

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
CHOTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ENFERMERÍA**



**ANEMIA FERROPÉNICA Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS
DE 2 A 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL PUESTO DE SALUD DE
CUYUMALCA, CHOTA 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO
EN ENFERMERÍA**

AUTORAS

SANDI ANALÍ RODRIGO BARBOZA

YULEYSI BUSTAMANTE TAPIA

ASESOR

MG. ANIBAL OBLITAS GONZALES

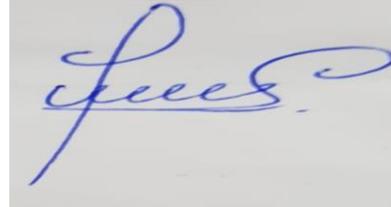
CHOTA – PERÚ

2022

COMITÉ CIENTÍFICO



Mg. Anibal Oblitas Gonzales
Asesor



Dr. Hernán Tafur Coronel
Presidente del Comité Científico



Mg. Wilder O. Carranza Carranza
C.E.P. 73490

Mg. Wilder O. Carranza Carranza
Miembro del Comité Científico



Mg. NOÉ CIEZA OBLITAS
C.E.P. 73490

Mg. Noé Cieza Oblitas
Miembro del Comité Científico

AGRADECIMIENTOS

A dios, nuestro guía y protector, por la sabiduría para llegar a concretar nuestra investigación.

A nuestros padres, por el apoyo incondicional durante todo el proceso de nuestra formación profesional.

A nuestros hermanos y familiares quienes siempre confiaron en nosotras, gracias por sus valiosos consejos.

A los docentes que fueron parte de nuestra formación y que hicieron que este estudio llegue a buen término.

A las madres y niños que fueron participantes de esta investigación, gracias por su colaboración desinteresada.

A la Escuela Profesional de Enfermería, mi gratitud por cobijarme en estos años de grandes experiencias y aprendizajes.

A Dios por su protección, a nuestros padres y hermanos por su apoyo incondicional durante el desarrollo de nuestro trabajo de investigación. Les dedicamos este trabajo, fruto del esfuerzo, constancia y perseverancia que nos supieron brindar en cada momento.

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes del estudio	6
2.2. Bases conceptuales	9
2.3. Definición de términos básicos	22
CAPÍTULO III	23
MARCO METODOLÓGICO	23
3.1. Ámbito de estudio	23
3.2. Diseño de investigación	23
3.3. Población, muestra y unidad de estudio	24
3.4. Operacionalización de las variables	25
3.5. Descripción de la metodología	25
3.6. Procesamiento y análisis de datos	28
CAPÍTULO IV	29
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
4.1. Características demográficas de los niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.	29
4.2. Anemia ferropénica en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.	31
4.3. Desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.	34
4.4. Anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.	37
CAPÍTULO V	41
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	52

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Edad y sexo de los niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.	29
Tabla 2. Anemia ferropénica según niveles de hemoglobina en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.	31
Tabla 3. Desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.	34
Tabla 4. Relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.	37

ÍNDICE DE ABREVIACIONES

OMS	Organización Mundial de la Salud
AF	Anemia ferropénica
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
ENDES	Encuesta Demográfica y de Salud Familiar
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
DIT	Enfoque en el Desarrollo Infantil Temprano
MPS	Modelo de Promoción de la Salud
Hb	Hemoglobina
RN	Recién nacido
MINSA	Ministerio de Salud
ADT	Atención Temprana del Desarrollo
TEPSI	Test de Desarrollo Psicomotor
DISA-CHOTA	Dirección Subregional de Salud Chota

RESUMEN

En el presente estudio se propuso como objetivo Establecer la relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022; estudio de abordaje cuantitativo, nivel relacional, diseño no experimental y transversal, llevado a cabo con 48 niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el puesto de salud Cuyumalca. Se utilizó como técnicas, el análisis documental de las historias clínicas y la entrevista; como instrumentos, una guía de interpretación diagnóstica para identificar anemia y el Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) para valorar el desarrollo psicomotor de los niños participantes. Los resultados: el 68,8% de los niños se encontraron sin anemia, 14,6% anemia leve, 16,7% anemia moderada. Según desarrollo psicomotor: el 4,2 y 2,1% presentaron riesgo y retraso en el área de coordinación; en lenguaje, 6,3% presentó riesgo y 2,1% retraso; en motricidad, 14,6% riesgo y 2,1% retraso; mientras que, en el desarrollo total, 8,3% y 4,2% de los niños mostraron riesgo y retraso para el desarrollo, respectivamente. El 29,2% de los niños con desarrollo normal en el área de coordinación, lenguaje y motricidad presentaron anemia leve o moderada, al igual que el 4,2% de quienes tuvieron riesgo para el desarrollo en el test global. Se concluye que no existe relación significativa entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor.

Palabras clave: Anemia ferropénica, desarrollo, psicomotricidad, salud infantil.

ABSTRACT

In the present study, the objective was to establish the relationship between iron deficiency anemia and psychomotor development in children aged 2 to 5 years treated at the Cuyumalca Health Post, Chota 2022; quantitative approach study, relational level, non-experimental and cross-sectional design, carried out with 48 children between 2 and 5 years of age treated at the Cuyumalca health post. The documentary analysis of the clinical histories and the interview were used as techniques; as instruments, a diagnostic interpretation guide to identify anemia and the Psychomotor Development Test (TEPSI) to assess the psychomotor development of the participating children. The results: 68.8% of the children were found without anemia, 14.6% mild anemia, 16.7% moderate anemia. According to psychomotor development: 4.2 and 2.1% presented risk and delay in the area of coordination; in language, 6.3% presented risk and 2.1% delay; in motor skills, 14.6% risk and 2.1% delay; while, in total development, 8.3% and 4.2% of the children showed developmental risk and delay, respectively. 29.2% of the children with normal development in the area of coordination, language and motor skills presented mild or moderate anemia, as did 4.2% of those who were at risk for development in the global test. It is concluded that there is no significant relationship between iron deficiency anemia and psychomotor development.

Keywords: Iron deficiency anemia, development, psychomotricity, child health.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La alimentación y nutrición en los primeros años de vida son fundamentales para el crecimiento y desarrollo adecuado del niño; así como, para lograr una máxima calidad de vida. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) [1], considera a la nutrición como la ingesta adecuada – oportuna, completa, equilibrada, suficiente, variada e inocua – de nutrientes según los requerimientos nutricionales del individuo.

Actualmente el Perú y el mundo se enfrentan a una triple carga de malnutrición infantil: 1) déficit alimentario, ocasionando talla baja, 2) déficit o nula ingesta de alimentos ricos en hierro, produciendo anemia ferropénica, y 3) sobrealimentación, manifestada con sobrepeso u obesidad [2, 3]. Esta situación genera en la infancia alteración del estado nutricional y desarrollo psicomotor [4, 5].

En este sentido, una carencia de hierro en la dieta diaria del niño se traducirá en anemia ferropénica (AF); definida por la OMS como “el estado mórbido donde la concentración de hemoglobina en sangre se encuentra por debajo de los niveles convenidos, según edad, sexo y altitud geográfica” – para el presente estudio se tendrá en cuenta una hemoglobina <11 mg/dl– [6]. Su mayor intensidad se presenta en los tres primeros años [7], y genera entre otros, alteraciones físicas, psicológicas, socioemocionales y trastornos del desarrollo [8].

Por consiguiente, la anemia ferropénica – malnutrición por déficit – causada por una ingesta insuficiente de alimentos con alto contenido de hierro, hoy en día por su alta capacidad para generar alteraciones en el crecimiento y desarrollo del niño se ha convertido en uno de los problemas nutricionales y de salud pública más urgentes a enfrentar. De allí surge, la necesidad de abordarla; pues la “Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO)” [9], afirma que los problemas nutricionales como la AF se han incrementado debido a la escasa asignación presupuestaria y a la ausencia de una real política sanitaria para combatirla.

Alrededor del mundo cerca de un cuarto de la población mundial presenta AF, de los cuales el 42% son menores de 5 años [10]. Además, para el “Fondo de las Naciones

Unidas para la Infancia (UNICEF)” [7], casi la mitad (48%) de niños de entre 2 y 5 años la padece; al igual que el 41% de los menores de tres años.

En el Perú, en el año 2020, según la “Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)” [11], el 40% de los niños de entre 6 y 35 meses presentaron AF (4.3 puntos porcentuales menos que el 2018); de estos el 48,4% se localizaron en áreas rurales (2.5 puntos porcentuales menos que el 2018), mientras que el 36,7% en zonas urbanas (4.2 puntos porcentuales menos que el 2018). Siendo puno (69,4%) y Ucayali (57,2%) las dos regiones con mayores prevalencias; mientras que Tacna (29,2%) y Lima metropolitana mostraron los números más bajos; además, solo el 29,7% (1.6 puntos porcentuales menos que el 2018) de niños de este grupo etario consumió sulfato ferroso en la última [11].

Según ENDES 2020, en la región Cajamarca el 33,8% de los niños de 6 a 35 meses mostraron anemia, representando un aumento de 1,9 puntos porcentuales en comparación al año 2018 (31,9%) [11]; por otro lado, la AF en la provincia de Chota alcanzó al 33% de los niños [13]. Indicando que el problema se viene agudizando, sobre todo en poblaciones bajo pobreza, que son las poblaciones más golpeadas por la emergencia sanitaria de la COVID-19.

En el ámbito de intervención del puesto de salud de Cuyumalca, la anemia ferropénica se presenta como un problema nutricional muy extendido entre los niños menores de 5 años, alcanzando el 39,02% al año 2021. Situación que podría estar relacionada a la baja adherencia de suplementación con sulfato ferroso (37%). Así mismo, se debe considerar que la alimentación más predominante en zonas rurales como las del puesto de salud Cuyumalca, contiene una mayor cantidad de carbohidratos.

Hasta este punto podemos indicar que los problemas del estado nutricional (bajo peso, desnutrición aguda, talla baja, sobrepeso, etc.) y de la anemia ferropénica, generan consecuencias negativas en el crecimiento y desarrollo del niño, trayendo consigo daños físicos, psicológicos y sociales; además de aumentar morbi-mortalidad infantil directa o indirectamente [4, 7, 14, 15].

Las consecuencias de la anemia a corto y largo plazo son determinantes para estado de salud del menor de 5 años; pues esta aumenta el riesgo de padecer entre otros, problemas en el desarrollo psicomotor; tal como lo afirma la “Asociación Española de Pediatría” [5], refiriendo que estados nutricionales deficientes como la AF, ocasionan disminución de las capacidades físicas, además de riesgo o retraso en las habilidades psicomotoras (lenguaje, motricidad y coordinación) o cognitivas.

Cabe precisar que el desarrollo psicomotor, es todo proceso dinámico de adquisición y organización de las habilidades biopsicosociales del niño; resultante de la neuro-maduración, que se traduce en el logro de una autonomía progresiva del niño [16], en áreas como la coordinación, lenguaje y motricidad [17].

Asimismo, Piaget [18], desde su teoría del Desarrollo Cognitivo, refiere que el desarrollo intelectual del niño se va construyendo a partir de la experiencia con su entorno; parte de esa construcción es el desarrollo sensorial y psicomotriz que logre alcanzar el niño en sus dos primeros años, y la función simbólica y de lenguaje oral y escrito entre los 2 y 7 años (etapa preoperacional).

