

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA



**Efecto de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños del Centro
Salud Progreso - Chimbote, 2019**

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autores

Sebastian Pérez, Sara Milagros
Curi Concha Sonia Rosario

Asesor

Damián Foronda, Jorge Luis
(CODIGO ORCID: 0000-0003-1576-0099)

NUEVO CHIMBOTE – PERÚ

2021

1. Palabra clave

| | |
|---------------------|---|
| Tema | Anemia; Desarrollo psicomotor; Niños |
| Especialidad | Pediatría |

Keyword

| | |
|------------------|--|
| Subject | Anemia; Psychomotor development; Kids |
| Specialty | Pediatrics |

Línea de investigación

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| Línea de investigación | Salud infantil |
| Área | Ciencias médicas de la salud |
| Subárea | Medicina clínica |
| Disciplina | Pediatría |

2. Título

Efecto de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en los meses enero - junio del 2019 en el Centro de Salud Progreso, Chimbote.

3. Resumen

A nivel mundial la anemia es una de las enfermedades más comunes que pueden llegar a causar daños muy severos si se presenta en edades tempranas, causando en los niños que la padecen retardo en su desarrollo psicomotor. El objetivo del presente estudio fue determinar el efecto de la anemia sobre el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en los meses de enero-junio del 2019 en el Centro de Salud Progreso; a través de un estudio retrospectivo, descriptivo, de corte transversal. La población estuvo constituida por 101 infantes con diagnóstico de anemia y con historias clínicas completas, se utilizó como instrumento el Test Peruano de Evaluación del Desarrollo del Niño (TPED) para establecer su desarrollo psicomotriz. Teniendo como resultados que en la relación anemia y retraso del desarrollo psicomotor: la anemia moderada presento mayor afectación en el desarrollo psicomotor (13.9%), el género con mayor afectación fue el masculino (15.8%), y el grupo etario más afectado es de 21 a 24 meses (3.96%). Además se evaluó por medio del TPED las áreas en relación al grado de desarrollo psicomotor, donde se encontró que el comportamiento más afectado fue el de lenguaje (16.8%), seguido de visomotor (12.9%), social (5%), motor postural (4%) y por último el comportamiento de inteligencia y aprendizaje (2%). Por tanto, se concluye que si existe una asociación entre la anemia ferropénica y desarrollo psicomotor.

Palabras clave: anemia, desarrollo psicomotor, niños.

4. Abstract

Worldwide, anemia is one of the most common diseases that can cause very severe damage if it occurs at an early age, causing a delay in their psychomotor development in children who suffer from it. The objective of this study was to determine the effect of anemia on psychomotor development in children from 6 to 24 months of age in the months of January-June 2019 at the Progreso Health Center; through a retrospective, descriptive, cross-sectional study. The population consisted of 101 infants diagnosed with anemia and with complete medical histories. The Peruvian Test for the Evaluation of Child Development (TPED) was used as an instrument to establish their psychomotor development. Taking as results that in the relationship anemia and delay of psychomotor development: moderate anemia presented greater affectation in psychomotor development (13.9%), the gender with the greatest affectation was the male (15.8%), and the most affected age group is of 21 to 24 months (3.96%). In addition, the areas in relation to the degree of psychomotor development were evaluated through the TPED, where it was found that the most affected behavior was language (16.8%), followed by visual motor (12.9%), social (5%), postural motor (4%) and lastly intelligence and learning behavior (2%). Therefore, it is concluded that there is an association between iron deficiency anemia and psychomotor development.

Keywords: anemia, psychomotor development, kids.

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| 1. Palabra clave | ii |
| 2. Título..... | iii |
| 3.Resumen..... | iv |
| 4. Abstract..... | v |
| ÍNDICE..... | vi |
| 5. Introducción | 2 |
| 5.1. Antecedentes y fundamentación científica | 3 |
| 5.2. Justificación..... | 16 |
| 5.3. Problema..... | 17 |
| 5.4. Conceptuación y operacionalización de las variables | 17 |
| 5.5. Objetivo | 18 |
| 6. Metodología | 18 |
| 7. Resultados..... | 21 |
| 8. Análisis y discusión | 25 |
| 9. Conclusiones..... | 31 |
| 10. Recomendaciones | 32 |
| 11. Referencia Bibliográfica | 33 |
| 12. Agradecimiento..... | 37 |
| 13. Anexos | 38 |
| Anexo 1: Operacionalización de variables | 38 |
| Anexo 2: Matriz de consistencia | 40 |
| Anexo 3: Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño | 41 |
| Anexo 4: Protocolo de registro de datos..... | 46 |
| Anexo 5: Autorización para la obtención de historias clínicas | 47 |
| Anexo 6: Base de datos | 48 |

5. Introducción

La anemia es un problema de salud pública mundial que afecta tanto a países ricos como pobres, teniendo un impacto importante en la salud, así como en el desarrollo social y económico. Esta patología puede ser diagnosticada en todas las etapas del ciclo de vida, pero es más común y presenta consecuencias más considerables en la población pediátrica en especial en niños menores de 5 años. En febrero (INEI, 2019) reportó que el 43.5% de niños en edades de 6 a 35 meses padecían de esta enfermedad.

En la edad infantil y sobre todo en niños menores de dos años la anemia es muy frecuente, pues en esta etapa se elevan las necesidades de hierro debido al aumento en la velocidad de crecimiento, además factores relacionados a la lactancia, dietas escasas en hierro, parasitosis que causan la pérdida de hierro, frecuentes episodios de diarreas, entre otros, favorecen la aparición de esta enfermedad.

Los efectos negativos de la anemia se dan porque esta enfermedad puede causar hipoxia y disfunciones a nivel del sistema nervioso central que implican el metabolismo de los neurotransmisores, la sinapsis y la mielinización. Estas alteraciones repercuten negativa e irreversiblemente en el desarrollo psicomotor de los niños, pudiendo llegar a limitar su máximo potencial.

Muchas investigaciones científicas han encontrado evidencias de lo fundamental que es un correcto desarrollo en edades tempranas pues es en esta etapa de la vida donde se va adquiriendo habilidades motoras, se va formando nuestra personalidad, inteligencia y el