La AF genera en el niño trastornos en el desarrollo psicomotor en áreas como la coordinación, el lenguaje y la motricidad, además de causar problemas a nivel cognitivo (aprendizaje e inteligencia), y socioemocional; los cuales no solo se manifestarán en el corto plazo, sino que trascenderán en su vida adulta [19, 20].

A nivel mundial el desarrollo psicomotor afecta al 32% de los menores de cinco años y el 43% se encuentra en riesgo de sufrir trastornos del desarrollo; estos problemas según la UNICEF [19], son resultado del aumento de la pobreza y de problemas nutricionales como la desnutrición crónica.

En el Perú, de acuerdo al “Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI” en el 2019, el vínculo afectivo madre-hijo en menores de un año alcanzó el 48%, siendo las mujeres y las áreas rurales las afectadas con 51 y 52% respectivamente [21]. Por otro lado, 50% de niños menores de tres años saben expresar correctamente sus emociones – comunicación verbal –, en este punto los resultados fueron más negativos en los varones (46%) y en la sierra (48%) [21].

El Estado peruano a lo largo de estos últimos años viene ejecutando múltiples acciones [14, 20, 22-24] para mejorar el crecimiento y desarrollo infantil. El “Enfoque en el Desarrollo Infantil Temprano (DIT): Primero la Infancia” [21], es una de las últimas estrategias que viene llevando a cabo el gobierno con el objetivo de mejorar de manera integral esta problemática; pues prioriza siete resultados de desarrollo: apego seguro, adecuado estado nutricional, caminar solo, comunicación verbal efectiva, regulación emocional-comportamental, y función simbólica.

Lo indicado hasta aquí, nos permite reconocer que la anemia es un trastorno que genera alteración del desarrollo psicomotor del niño en sus primeros años de vida, y que ambos problemas predominan en el área rural, en poblaciones bajo pobreza extrema, y en aquellas que carecen de acceso a los servicios básicos (salud, educación, agua y saneamiento, etc.). Además, el riesgo o trastorno en el desarrollo, puede ser resultado del desconocimiento y de las prácticas inadecuadas de estimulación temprana a nivel individual o familiar.

En el ámbito del distrito de Chota y en el escenario de estudio (jurisdicción del Puesto de Salud Cuyumalca) se desconoce sobre estudios que busquen identificar el problema de la AF y del desarrollo psicomotor. Por tanto, el propósito del estudio fue contribuir con el óptimo crecimiento y desarrollo en los niños de 2 a 5 años.

Considerando la problemática descrita, se consideró preguntarse sobre ¿Cuál es la relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022?, y para la cual se planteó la hipótesis: Existe relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.

El objetivo general buscó establecer la relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022; teniendo como objetivos específicos: Identificar la anemia ferropénica en niños, identificar el desarrollo psicomotor, según las áreas de coordinación, lenguaje y motricidad; al igual que el desarrollo psicomotor total.

Los resultados indicaron que la anemia ferropénica afectó al 31,3% de los niños, siendo la anemia moderada la más frecuente; entre el 83,3 y 93,7% de los niños presentaron un desarrollo psicomotor normal, tanto en las tres áreas, como en el desarrollo total; los niños con anemia leve o moderada que tuvieron riesgo para su desarrollo fueron los más frecuentes. Finalmente, no se encontró relación estadística entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor entre los niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud Cuyumalca.

El estudio está organizado en cinco capítulos: Capítulo I Introducción, contiene el planteamiento, hipótesis, objetivos y resultados de la investigación. Capítulo II: Marco Teórico, constituido por investigaciones anteriores que respaldan el estudio, y las bases teóricas y conceptuales. Capítulo III: Marco Metodológico, proporciona información respecto a los métodos y materiales utilizados en el estudio. Capítulo IV: resultados descritos de manera detallada y presentados según los objetivos propuestos. Capítulo V, conformado por las conclusiones a las que se llegó y las recomendaciones; además de referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

Nivel internacional

Mendoza MA. (Ecuador, 2017), realizó el estudio “Anemia y desarrollo psicomotriz en niños y niñas que asisten al centro infantil del buen vivir infancia universitaria, durante el período junio – noviembre 2016”, cuyo objetivo fue “Establecer los niveles de hemoglobina y hematocrito, así como conocer el desarrollo psicomotor en los niños para determinar la asociación entre estas dos variables”. Investigación cuantitativa, de nivel descriptivo correlacional; muestra final de 58 niños de 1 a 4 años; en quienes se revisó sus historias clínicas para determinar anemia, y la aplicación del test para determinar el desarrollo psicomotor. Reporto, que según habilidades psicomotrices 32% fue adecuada para su edad y 3% inadecuada; en el desarrollo psicomotor, el 9% de los niños con AF resolvieron el test adecuadamente, 12% dudo y 24% error. Concluyó que, el nivel de hemoglobina, se asocia al desarrollo psicomotor [26].

A nivel nacional

Bravo EY. (Perú, 2020), en su estudio “La anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años de un colegio del distrito de La Victoria; Lima – 2019”, se planteó “Determinar la relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años de un colegio del distrito de la Victoria”. Investigación descriptiva-correlacional, realizada con una muestra poblacional de 52 niños de educación inicial. Los resultados, según anemia leve, 86,3% presentaron desarrollo psicomotor normal, 9,8% riesgo y 3,9% retraso; según anemia moderada no se reportó casos de déficit del desarrollo. Además, según desarrollo de niños con anemia leve, 19,6% presentaron riesgo y 3,9% retraso en la coordinación; en el lenguaje 27,5% riesgo y 2% retraso; mientras que, en el área motora, 94,1% presentó riesgo y 5,9% retraso en el desarrollo. Concluyó que, no existe asociación entre la anemia y el desarrollo psicomotor [27].

Rojas M. (Perú, 2019), planteó en estudio “Desarrollo psicomotor en el preescolar con anemia del Centro de Salud Collique III Zona, Comas – 2019”, donde el objetivo fue “Determinar el nivel de desarrollo psicomotor en el preescolar con anemia”. Estudio de abordaje cuantitativo, nivel descriptivo, transaccional; realizado en 47 niños de dos a cuatro años; empleó el TEPSI para valorar el desarrollo y una ficha de recolección de datos para la obtención de la anemia. Los resultados indicaron que, según desarrollo psicomotor, 52% tenían riesgo, 44% normal y 4% retraso del desarrollo. Considerando áreas del desarrollo, 57% de niños evaluados presentaron riesgo en del lenguaje y 6% retraso; en coordinación 53% presento riesgo y 7% retraso; y en motricidad 88% manifestaron riesgo en el desarrollo. Se llegó a la conclusión que, en la muestra existe altas tasas de riesgo para el desarrollo psicomotor [28].

Gómez LE. (Perú, 2019), planteó el estudio “Niveles de hemoglobina y su incidencia en el desarrollo psicomotriz en niños menores de 5 años de la Red Asistencial Juliaca EsSalud, 2018”, cuyo objetivo fue “Determinar la incidencia de los niveles de hemoglobina en el desarrollo psicomotriz y sus cuatro áreas en niños menores de un año”. Trabajo correlacional, prospectivo y transaccional; realizado en 120 niños con diagnóstico de AF; empleando el TEPSI para valorar el desarrollo y dosaje de hemoglobina para despistaje de anemia. Se reportó que, 71% presentaron anemia, de los cuales, 59% tenían anemia leve y 41% anemia moderada; además, se encontró asociación (Tau b de Kendall = 0,000) entre los niveles de hemoglobina y las 3 áreas del desarrollo. Concluyó que, prioritario accionar sobre la anemia y así evitar alteraciones en el desarrollo del niño [29].

Tume W. (Perú, 2018), llevó a cabo el estudio “Desarrollo psicomotor asociado al nivel de hemoglobina en niños y niñas de 2 a 5 años de edad, Centro de Salud Cabana – 2018”, con el fin de “determinar la asociación, entre el desarrollo psicomotor y el nivel de hemoglobina”. Investigación descriptiva-correlacional-transaccional; realizado en una muestra de 40 niños; se utilizó como instrumentos el TEPSI y una ficha diagnóstica. Se encontró que, 48% presentaron anemia moderada, 35% leve y 5% severa; según desarrollo psicomotor 53% presentó riesgo, mientras 39 y 8% normal y retraso

respectivamente. Además, según área de coordinación, 50% de niños se encontraron normal, 43% en riesgo y 7% retraso; área Lenguaje 50% presentó riesgo, 48 y 2% normal y retraso respectivamente; en tanto que, en Motricidad 78% se encontraron normal, 18% con riesgo y 2% con retraso. Concluyendo, relación entre desarrollo en sus tres áreas y cada uno de los niveles de hemoglobina, excepto el área de motricidad [30].

Chura V y Arestegui F. (Perú, 2018), Desarrollaron el estudio “Anemia relacionado con el Desarrollo Psicomotor en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial 319 Taparachi, Juliaca – 2017”, cuyo objetivo fue “Mostrar la relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años de edad”. Investigación descriptiva-correlacional, ejecutada en 40 niños, a quienes se les aplicó TEPSI y dosaje de Hemoglobina. Reportaron que, 50% de niños tenían anemia moderada, 35 y 15% leve severa respectivamente. Según desarrollo psicomotor, el 40% de los niños que tenían anemia moderada presento riesgo en el desarrollo, al igual que 83,3% de aquellos con anemia severa. En la dimensión coordinación, 17% de los niños con anemia severa y 15% con anemia moderada, tenían retraso y riesgo en el desarrollo respectivamente; según dimensión lenguaje, 55% de los niños con anemia moderada presentaron riesgo, 50% de los que tenían anemia severa mostraron retraso; y en la dimensión motora el 45% de los niños con anemia moderada presentan riesgo y el 33,3% retraso en el desarrollo. Concluyen relación entre AF y desarrollo psicomotor [31]

A nivel regional (Cajamarca)

Burga ME. (Perú, 2019), en su estudio “Anemia y desarrollo psicomotriz en niños y niñas de 4 y 5 años que asisten a la Institución Educativa N° 99 – Santa Rosa la Tulpuna, Cajamarca – 2019”, se propuso como objetivo “Determinar y analizar la relación entre la anemia ferropénica y el desarrollo psicomotriz en niños y niñas de 4 y 5 años”. Investigación correlacional, transaccional, realizado en una muestra de 54 niños; empleando el TEPSI y un hemoglobinómetro portátil a fin de identificar hemoglobina. Los hallazgos según niveles de hemoglobina, 54% presentaron anemia leve y 4% moderada; según desarrollo psicomotor: área coordinación, 20 y 2% presentaron riesgo y retraso respectivamente; área

lenguaje, 16% tenían riesgo y 2% retraso del desarrollo; y área motriz, 4% retraso; además, según Test total, 8 y 2% mostraron riesgo y retraso respectivamente. Se concluye que existe asociación ($p < 0,05$) entre la anemia y las tres áreas de desarrollo psicomotor [32].

Finalmente, no se ha encontrado estudios de este nivel investigativo en el distrito de Chota, por lo que la presente investigación se constituye una fuente de referencia para seguir ampliando el área y la línea de investigación.

2.2. Bases conceptuales

2.2.1. Bases teóricas

Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender [25].

La adaptabilidad y capacidad explicativa del “Modelo de Promoción de la Salud de Nola Pender (MPS)” [25] al momento de abordar los distintos problemas de salud, contribuirá a sustentar teóricamente el estudio propuesto.

Es sabido que el principal postulado del MPS, es la generación de “conductas promotoras de salud” en los individuos a partir de los comportamientos que ponen en prácticas, los cuales a su vez pueden favorecer o alterar su estado de salud [33]. Estas alteraciones pueden ser más evidentes en los niños, puesto que nutricionalmente dependen de las conductas alimenticias que les proporcione su madre o cuidador.

El MPS, considera a la promoción de la salud como una estrategia fundamental para generar conductas promotoras de la salud, definiéndola como el “conjunto de actividades realizadas a nivel individual, familiar y comunitario que busca brindar a las personas las herramientas necesarias para mantener y mejorar sus condiciones de salud, abordadas desde un plano multidimensional” [33].

Estas conductas de salud positivas, se alcanzarán solo si el individuo está motivado y presto a realizar el cambio; asimismo, es necesaria una interacción persona-entorno, que le permita modificar o mejorar sus estilos de vida y adoptar comportamientos saludables [33]. En el escenario del presente estudio, son las madres las llamadas a adoptar prácticas y comportamientos que

ayuden al crecimiento (alimentación y nutrición) y desarrollo (sesiones de atención temprana) óptimo del niño.

Pender, también enfatiza en que las características personales, las experiencias maternas y familiares, los elementos cognitivos de la persona y el entorno sociocultural facilitan o dificultan la adquisición de una conducta promotora de salud óptima [33].

En el planteamiento del MPS, el profesional de enfermería en el primer nivel de atención se convierte en un agente promotor de la adopción de “conductas promotoras de salud positivas”; pues es él quién brinda comunicación y educación en salud, con énfasis en la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades.

Asimismo, en el contexto del presente estudio, el enfermero(a) realiza intervenciones como: el tamizaje de anemia, suplementación con sulfato ferroso, sesiones demostrativas de preparación de alimentos, sesiones de atención temprana del desarrollo, trabajo bajo el enfoque DIT, etc., que ayuden en la disminución y prevención de la anemia y de los trastornos del desarrollo en los niños.

En el estudio asumimos que la anemia es la resultante de “conductas generadoras de salud inadecuadas” puestas en práctica por la madre o el cuidador; además de las condiciones inapropiadas del entorno en el que residen los niños, lo que a corto o largo plazo da origen a la aparición de los trastornos del desarrollo psicomotor; por ello debe ser abordada con prontitud y de manera multidimensional.

2.2.2. Anemia ferropénica

A. Anemia

a. Definición

La Organización Mundial de la Salud, considera a la anemia como un trastorno caracterizado por el menor nivel de hemoglobina en los eritrocitos que circulan en la sangre, según edad, sexo y altitud geográfica. Asimismo, para cuestiones operacionales se considera

anemia a la concentración de hemoglobina (Hb) < 2DE (desviaciones estándar) por debajo de la media convenida en los patrones – OMS, que en el mayor de 6 meses es < 11mg/dl. [6].

b. Tipos de anemia

Existen diversos tipos de anemia, las cuales están organizadas según el factor causal que las origina, entre ellas tenemos:

- **Anemia ferropénica**, la más prevalente, sobre todo en niños, se origina por el déficit en el consumo de alimentos ricos en hierro [34].
- **Déficit de vitamina B12 (cobalamina)**, esencial en la producción de eritrocitos, su deficiencia genera anemia [34].
- **Anemia perniciosa**, ocasionada por una baja producción de proteína “factor intrínseco”, la cual facilita la absorción de la B12 [34].
- **Anemia megaloblástica**, producto de la carencia de ácido fólico, lo que genera un aumento en el tamaño de los eritrocitos como mecanismo de compensación [34].
- **Anemia por enfermedad crónica**, en aquellas que alteran la producción de eritrocitos como, enfermedades inflamatorias, cirrosis, autoinmunes, etc. [34].
- **Anemia drepanocítica**, producida por un cambio en la morfología de los eritrocitos, a consecuencia de disrupciones en la Hb, generando insuficiente transporte de oxígeno [34].
- **Anemia hemolítica**, destrucción de los glóbulos rojos por diversas causas [34].
- **Talasemias**, mutación genética que altera la producción de los elementos formes de la Hb [34].

c. Fisiología de la anemia

Los hematíes transportan oxígeno a los tejidos y lo realizan gracias a la intermediación de la hemoglobina, proteína que se encuentra en su interior, transporta el hierro y da el color rojo a la sangre [34, 35].

En promedio, una persona tiene entre 35 y 45 mg/kg de peso de hierro elemental. El hierro circulante, se encuentra en forma de hierro hemoglobínico (eritrocitos y médula ósea roja), hierro de depósito (ferritina y hemosiderina), mioglobina de los músculos, entre otros [36].

Este hierro en condiciones normales cumple un ciclo biológico, que va desde su ingestión, ya sea en la dieta alimenticia o como suplemento; la mayor parte es reutilizado por los tejidos y las pérdidas que menor cuantía son repuestas durante la alimentación. Por otro lado, tras la muerte de los glóbulos rojos, que en promedio viven entre 90 y 120 días, la Hb es descompuesta por los macrófagos en el bazo y médula ósea, este proceso genera la liberación del hierro que se almacena en los músculos y tejidos, circula en la sangre o son llevados a la médula ósea para iniciar un nuevo ciclo junto a los glóbulos rojos [36, 37].

B. Anemia ferropénica

a. Definición

Es definida por la OMS, como un desequilibrio entre la cantidad de glóbulos rojos circulante en sangre y el aporte de oxígeno necesario para satisfacer las demandas corporales ($< \text{eritrocitos} = < \text{O}_2$). Es la más frecuente y está asociada en su mayoría de veces a una dieta pobre en hierro, pérdidas sanguíneas (externas o internas), etc. [6, 8].

b. Causas de la anemia

Están asociadas en su mayoría a prácticas inadecuadas de alimentación que da como resultado, el aumento del riesgo a enfermar o presentar alteraciones en el estado nutricional. Asimismo, a las condiciones socioculturales y ambientales en las que vive la persona:

i Incremento de necesidades

Incluyen prematuridad y bajo peso de nacimiento, RN a término y/o con buen peso al nacer, niños < 24 meses y con infecciones recurrentes, gestación, corte precoz del cordón umbilical, adolescentes, sobre todo mujeres y mujeres en edad fértil [8].

ii Bajo aporte de hierro

Dieta inadecuada (alimentación pobre en hierro, alimentación complementaria tardía, alimentación principal a base de leche vaca y otros, además de exceso en consumo de carbohidratos, alimentación vegana, etc. [8].

iii Disminución de la absorción

Infusiones como té, café, mates, gaseosas o exceso de fibra; alteraciones del sistema digestivo (diarrea, inflamación crónica, gastritis); medicamentos como omeprazol o ranitidina [8].

iv Pérdidas sanguíneas

Hemorragias: Intrauterinas, digestivas, microsangrado crónico; infestaciones parasitarias: Uncinarias, Giardia, Plasmodium o Helicobacter Pylori; anemias hemolíticas (malaria, dengüe, etc.); epistaxis recurrentes, hematuria, hemoptisis, hemorroides sangrantes, hematoquesia, etc.; consumo prolongado de AINES o AASS aumenta la pérdida de hierro digestivo [8].

c. Manifestaciones clínicas y afectación de orgánica de la anemia

El cuadro clínico presente en la anemia dependerá de la causa y la severidad de la misma; al igual que la afectación a nivel de los órganos y sistemas:

- **Síntomas generales:** pérdida del apetito, aumento del sueño, irritabilidad, cansancio, mareos, cefaleas; bajo peso y desnutrición [8].
- **Piel y faneras:** piel y mucosas secas y pálidas, caída del cabello y uñas quebradizas, aplanadas [8].
- **Alteraciones digestivas:** Queilitis, inflamación digestiva [8].
- **Alteraciones inmunológicas:** Alteraciones en la producción de glóbulos blancos y disminución en los mecanismos de defensa [8].
- **Síntomas neurológicos:** Retraso en el desarrollo (cognitivo, motricidad, coordinación, social) y aprendizaje [8].

d. Hemoglobina

Proteína que transporta oxígeno a los órganos y tejidos corporales. Está compuesta por dos porciones: 1) Hem, da el color característico al eritrocito y 2) Globina, proporciona la capacidad para transportar el oxígeno [6, 8].

e. Valores normales de hemoglobina

La OMS y el MINSA consideran los siguientes valores:

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

Fuente: MINSA, “manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, 2017” [6, 8].

f. Diagnóstico de la anemia

El diagnóstico de la AF incluye:

- **Clínico:** se realiza mediante dos procedimientos, 1) *Anamnesis*, valorar subjetiva y objetivamente al usuario y 2) *examen físico*, incluye la observación de piel, mucosas, escleras y conjuntivas oculares; lecho ungueal, pelo quebradizo, etc [6, 38]. Toda la información obtenida se deberá registrar en la historia clínica y carnet de crecimiento del niño [8].
- **Laboratorio:** dosaje de Hb, hematocrito o ferritina sérica. En los establecimientos de salud de primer nivel de atención se utiliza el hemoglobinómetro para el despistaje de AF [6, 8, 39].

g. Prevención de la anemia

Cuando hay que abordar la AF preventivamente hay que tener en cuenta el grupo etario de la persona, empero, hay que precisar que para que las

intervenciones sean efectivas se debe considerar su multicausalidad. Así, entre otras medidas tenemos:

- **Gestación:** 1) Educación alimentaria, promover alimentación variada y rica en hierro de origen animal (sangrecita, hígado, bazo, carnes, pescado, etc.) y 2) Suplementación con hierro, más ácido fólico (14 SG hasta 1 mes del parto [8]).
- **Parto:** 1) Pinzamiento y corte tardío del cordón umbilical en RN sin complicaciones [40], y 2) lactancia materna, precoz, exclusiva y prolonga hasta los 24 meses [8].
- **Niñez y adolescencia:** 1) Alimentación complementaria (6 a 24 meses) adecuada, oportuna, completa y suficiente, en la que se incorporen la variedad de los alimentos requeridos según edad [41], y 2) Suplementación preventiva con hierro, prematuros y bajo peso (inicio al 1 mes) término y peso adecuado (inicio 4to mes) [8].

En general se debe brindar monitoreo y seguimiento a los casos, con el fin de garantizar una adherencia apropiada a la suplementación

h. Manejo preventivo de anemia en niños

El dosaje de Hb para descartar anemia se realiza a todo niño nacido a término y con peso adecuado a los cuatro meses; en caso de prematuros o con bajo peso, este se adelantará hacia los 30 días de nacidos.

El manejo preventivo de la anemia se realiza por medio de la suplementación con sulfato ferroso (ferroso o complejo polimaltosado), de 4 a los 6 meses, en dosis de 2mg/Kg/día [8]. Así:

Condición del niño duración	Edad de administración	Dosis (vía oral)	Producto a utilizar	Duración
Niños con bajo peso	30 días a 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas Sulfato Ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Diario hasta los 6 meses

al nacer y/o prematuros	6 meses	1 sobre diario	Micronutrientes: Sobre de 1 gramo en polvo	Consumo de 360 sobres
Niños nacidos a término, con adecuado peso al nacer	De 4 a 6 meses	2 mg/kg/día	Gotas Sulfato Ferroso o Gotas Complejo Polimaltosado Férrico	Diario hasta los 6 meses
	6 meses	1 sobre diario	Micronutrientes: Sobre de 1 gramo en polvo	Consumo de 360 sobres

Fuente: MINSA, “manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, 2017” [8].

i. Manejo terapéutico de anemia en niños

Los niños diagnosticados con anemia deberán recibir hierro según lo prescrito en la normativa vigente [8], además dependerá de la edad del diagnóstico, condición nutricional (bajo peso) del nacimiento y edad gestacional (prematuro) del recién nacido.

El tratamiento debe iniciarse una vez diagnosticada la anemia, en esta edad se debe administrar 3mg/kg/día por 6 meses continuados; el control de Hb se da al mes, 3 meses y 6 meses de empezado en manejo terapéutico [8]. Así:

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

Fuente: MINSA, “manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, 2017” [8]

2.2.3. Desarrollo psicomotor

A. Desarrollo psicomotor

a. Definición

Para Haeussler y Marchant [42], es la “madurez psicológica y motora que tiene un niño en relación a tres áreas: coordinación, lenguaje y

motricidad, relacionada a otros aspectos que hacen más complejo dicho desarrollo para la praxis en la vida diaria”.

Es un proceso de progresión continua hasta la autonomía, es gradual, continuo y constante; producto de la maduración biológica y la interacción con su entorno [43]. Incluye factores psicológicos, evolutivos, sociales y emocionales, que ayudan al niño en su control corporal; además del componente cognitivo, que facilita la adquisición de funciones mentales como el razonamiento, la memoria, el aprendizaje y la propia inteligencia; todo esto se encuentra mediada por la neuro-funcionalidad [44] y neuro-plasticidad cerebral [45].

b. Psicomotricidad

La psicomotricidad es el proceso evolutivo que permite que el niño de acuerdo a su edad alcance el desarrollo de sus máximas capacidades motoras. En ese sentido, el desarrollo psicomotor es plausible de ser modificado, por medio de intervenciones de Atención Temprana del Desarrollo (ATD) [45].

B. Desarrollo psicomotor del niño de 2 a 5 años

a. Desarrollo motor grueso

Hacia los 24 meses el niño ya realiza movimientos y desplazamientos coordinados (bailar, saltar, correr, etc.), y hacia los 36 meses casi ha alcanzado a un adulto en cuanto al desarrollo de habilidades motrices. En adelante progresivamente irá alcanzando la autonomía motriz, y conocerá a detalle sus limitaciones y capacidades corporales [42].

b. Desarrollo motor fino

Tiene que ver con el movimiento y coordinación de las manos y muñecas; en ese sentido los niños hacia 36 meses cogen y manipulan objetos utilizando la destreza manual alcanzada, tales como: apilar cubos, agarrar objetos proporcionales a su mano, pinza fina, llevar la cuchara a la boca o coger un vaso para beber; de 3 a 5 años va

consolidando lo logrado hasta allí, y se inicia la etapa de aprendizaje (trazos, garabateo, etc.) [42].

c. Desarrollo visual

Entre los dos y cinco años los niños alcanzan una agudeza visual cercana al 75% de la óptima, en estos años son recurrentes los problemas visuales como la hipermetropía (ver objetos lejanos resulta normal, pero los objetos cercanos se ven borrosos), el estrabismo (ambos ojos no se alinean en la misma dirección) y el ojo perezoso [42].

d. Desarrollo del lenguaje

Se presenta la “explosión del lenguaje” caracterizado por un lenguaje expresivo y hablado muy amplio; hacia los dos años usa cerca de 200 palabras, construye frases de 2 palabras; a los tres años puede tener un vocabulario de 800 palabras; para finalmente hacia los cinco años tener una gramática especializada [42].

e. Desarrollo cognitivo

Para Piaget, en esta etapa el desarrollo intelectual está directamente ligado al psicomotor, lenguaje y al aprendizaje educativo, el niño problematiza con el ¿por qué?, y luego lo complejiza, está interesado por conocer sobre su entorno. En sus propias palabras el niño “comienza a diferenciar entre las cualidades de los objetos (colores, tamaños, formas geométricas); comprender conceptos abstractos (frío, hambre, calor); contar y entender el concepto de cantidad; aumenta su memoria y modos de memorizar, como repetir o narrar lo que ha de recordar” [18].

f. Desarrollo social y afectivo

Desde la teoría del desarrollo social de Vygotsky, el desarrollo del niño ocurre en la interacción que este establezca con su entorno social (madre, cuidador, familia, amigos, etc.), este entorno social se va expandiendo a medida que el niño va creciendo y con él también lo hace su componente afectivo y social [46].

Entre los 24 y 36 meses con la ampliación de sus redes sociales el niño está en una exploración constante. Al respecto, Zamora et al. plantea algunas características socioafectivas de los niños en esta edad “La madre poco a poco es dejada de lado; se auto considera capaz; aprende a comer solo, vestirse y sacarse la ropa (este deseo de autonomía genera los berrinches); control esfínteres; quieren ir solos al baño (hacia los 4 años); van a la cuna o inicial, facilitando su progreso a la autonomía [47]. En tanto que, el juego es simbólico e imitativo, sus sentimientos son empáticos y comprensivos, y aparecen los criterios de moralidad.

C. Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI)

Instrumento que valora el desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años en: coordinación, lenguaje y motricidad, observando para ello conductas del niño respecto a lo propuesto por un evaluador [20].

Permite conocer “el nivel de rendimiento que alcanza el niño de acuerdo a su edad”, respecto a su desarrollo psicomotor, a partir del screening realizado bajo la normatividad vigente; lo que nos permitirá clasificar este rendimiento en normal o riesgo o retraso [20].

El TEPSI, es de aplicación individual y para niños de entre 2 y 5 años cumplidos de edad.

a) Subtest del instrumento

El TEPSI considera la valoración del desarrollo psicomotor en 3 áreas:

- **Área de Coordinación** [20]: valora la capacidad del niño para asir y manipular objetos, construir torres con cubos, enhebrar una aguja, reconocer y copiar figuras geométricas o dibujar una figura humana.
- **Área Lenguaje** [20]: valora cuestiones como, definir palabras, lenguaje hablado, describir escenas representadas en láminas.

- **Área Motricidad** [20]: valora el movimiento del cuerpo, por medio de acciones como coger una pelota, saltar en un pie o caminar en punta de pies.

b) Tiempo de administración

Su aplicación varía entre 30 a 40 minutos, esto según la edad del niño y la experiencia del examinador [20].

c) Criterios de evaluación

La evaluación del TEPSI incluye, valorar la respuesta del niño bajo el principio de éxito o fracaso, considerando un punto si cumple el criterio evaluado, o cero puntos si no lo alcanza [20].

d) Normas del TEPSI

El TEPSI evalúa el desarrollo psicomotor del niño mediante un puntaje general (desarrollo total) y en sus tres áreas; cada una de ellas categorizadas en: desarrollo normal, riesgo o retraso [20].

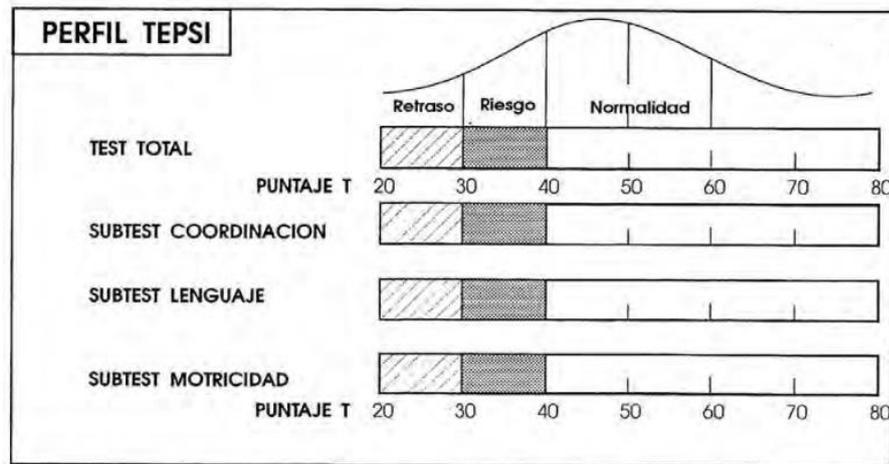
e) Materiales requeridos para su administración

- 1. Batería de prueba**, está constituida por los materiales que serán requeridos durante la aplicación del TEPSI, e incluye: cartillas, vasos, cubos, cucharita plástica, etc. [20].
- 2. Manual de administración**, contiene las indicaciones necesarias del cómo se aplicará los ítems; además de: número y nombre del ítem, área de evaluación, ubicación del niño y examinador, indicaciones para generar la conducta a valorar, material que se utilizará según ítem, y el criterio de aprobación (éxito) [20].
- 3. Protocolo y hoja de registro**, permite registrar información del niño su madre o cuidador y de los hallazgos identificados, tanto en el test total como en cada sub test; además contribuye a identificar el perfil del desarrollo psicomotor alcanzado por el niño en cada área [20].

f) Determinación del tipo de rendimiento alcanzado por el niño

Inicialmente se determina la edad cronológica del niño, para posteriormente, tras la administración del test, calcular los puntajes brutos, los cuales serán convertidos a puntajes T, que a la vez permitirán determinar el rendimiento del niño, tanto en el Test total, como en los Subtest. Así: Normal (puntajes T ≥ 40 puntos), riesgo (puntajes T entre 30 y 39 puntos), y retraso (puntajes T < 29 puntos) [20] (Figura 1).

Figura 1. Perfil del desarrollo psicomotor (TEPSI)



Fuente: MINSA "TEPSI: Test de desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años, 1995" [20].

Consideraciones especiales para la aplicación del TEPSI

Si se observara en el test total o en algún Subtest un rendimiento equivalente a un retraso, es indispensable acudir a un psicólogo clínico para una evaluación más precisa y una orientación a los padres respecto de las líneas a seguir [20].

Si se observara *riesgo* en el test total o en algún Subtest, es importante realizar un plan de estimulación adecuado, aplicarlo por un tiempo prudente (máximo seis meses) y volver a evaluar; de no observarse progreso se sugiere también consultar a un especialista [20].

2.3. Definición de términos básicos

- a. **Anemia:** morbilidad determinada por un menor nivel de hemoglobina en los eritrocitos que circulan en la sangre, según edad, sexo y altitud geográfica [6].

- b. **Anemia ferropénica:** Desequilibrio entre la cantidad de glóbulos rojos circulante en sangre y el aporte de oxígeno necesario para satisfacer las demandas corporales ($< \text{eritrocitos} = < \text{O}_2$) [8].

- c. **Hemoglobina:** Proteína responsable de transportar oxígeno hacia los tejidos corporales. Está compuesta por una porción Hem, que da el color característico al eritrocito y la Globina, que proporciona la capacidad para transportar el oxígeno [6].

- d. **Desarrollo psicomotor:** Madurez psicomotora vinculada a la coordinación, lenguaje y motricidad; influenciado por factores de tipo sociales, ambientales, biológicos y genéticos; y que le permiten al niño alcanzar una autonomía progresiva [42].

- e. **Psicomotricidad:** Es el proceso evolutivo que permite que el niño de acuerdo a su edad alcance el desarrollo de sus máximas capacidades motoras [43].

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ámbito de estudio

Se localizó en el distrito y provincia de Chota, en la región Cajamarca. La ciudad de Chota se ubica a una altitud de 2,388 msnm, separada por 150 km de Cajamarca y por 219 km de Chiclayo. De climas que varían de templados en los valles (Llama, Cochabamba), fríos en las zonas altoandinas (Bella andina) y subtropicales (Pión, Chimban); con una temperatura anual de 17,8°C aproximadamente, y una población de predominio rural y agrícola-ganadero [48].

El escenario de estudio fue el Puesto de Salud de Cuyumalca, ubicado en el Centro Poblado de Cuyumalca, situado a 7 km de la ciudad de Chota; geográficamente limita por el norte con la comunidad de Nuevo Oriente, por el sur, con la comunidad de Conga Blanca, por el este con Yuracyacu, y por el oeste, con la comunidad de Cañafisto [48]; o el domicilio de los niños que formaron parte del estudio.

El Puesto de Salud de Cuyumalca, es un establecimiento de salud perteneciente al primer nivel de atención de salud, de categoría I-2; adscrito al MINSA y administrativamente gestionada por la Microred Patrona de Chota y la “Dirección Subregional de Salud Chota – (DISA_CHOTA)”. A la fecha, según padrón general cuenta con 1,363 usuarios, y 48 niños de entre 2 y 5 años de edad (población de referencia); y cuenta con los servicios de estrategia Niño, estrategia salud sexual y reproductiva y el servicio de medicina [49].

3.2. Diseño de investigación

Enfoque cuantitativo, porque se cuantificó los datos, utilizando estadística descriptiva e inferencial, permitiendo contrastar la hipótesis por medio de una prueba estadística. De nivel relacional, porque se estableció la relación entre anemia y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud Cuyumalca [50].

Se planteó un diseño no experimental, porque no se manipuló intencionalmente las variables y de corte transaccional, lo que permitió recoger la información en un único momento y por única vez) [50].



La investigación consideró el siguiente esquema:

3.3. Población, muestra y unidad de estudio

La **población** se constituyó por todos los niños de 2 a 5 años que se atienden en el Puesto de Salud de Cuyumalca, durante el año 2022.

La **muestra** fue poblacional ($N=n$) y estuvo conformada por 48 niños. La **unidad de análisis**, fue representada por cada niño participantes del estudio.

Criterios de inclusión (niños):

- De 2 a 5 años de edad cumplidos
- Que se atienden en el Puesto de Salud Cuyumalca.
- Con dosaje de hemoglobina.
- Cuyos padres firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión (niños):

- Con historias clínicas incompletas (sin registro de hemoglobina).
- Mellizos
- Con retardo mental
- Con problemas para establecer vínculos con el examinador (llanto, poco colaborativo).

3.4. Operacionalización de variables

a) Anemia ferropénica

Variable	Definición conceptual	Indicadores	Valor final
Anemia ferropénica	Desequilibrio entre la cantidad de glóbulos rojos circulante en sangre y el aporte de oxígeno necesario para satisfacer las demandas corporales [6].	Sin anemia	≥ 11.0 mg/dl
		Leve	10.0 – 10.9 mg/dl
		Moderada	7.0 – 9.9 mg/dl
		Severa	< 7.0 mg/dl

b) Desarrollo psicomotor

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Valor final	
				Dimensión	Test
Desarrollo psicomotor	Madurez psicomotora del niño respecto a la coordinación, lenguaje y motricidad [42].	Área coordinación	Capacidad de manipulación, dibujo, construcción, etc.	- Normal: ≥ 40 pts	- Normal: ≥ 40 pts
		Área Lenguaje	Nivel de comprensión y expresión al actuar, definir o descubrir.	- Riesgo: 30 – 40 pts	- Riesgo: 30 – 40 pts
		Área motricidad	Manejo corporal en asir objetos, saltar, caminar, etc.	- Retraso: ≤ 29 pts	- Retraso: ≤ 29 pts

3.5. Descripción de la metodología

3.5.1. Métodos

Técnica de recolección de datos

El estudio contempló en su ejecución dos técnicas de investigación:

- Análisis documental [50], a fin de recolectar el nivel de hemoglobina (mg/dl) registrada en las historias clínicas del niño.
- Entrevista [51], durante la aplicación del TEPSI (implica la observación científica para valorar la conducta del niño); lo que ayudará a

determinar el desarrollo psicomotor del niño en tres áreas, y en el perfil general del desarrollo psicomotor.

Procedimientos de recolección de datos

Se inició con la solicitud por escrito dirigida al jefe del P.S. Cuyumalca y al responsable del área niño, solicitando se nos brinde la autorización para acceder al padrón nominal y a las historias clínicas de los niños; seguidamente se procedió a la selección muestral de los participantes, según criterios de inclusión; para finalmente proceder a la recolección de datos y aplicación del TEPSI. Los datos de las historias clínicas consignados fueron los pertenecientes al año 2021 y 2022 (considerando el valor de Hb más reciente).

Es Puesto de Salud de Cuyumalca cuenta con la batería de TEPSI completa y el manual de administración, el protocolo de registro fue impreso por las investigadoras, considerando el tamaño muestral. Estos equipos e instrumentos fueron empleados en la aplicación del test, el cual se aplicó, tanto en el establecimiento de salud como en el domicilio del niño, como el test fue aplicado en el domicilio de aquellos niños que no se mostraron colaborativos o por su condición de salud no se les pudo aplicar (Enfermos, llanto, ansiedad, fácil distracción, etc.).

Durante el recojo de la información se siguieron con todos los protocolos sanitarios para evitar el contagio de la COVID-19. Asimismo, se cumplieron con todos los criterios éticos y de rigor científico que aseguró la calidad de la investigación (51, 52).

3.5.2. Materiales

Instrumentos de medición

El estudio consideró dos instrumentos:

- Guía de interpretación diagnóstica, lo que permitió recolectar información registrada en las historias clínicas (nivel de hemoglobina) que presentaron los niños de 2 a 5 años (Anexo 02).

- Cuestionario tipo Test, para la aplicación del Test del Desarrollo Psicomotor (TEPSI), permitiéndonos medir el rendimiento del niño en tres áreas del desarrollo, además del perfil general del desarrollo en el niño (Anexo 03), y previa firma del consentimiento informado por cada madre (Anexo 01).

El TEPSI fue diseñado por Haeussler y Marchant en 1985 [43] y el MINSA en el Perú [14, 20], lo contempla como un instrumento necesario para valorar “el desarrollo psicomotor del niño de 2 a 5 años de edad”.

El registro y puntuación del TEPSI debe calificarse por cada ítem con 0 (fracaso) o 1 (éxito), considerando para ello los Subtest por cada área, así: Subtest Coordinación, con siete ítems de puntuación inmediata y los ítems 8C y 16C que serán evaluados al final de la administración del TEPSI. Subtest Lenguaje, registrar todas las respuestas del niño y puntuarse al término del mismo; mientras en el Subtest motricidad, los ítems se puntuarán conforme se observa la conducta del niño [20].

Los puntajes en el TEPSI, se miden en puntajes T (promedio = 50 y DS = 10); para ello se determinará la edad cronológica del niño, seguido de los puntajes brutos por Subtest y Test total, los cuales son convertidos a puntajes T [20].

El rendimiento del niño se determina mediante los puntajes T obtenidos ya sea, en el Test total o en los Subtests. Así: 1) Normalidad (puntajes T \geq 40 puntos); 2) Riesgo (puntajes T entre 30 y 39 puntos); y 3) Retraso (puntajes T < 29 puntos) [20].

Validación y confiabilidad del TEPSI

La primera validación se llevó a cabo en 1982 a fin de analizar sus ítems y medir sus propiedades psicométricas, en una muestra de 144 niños de 2 a 5 años de edad (74=varones y 70=mujeres). La segunda en el año 1983 en una muestra de 540 niños (6 grupos de edad (intervalos de 6 meses entre uno y otro) con 90 niños por grupo), sirvió para estandarizar

el instrumento; en ambas ocasiones se hizo una valoración personalizada [17]

El grado discriminante ítem-test fue adecuado, con coeficientes de correlación igual o superior a 0.28 ($p > 0.003$). La consistencia interna: en el Test total fue altamente significativa con KR-20 = 0.94; mientras que en los Sutesst Coordinación KR-20=0.89, Lenguaje KR-20=0.94 y Motricidad KR-20=0.82. La validez concurrente, con el Test de Stanford Binet indica alta concordancia entre ambos (coordinación $r=0.73$ y Leguaje $r=0.73$), luego de ser medidos con el coeficiente r de Pearson. Con el Test de Denver se obtuvo: Test total = 0.85, Lenguaje = 0.84 y Motricidad = 0.71; estos medidos con r de Pearson [17]

La validación contextual del instrumento se realizó con 10 niños que atendieron a sus niños en el P.S. de Negropampa, y que cumplieron los mismos criterios de inclusión planteados en el estudio.

3.6. Procesamiento y análisis de datos

Tras la recolección total de la información, se realizó una depuración y un control de calidad de la misma; para posteriormente ser introducida directamente a una base de datos diseñada en el paquete estadístico SPSS v.25.0.

Se llevo a cabo un análisis estadístico descriptivo, que permitió identificar y describir la anemia ferropénica y el perfil del desarrollo psicomotor en sus tres áreas; este se presenta en tablas simples y de contingencia que incluyen frecuencias absolutas y relativas. El análisis inferencial, contribuyó a determinar la relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor, empleando Chi-Cuadrada (X^2) para comprobar la hipótesis, considerando un nivel de confianza del 95% y un error típico de 0.05 ($p < 0.05$).

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Características demográficas de los niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.

Tabla 1. Edad y sexo de los niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.

Características	N	%
Edad		
2 años	19	39,6
3 años	13	27,1
4 años	16	33,3
Sexo		
Masculino	25	52,1
Femenino	23	47,9
Total	48	100,0

Fuente: Test de desarrollo psicomotor (TEPSI).

Se observa que más de 1/3 de los niños (39,6%) de 2 a 5 del estudio presentaron edades de entre los 2 años 0 meses 0 días y los 2 años 11 meses 29 días. Por otro lado, según sexo más de la mitad (52,1%) de los niños participantes pertenecieron al sexo masculino; esto probablemente debido al comportamiento demográfico de las tasas de natalidad, mortalidad y nupcialidad que ha venido registrando el país en las dos últimas décadas.

La composición de la muestra es parecida a las características que presentaron las investigaciones peruanas hechas por, Chura V y Arestegui F. [31], en el que 52,5% de los niños de su muestra fueron de sexo masculino y tenían entre 2 y 3 años; o al estudio de Burga ME [32], donde 56% fueron varones y 36% estaban en el rango de cuatro años; así como al reporte de Bravo EY [27], en el que 58% de los niños de su estudio fueron varones y 41% tuvieron cuatro años. Cabe

indicar que, en estos dos últimos estudios, las edades no coinciden con la presente investigación, puesto que fueron realizadas en niños de tres a más años.

Así mismo, los resultados concuerdan con los reportes del INEI al 2019 [53], refieren que en ese año hubo 581 022 nacimientos, de los cuales 296 824 fueron hombres y 284 198 mujeres, reduciéndose en los últimos 5 años, cerca de 60 mil nacimientos -menor tasa de natalidad-, la mortalidad infantil disminuyó en ese periodo 1,5%; en tanto, las tasas de matrimonio o convivencia se redujeron en 2%. Esto de por sí indica que la mayor proporción entre hombres y mujeres mantiene la tendencia de los últimos años; además de reflejar la disminución en la tasa de natalidad.

La importancia de estos resultados nos permite caracterizar a los niños participantes del estudio y contextualizar el espacio social y físico en el que viven, lo que nos ayudará a entender cuáles son las situaciones que podrían estar ocasionando estados nutricionales mórbidos como la anemia y las alteraciones del desarrollo psicomotor [54]; considerando que estos problemas de salud pública se presentan con mayor incidencia en determinadas edades y contextos [55, 56]. Es necesario poner en claro que en el estudio no se observa diferencias marcadas entre los rangos de edades y el sexo de los niños participantes.

4.2. Anemia ferropénica en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.

Tabla 2. Anemia ferropénica según niveles de hemoglobina en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.

Anemia ferropénica	N	%
Sin anemia	33	68,8
Anemia leve	7	14,6
Anemia moderada	8	16,7
Total	48	100,0

Fuente: Guía de interpretación diagnóstica, 2022.

La tabla 1, indica que cerca de 1/3 (31,3%) de los niños participantes evidenciaron algún grado de anemia, siendo la anemia moderada la más frecuente. Cifras que podrían estar reflejando el impacto que viene teniendo la COVID-19 en los servicios de salud infantil, el grado de conocimientos y prácticas de alimentación de las que dispone la madre, baja adherencia a la suplementación, o la limitada eficacia de los suplementos gubernamentales de hierro u otros micronutrientes.

Los resultados concuerdan con diversos estudios, al afirmar que, la anemia leve y moderada es la más frecuente; pero difieren en cuanto a los porcentajes; tal como lo indica, Burga ME [32], quién encontró que el 54% de niños presentaron anemia leve y 4% moderada; al de Gómez LE [29], quién identificó un 71% de anemia, donde 59% de niños tenían anemia leve y 41% moderada; al de Tume W [30], identificaron un 48% de anemia moderada y 35% de anemia leve; o al de Chura V y Arestegui F [31], reportaron 50% de anemia moderada y 35% con anemia leve. Estos datos indicarían que la anemia en los niños del estudio, podrían estar afectado su crecimiento y desarrollo cognitivo, social, motor, de lenguaje, o coordinación [8, 57].

Al respecto se puede indicar que los niños atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca que tienen anemia leve (10.9 a 10.0 gr/dl) o moderada (9.9 a 7.0 gr/dl) presentan, inapetencia, sueño aumentado, irritabilidad, alteraciones del

estado nutricional, palidez; alteraciones cognitivas, motoras, sociales y de aprendizaje, etc. [8, 58]. Siendo importante que las autoridades refuercen las estrategias en torno a la prevención y disminución de la AF que hoy en día se encuentra en el umbral crítico de salud; para ello se requiere de una atención urgente y una mayor asignación de recursos (económicos, materiales, humanos) para prevenirla [59].

Además, estas cifras son porcentualmente menores las reportadas por la UNICEF [7], pues en el mundo más de $\frac{1}{4}$ parte de niños de entre 2 y 5 años padecen anemia; o los encontrados por el INEI [11], donde el 40,1% de niños peruanos de 6 a 35 meses, y el 33,8% de niños cajamarquinos presentaron anemia ferropénica; o al 33% de anemia encontrada en los niños menores de tres años de la provincia de Chota. Indicando que, si bien es cierto, la anemia se viene reduciendo, está no es sostenida y al parecer -como lo demuestra los resultados - se viene agudizando.

Las distintas proporciones de anemia encontradas en los estudios comparados podría estar vinculada al contexto socio, económico y cultural donde se desarrollaron; pues según diversos estudios indican que está es más frecuente en las zonas rurales, urbano-marginales, poblaciones bajo pobreza, quienes viven a mayor altitud, y en los niños menores de tres años [7, 11, 13]. Aquí no se debe dejar de lado la limitación en el acceso a los servicios de salud -consejerías nutricionales, manejo preventivo o terapéutico de la anemia, manejo de enfermedades del AIEPI, desparasitación, etc.- que han tenido los niños durante la pandemia por la COVID-19, haciendo que la anemia se agudice y acentúe en quienes ya lo presentaban.

El problema de AF reportado en el estudio, podría, además, estar reflejando el escaso conocimiento e inadecuadas prácticas de alimentación que brinda la madre; pues de acuerdo con el Modelo de Promoción de la Salud, los resultados que generan alteraciones en el estado nutricional y desarrollo psicomotor del niño; están vinculados con las características propias de la madre y su entorno [25]. Además, es sabido que la anemia es producto del escaso acceso de los niños a los servicios de salud, los cuales en la actual crisis sanitaria de la COVID-19, han restringido la suplementación preventiva con hierro, al diagnóstico

precoz y manejo terapéutico oportuno de anemia, las consejerías nutricionales, sesiones demostrativas de preparación de alimentos. Confirmando lo indicado por Pender, que las características personales del niño (antecedentes perinatales como: bajo peso, prematuridad, asfixia, malnutrición, etc.) y su entorno social (madre, familia, comunidad), entorno físico (vivienda, agua, saneamiento, etc.), características biológicas (edad, sexo); además de los psicológicos y socioculturales; determinan es estado de salud del niño.

4.3. Desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.

Tabla 3. Desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.

Áreas de desarrollo	N	%
Área de coordinación		
Normal	45	93,7
Riesgo	2	4,2
Retraso	1	2,1
Área de lenguaje		
Normal	44	91,6
Riesgo	3	6,3
Retraso	1	2,1
Área de motricidad		
Normal	40	83,3
Riesgo	7	14,6
Retraso	1	2,1
Desarrollo total		
Normal	42	87,5
Riesgo	4	8,3
Retraso	2	4,2
Total	48	100.0

Fuente: Test de desarrollo psicomotor (TEPSI).

En la tabla 3, se observa que, según el área de coordinación, el 6,3% de los niños presentaron problemas en su desarrollo: en el área de lenguaje estas fueron de 8,4%; mientras que, para el área de motricidad éstas alcanzaron el 16,7% de niños; en tanto, según test total de desarrollo, el 12,5% de los niños mostraron algún problema en su desarrollo. Además, en todas las áreas evaluadas el riesgo para el desarrollo fue la alteración más frecuente, al igual que en el test total; lo que podría estar vinculado a la anemia; pues según Farreras-Rozman [36], la deficiencia de hierro da origen a una escasa

mielinización y déficit neuronal, generando alteraciones en la función de los neurotransmisores, lo cual se traduce en problemas del desarrollo.

Las cifras encontradas son inferiores a las reportadas por, Rojas M. [28], donde según test total el, 52% de niños tenían riesgo para el desarrollo; mientras que, considerando áreas del desarrollo, el 57% de los niños evaluados presentaron riesgo en el área del lenguaje, al igual que el 53 y 88% en coordinación y motricidad, respectivamente. En el mismo sentido, Tume W. [30], reportó un 53% de niños con riesgo en el desarrollo y 8% con retraso; además el riesgo para el desarrollo según áreas fue de 43% para coordinación, 50% para lenguaje, y 18% para motricidad. Del mismo modo, Burga ME. [32], encontró que el riesgo para el desarrollo general se presentó en el 8% de niños, mientras el retraso en el 2%; este mismo riesgo alcanzó al 20% de niños en coordinación y 16% en lenguaje.

Se debe tener en cuenta que en los distintos estudios contrastados se observa una mayor frecuencia del riesgo para el desarrollo y porcentajes de retraso del desarrollo de entre 2 y 7%; evidenciando que, si bien es cierto, las alteraciones del desarrollo son más frecuentes en el nivel de riesgo, hay un porcentaje llamativo de niños que presentan retraso en su desarrollo psicomotor.

Así mismo, los resultados son menores a los porcentajes encontrados por la UNICEF [19] en el 2019, quién reportó un 43% de niños menores de 5 años con riesgo de sufrir trastornos del desarrollo; o a los reportes del INEI en el mismo año [21], donde el 50% de niños < 3 años muestran problemas en el área del lenguaje y área social, es decir, no sabían expresar correctamente sus emociones o tenían dificultad para comunicarse verbalmente.

En esta perspectiva, el desarrollo psicomotor es definido como todo proceso dinámico de adquisición y organización de las habilidades biopsicosociales del niño, que resulta de la neuro-maduración del SNC y de la interacción que tiene el niño con su entorno, traduciéndose finalmente en el logro de una autonomía progresiva en áreas del desarrollo como, la cognitiva, la coordinación, el lenguaje y la motricidad [16, 17].

Al tener en cuenta los resultados del desarrollo psicomotor, podemos indicar que un menor porcentaje de los niños del estudio tienen alguna dificultad en actividades del área de coordinación como: llevar agua de un vaso a otro sin derramarla, hacer una torre con cubos, abotonar y desabotonar, hacer líneas rectas, copiar una figura geométrica, dibujar las partes del cuerpo, o ubicar los objetos según su tamaño [20, 42].

Esta dificultad también se estaría presentando en aquellos niños que presentan riesgo y retraso en el área del lenguaje, pues estos niños probablemente no sean capaces de ejecutar actividades como: diferenciar tamaños, reconocer más y menos, nombrar animales u objetos, indicar las actividades que está realizando la persona que se le muestra en las láminas, saber para qué sirven los objetos, determinar cuál objeto pesa más o menos, decir su nombre completo y el de sus padres, reconocer si es varón o mujer, mostrar un lenguaje simbólico, nombrar colores o figuras, narrar una escena corta, identificar cosas fuera de lugar, conceptualizar términos cotidianos, o indicar la utilidad de un objeto [20, 42].

Además, los resultados indican que en el área de motricidad los niños del estudio presentan mayor dificultad, puesto que más del 14% evidenciaron riesgo para su desarrollo; es decir, tienen limitaciones para ejecutar actividades como: saltar en el mismo lugar con los pies juntos, lanzar un balón en la dirección indicada, pararse en un pie sin ayuda, saltar una determinada altura, o caminar hacia adelante o atrás (talón-punta y viceversa) [20, 42].

4.4. Anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.

Tabla 4. Relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.

Áreas de desarrollo		Anemia ferropénica					
		Sin anemia		Leve		Moderada	
		N	%	N	%	N	%
Área de coordinación	Normal	31	64,6	6	12,5	8	16,7
	Riesgo	1	2,1	1	2,1	0	0,0
	Retraso	1	2,1	0	0,0	0	0,0
Área de lenguaje	Normal	30	62,5	7	14,6	7	14,6
	Riesgo	2	4,2	0	0,0	1	2,1
	Retraso	1	2,1	0	0,0	0	0,0
Área de motricidad	Normal	26	54,2	7	14,6	7	14,6
	Riesgo	6	12,5	0	0,0	1	2,1
	Retraso	1	2,1	0	0,0	0	0,0
Desarrollo total	Normal	29	60,4	6	12,5	7	14,6
	Riesgo	2	4,2	1	2,1	1	2,1
	Retraso	2	4,2	0	0,0	0	0,0

Prueba de hipótesis

Chi cuadrado (X^2)	Valor	Gl	p-valor	Prueba exacta de Fisher
Área de coordinación	2,692	4	0,611*	0,506 – 0,526*
Área de lenguaje	1,464	4	0,833*	0,779 – 0,795 *
Área de motricidad	2,124	4	0,713*	0,692 – 0,709*
Desarrollo total	1,581	4	0,812*	0,703 – 0,721*

* $p > 0,05$.

En la tabla 4, se resalta que el 29,2% de niños con desarrollo normal en las áreas de coordinación lenguaje y motricidad presentaron anemia leve o moderada; en tanto que, el 4,2% de aquellos que tuvieron riesgo para el desarrollo en el test

total evidenciaron anemia leve o moderada. Cabe destacar que el 8,4% de los niños con riesgo o retraso en el desarrollo no presentaron anemia.

Los resultados del análisis inferencial indican que no existe relación estadística significativa entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor (según áreas y desarrollo global) en los niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca de la provincia de Chota en el año 2022 ($p > 0.05$), y por tanto se acepta la hipótesis nula (H_0).

Los resultados guardan relación con el estudio de Bravo EY. [8], quien identificó la ausencia de relación entre la anemia y el desarrollo, tanto en el desarrollo global, como en las áreas de coordinación, lenguaje, social y motricidad; sin embargo difieren respecto a los porcentajes, donde según desarrollo global de los niños con anemia leve, el 19,6% presentó riesgo para el desarrollo, 3,9% retraso; para anemia moderada, el 86,3% tuvieron desarrollo normal, 9,8% riesgo y 3,9% retraso; mientras en anemia severa el total de niños no reportaron alteraciones en el desarrollo.

Los reportes se encuentran muy por debajo de identificados por Chura V y Arestegui F. [31] donde, el 40% de niños que tenían anemia moderada en el desarrollo global, presentaron riesgo en el desarrollo, al igual que el, 83,3% de aquellos con anemia severa; en coordinación el, 15% de los niños con anemia moderada, tenían riesgo en el desarrollo; al igual que el, 55% de aquellos con anemia moderada; en tanto, según área motora, el 45% de niños con anemia moderada presentaron riesgo para el desarrollo. se determinó relación entre severidad de anemia, áreas de desarrollo y desarrollo global.

Además, difieren de los hallazgos de Gómez LE. [29]; Tume W. [30] y Burga ME. [32], donde se reportó una relación estadística significativa entre las tres áreas del desarrollo y la anemia ferropénica; esto podría estar explicado en la mayor severidad de anemia (moderada o severa), y en la mayor prevalencia de riesgo y retraso en el desarrollo que conformaron sus muestras. Evidenciando que la anemia a medida que se agrava, altera el proceso de mielinización y conducción

neuronal; así como limita el funcionamiento adecuado de los neurotransmisores, sustancias bioquímicas capaces de acelerar la respuesta a un estímulo [57, 60].

Las dificultades en el área de lenguaje que presenta el 8,4% de los niños en el estudio, podrían estar vinculadas a la deficiencia moderada de hierro (anemia leve y moderada), pues se conoce que las deficiencias nutricionales provocan un impacto irreversible en el sistema nervioso central y con el paso del tiempo originan alteraciones neurolingüísticas [61], que en niños menores de 5 años se manifiestan con menores verbalizaciones durante la aplicación de las pruebas de valoración psicomotriz [62]. Este planteamiento se vería reforzado por los niveles de anemia moderada que presentan los niños participantes, pues a mayor severidad de anemia mayor afectación en las funciones neurolingüísticas [75].

Asimismo, el riesgo en el área de motricidad estaría vinculada al grado de anemia que presentaron los niños del estudio; pues se sabe que el déficit permanente y prolongado de hierro en el organismo puede observarse con dificultades en el sistema locomotor del niño [63]. además, la deficiencia de hierro altera el funcionamiento del sistema nervioso central (SNC), debido a que los oligodendrocitos necesitan que el hierro sintetice los ácidos grasos y colesterol para la mielinización que será fundamental en la rápida respuesta neural a los estímulos; por tanto, la carencia de hierro origina una activación lenta del sistema vestibular y cerebral que se traduce en dificultades en la motricidad gruesa y fina, en el equilibrio y en la capacidad para coordinar del niño [64, 65].

Por otro lado, es probable que las políticas gubernamentales solo estén centrando su atención en combatir la anemia por medio de la suplementación con hierro o micronutrientes esenciales, sin poner en consideración que la anemia es un problema que tiene múltiples factores causales que, al instaurarse en el niño, dan origen en el corto y largo plazo a alteraciones en su desarrollo. Por ello se requiere de estrategias en el primer nivel de atención, que estén enfocadas en abordar su multicausalidad.

En definitiva, si bien es cierto, el estudio determina una ausencia de relación entre anemia y desarrollo psicomotor en los niños que se atienden en el Puesto de salud de Cuyumalca, no se debe dejar de lado las prevalencias de anemia leve y moderada, así como, las altas frecuencias de riesgo y retraso del desarrollo encontrados; por ello, en base a los resultados podemos inferir que estos problemas, están vinculados a una inadecuada alimentación, falta de suplementación con hierro o multimicronutrientes, baja adherencia a la suplementación, escasa efectividad de las consejerías nutricionales, inadecuado manejo terapéutico de la anemia; además de la nula o escasa estimulación temprana que se brinda a nivel de los servicios de salud, o en el hogar, etc. [14, 20-24].

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Los hallazgos del estudio permiten inferir:

- Cerca de un tercio de los niños presentaron algún grado de anemia, siendo la anemia moderada la más frecuente.
- El desarrollo psicomotor normal se presentó con mayor frecuencia, tanto en las áreas de coordinación, lenguaje y motricidad, así como en el test total.
- No se estableció relación estadística significativa entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en los niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca en el año 2022.

5.2. Recomendaciones

A los directivos, docentes y estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Nacional Autónoma de Chota:

- Fomentar la realización de estudios aplicativos que permitan evaluar la eficacia de la implementación y ejecución de programas de atención temprana del desarrollo, dirigidos a los niños de entre 2 y 5 años de edad.

Al personal de salud del Puesto de Salud Cuyumalca:

- Diseñar, implementar y ejecutar programas de atención temprana del desarrollo, como parte de las actividades regulares del área de salud infantil del establecimiento de salud y enfatizar en la prevención de la anemia ferropénica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Organización Mundial de la Salud. Alimentación sana. [internet]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- [2] Organización Mundial de la Salud. Informe de la nutrición mundial: arrojar luz sobre la nutrición para inspirar nuevas iniciativas. [internet]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2018. Disponible en: https://www.who.int/nutrition/globalnutritionreport/2018_Global_Nutrition_Report_Executive_Summary_sp.pdf?ua=1
- [3] Instituto Nacional de Salud/Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Desnutrición, anemia y obesidad son los principales problemas de malnutrición infantil en el Perú. [internet]. Lima, Perú: Observa – T Perú “Observatorio de nutrición y estudio del sobrepeso y obesidad” – INS/CENAN; 2019. Disponible en: <https://observateperu.ins.gob.pe/noticias/278-desnutricion-anemia-y-obesidad-son-los-principales-problemas-de-malnutricion-infantil-en-el-peru#:~:text=La%20malnutrici%C3%B3n%20infantil%20est%C3%A1%20vinculada,el%20consumo%20de%20comida%20r%C3%A1pida.>
- [4] WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for height and body mass index-for-age: methods and development. [Internet]. Ginebra, Suiza: World Health Organization; 2006. Available from: https://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf?ua=1
- [5] Asociación Española De Pediatría, Moro M, Málaga S, Madero L. Tratado de pediatría. 11ava ed. España: Médica panamericana; 2014.
- [6] Organización de las Naciones Unidas. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad: Indicadores de Micronutrientes del VMNIS/Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales

- [internet]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2011. Disponible en: <https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin/es/>
- [7] Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. El estado mundial de la infancia 2019: Crecer bien en un mundo en transformación Niños, alimentos y nutrición Crecer bien en un mundo en transformación. [internet]. Nueva York, Estados Unidos: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; 2019. Disponible en: <https://www.unicef.org/peru/media/6366/file/Estado%20Mundial%20de%20la%20Infancia%202019%20Resumen%20Ejecutivo.pdf>
- [8] Ministerio de Salud del Perú. Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérpera [Internet]. 1ra ed. Lima, Perú: NTS N° 134-MINSA/2017/DGIESP; 2017. Disponible en: <https://anemia.ins.gob.pe/rm-ndeg-250-2017-minsa>
- [9] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/Organización Panamericana de la Salud/Programa Mundial de Alimentos/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en américa latina y el caribe 2018 [internet]. Chile, Santiago: Oficina regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud; 2018. Disponible en: <http://www.fao.org/3/CA2127ES/CA2127ES.pdf>
- [10] Organización Mundial de la Salud. Anemia. [internet]. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2018. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1
- [11] Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2020 [internet]. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2021. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1656/index1.html

- [12] Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2018 [internet]. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2019. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1656/index1.html
- [13] Ministerio de Salud/Instituto Nacional de Salud/Centro Nacional de Alimentación y Nutrición 2018. Informe Gerencial Nacional: Estado Nutricional de Niños y Gestantes que acceden a Establecimientos de Salud, abril 2019 [internet]. Lima, Perú. Disponible en: https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/informe_gerencial_anual_2018.pdf
- [14] Ministerio de Salud del Perú. Control de Crecimiento y Desarrollo de la niña y el niño Menor de Cinco Años [Internet]. Lima, Perú: NTS N°137-MINSA/2017/DGIESP; 2017 [consultado 18 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/190581-537-2017-minsa>
- [15] Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe [Internet]. Santiago, Chile: CEPAL; 2 de abril 2018 [consultado 23 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>
- [16] Cobos, P. El desarrollo psicomotor y sus alteraciones. Manual práctico para evaluarlo y favorecerlo. Madrid: Pirámide; 2006.
- [17] Haeussler M, Marchant T. Test de desarrollo psicomotor 2-5 años (TEPSI). Santiago de Chile: Editorial Universidad Católica de Chile; 1997.
- [18] Piaget, J. El nacimiento de la inteligencia. Barcelona: Crítica; 1990.
- [19] Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. La primera infancia importa para cada niño. [internet]. Nueva York, Estados Unidos: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; 2019. Disponible en:

https://www.unicef.org/peru/sites/unicef.org.peru/files/2019-01/La_primera_infancia_importa_para_cada_nino_UNICEF.pdf

- [20] Ministerio de Salud del Perú. TEPSI: Test de desarrollo psicomotor. Dos a cinco años. [Internet]. Lima, Perú: MINSa; 1995 [consultado 19 agosto 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/285027-tepsi-test-de-desarrollo-psicomotor-dos-a-cinco-anos>
- [21] Instituto Nacional de Estadística e Informática. Desarrollo infantil temprano: en niñas y niños menores de 6 años de edad. [Internet]. Lima, Perú: INEI, Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018; 2019. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1674/libro.pdf
- [22] Ministerio de Agricultura y Riego del Perú. Estrategia nacional de seguridad alimentaria y nutrición 2016 – 2021. [internet]. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura y Riego del Perú; 2016. Disponible en: <https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/seguridad-alimentaria/estrategia-nacional-2013-2021.pdf>
- [23] Ministerio de Salud del Perú. Programa presupuestal: Programa Articulado Nutricional (PAN). [internet]. Lima, Perú: Ministerio de Salud del Perú; 2015. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/presupuestales2017/archivos_apelacion/anexo2/anexo2-ARTICULADO%20NUTRICIONAL.pdf
- [24] Ministerio de Salud del Perú. Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021. [internet]. Lima, Perú: documento técnico ed. No. 01–MINSa; 2017. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>
- [25] Pender NJ. The Health Promotion Model [internet]. 5th ed. Estados Unidos; 2006. Available from: <http://teoriasenfermeria.blogspot.com/2013/05/modelo-de-promocion-desalud-capitulo-21.html>

- [26] Mendoza ME. Anemia y desarrollo psicomotriz en niños y niñas que asisten al centro infantil del buen vivir infancia universitaria, durante el período junio – noviembre 2016 [Tesis de titulación]. [internet]. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2017. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19657/1/TESIS%20Valeria%20Ojeda.pdf>
- [27] Bravo EY. La anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años de un colegio del distrito de La Victoria; Lima – 2019. [Tesis de Licenciatura]. [internet]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2020. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/15607/Bravo_me.pdf
- [28] Rojas M. Desarrollo psicomotor en el preescolar con anemia del Centro de Salud Collique III Zona, Comas – 2019. [Tesis de Licenciatura]. [internet]. Lima, Perú: Universidad César Vallejo; 2019. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39804?locale-attribute=en>
- [29] Gómez LE. Niveles de hemoglobina y su incidencia en el desarrollo psicomotriz en niños menores de un año de la Red Asistencial Juliaca Essalud, 2018. [Tesis de Maestría]. [internet]. Juliaca, Perú: Universidad Andina; 2019. Disponible en: <http://repositorio.uancv.edu.pe/xmlui/handle/UANCV/4419>
- [30] Tume W. Desarrollo psicomotor asociado al nivel de hemoglobina en niños y niñas de 2 a 5 años de edad, Centro de Salud Cabana – 2018. [Tesis de Licenciatura]. [internet]. Puno, Perú: Universidad Nacional del Altiplano; 2019. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9005/Tume_Flores_Wily.pdf
- [31] Chura V, Arestegui F. Anemia relacionado con el Desarrollo Psicomotor en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial 319 Taparachi, Juliaca – 2017.

- [Tesis de Licenciatura]. [internet]. Juliaca, Perú: Universidad Peruana Unión; 2018. Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/1827>
- [32] Burga ME. Anemia y desarrollo psicomotriz en niños y niñas de 4 y 5 años que asisten a la Institución Educativa N° 99 – Santa Rosa la Tulpuna, Cajamarca – 2019. [Tesis de Licenciatura]. [internet]. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca; 2019. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/3574>
- [33] Cid PH; Merino JE, Stiepovich JB. Factores biológicos y psicosociales predictores del estilo de vida promotor de salud. Rev Méd Chile [internet]. 2006[consultado el 25 junio 2021]; 134(12):1491-1499. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872006001200001
- [34] Jaime JC, Gómez D. Hematología: la sangre y sus enfermedades. 4ta ed. México (D.F.): McGRAW-HILL; 2015.
- [35] Harrison: Principios de Medicina Interna. 20ava Ed. España: McGraw-Hill Interamericana; 2018.
- [36] Farreras-Rozman: Medicina Interna, 14ava Ed. Ediciones. España: Harcourt S.A; 2000.
- [37] Gonzales G, Olavegoya P, Vásquez-Velásquez C, Alarcón-Yaquette D. Uso de hemoglobina (Hb) para definir anemia por deficiencia de hierro. Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal. 2019: 7(1), 37-54. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2018108>
- [38] Gonçalves T, Tavares T, Chagas K, Izze da Silva E, Lima C, Pereira M, et al. Prevalence and factors associated with anemia in children enrolled in daycare 45 centers: a hierarchical 47iteratu. Rev Paul Pediatr [Internet]. 2017; 35(3): 281-288. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;3;00008>

- [39] Klotz CR, Osório MM, Taconeli CA, Schmidt ST, Corrêa da Silva BH, Bettega CCH. Prevalence and risk factors of anemia in children. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2016; 92(4): 353-360. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2015.09.007>
- [40] Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T. Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.*2012;(8)3:124-168. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22895933/>
- [41] De Andrade R, Rodrigues L, Carneiro N, Ferreira CD. Iron deficiency anemia in adolescents. A literatura review. *Nutr Hosp.*2014;29(6):1240–1249. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24972460/>
- [42] Haeussles M, Marchant T. Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) de 2 a 5 años. 10ma Ed. Chile; 2002.
- [43] Puelles-Díaz A, Illanes-González H, Órdenes Y, Gallardo E. Psychomotor development of children from Chilean and Haitian parents in kindergartens of the district of Coquimbo, Chile: A descriptive study. *Medwave.* 2020;20(4):e7904. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32469856/>
- [44] Sastre-Riba S Executive neurofunctionality: a comparative study in high intellectual abilities. *Rev Neurol.* 2018;66(S01):S51-S56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29516453/>
- [45] Bergado-Rosado JA, Almaguer-Melian W. Cellular mechanisms of neuroplasticity]. *Rev Neurol.* 2000;31(11):1074-1095. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11190877/>
- [46] Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and language*. Cambridge: The MLT Press; 1962.

- [47] Zamora MC, Vega LO, Poncelis F. Manual para promover el desarrollo de habilidades sociales en niños y niñas preescolares. 1ra Ed. México: Editorial de la UNAM; 2011.
- [48] Municipalidad Provincial de Chota, Ubicación Geográfica [Internet]. Chota, Perú: Municipalidad provincial de Chota; 2018 [Consultado 24 de noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.munichota.gob.pe/index.php/municipalidad/ubicacion>
- [49] Dirección Sub Regional de Salud Chota. Información General. [Internet]. Chota, 2021. [consultado el 20 de agosto del 2021]. Disponible en: <http://disachota.gob.pe/portal/category/sala-situacional/>
- [50] Hernández R, Fernández C, Batista M. Metodología de la investigación [Internet]. 6a ed. México: MC Graw Hill; 2014.
- [51] Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- [52] Polit Denise F, Hungler BP. Investigación científica en ciencias de la salud: principios y métodos. 6ª ed. México: McGraw-Hill, 2000.
- [53] Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Natalidad, mortalidad y nupcialidad 2019 (departamento, provincia y distrito). [internet]. Lima, Perú: INEI; 2019. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1766/libro.pdf
- [54] Carrero CM, Oróstegui MA, Ruiz L, Barros D. Anemia infantil: desarrollo cognitivo y rendimiento académico. AVFT: Archivos Venezolanos de Farmacología y

- Terapéutica. 2018;37(4):411-426. Disponible en:
https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft_4_2018/19_anemia_infantil.pdf
- [55] Quesada PL, Mario A, Gallego L, Reyes MV. Caracterización de pacientes en edad pediátrica con anemia ferropénica. Rev. Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2017;42(3):1-5. Disponible en:
http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1076/pdf_405
- [56] Román J, Calle P. Estado de desarrollo psicomotor en niños sanos que asisten a un Centro Infantil en Santo Domingo, Ecuador. Enfermería: Cuidados Humanizados. 2017;6(2):39-44. Disponible en:
http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-66062017000300049
- [57] Zavaleta N, Astete-Robilliard L. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(4):716-722. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000400020
- [58] Dávila CR, Paucar-Zegarra R, Quispe AM. Anemia infantil. Rev Peru Investig Matern Perinat 2018;7(2):46-52. Disponible en:
<https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/118/123>
- [59] Zavaleta N. Anemia infantil: retos y oportunidades al 2021. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(4):588-589. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000400002
- [60] Aquino CR. Anemia infantil en el Perú: un problema aún no resuelto. Revista Cubana de Pediatría. 2021;93(1):e924. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000100018

- [61] Beltrán-Navarro B, Matute E, Vásquez-Garibay EM. Efecto de la deficiencia de hierro sobre el desarrollo neuropsicológico en lactantes. *Interdisciplinaria*. 2019;36(2):129-150. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/180/18060566026/html/>
- [62] Corapci F, Calatroni A, Kaciroti N, Jimenez E, Lozoff B. Longitudinal evaluation of externalizing and internalizing behavior problems following iron deficiency in infancy. *Journal of Pediatric Psychology*. 2010;35(3):296-305. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/jpepsy/jsp065>
- [63] Santos D, Angulo-Barroso R, Li M, Bian Y, Sturza J, Richards B, Lozoff B. Timing, duration, and severity of iron deficiency in early development and motor outcomes at 9 months. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2018;72(3):332-341. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41430-017-0015-8>
- [64] Shafir T, Angulo-Barroso R, Calatroni A, Jimenez E, Lozoff B. Effects of iron deficiency in infancy on patterns of motor development over time. *Human Movement Science*. 2006;25(6):821-838. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2006.06.006>
- [65] Shafir T, Angulo-Barroso R, Jing Y, Angelilli M, Jacobson S, Lozoff B. Iron deficiency and infant motor development. *Early Human Development*. 2008;84(7):479-485. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2007.12.009>

ANEXOS

Anexo 1

Consentimiento informado

Título de la investigación:

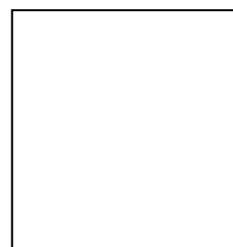
“Anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el puesto de salud de Cuyumalca, Chota 2022”

Objetivo de la investigación:

Determinar la relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.

Yo, identificado (a) con DNI N°, mediante la información dada por las bachilleres en Enfermería, Rodrigo Barboza Sandi Analí y Bustamante Tapia Yuleysi; acepto brindar la información solicitada por el investigador de manera personal, teniendo en cuenta de que la información obtenida será confidencial y mi identidad no será revelada.

Chota.....de..... del 2022.



Firma

Huella

Anexo 2
Guía de interpretación diagnóstica



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE CHOTA**
**Escuela Académico Profesional de
Enfermería**

*“Anemia ferropénica y desarrollo
psicomotor en niños de 2 a 5 años
atendidos en el puesto de salud de
Cuyumalca, chota 2022”*

N°	Hci	Anemia	
		Datos del niño	Interpretación
		Hemoglobina	<ul style="list-style-type: none"> - Sin anemia: ≥ 11.0 mg/d - Anemia Leve: 10.0 – 10.9 mg/dl - Anemia Moderada: 7.0 – 9.9 mg/dl - Anemia Severa: < 7.0 mg/dl
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Fuente: Historias Clínicas del Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota - 2021.

I. SUBTEST COORDINACION

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



II. SUBTEST LENGUAJE

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

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

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

Anexo 4
Matriz de consistencia

Título	Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e instrumento
Anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el puesto de salud de Cuyumalca, Chota 2022	¿Cuál es la relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022?	Establecer la relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.	H₁: Existe relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años atendidos en el Puesto de Salud de Cuyumalca, Chota 2022.	<p>- Técnica: análisis documental, Observación científica</p> <p>- Instrumento: Guía de interpretación diagnóstica y TEPSI</p>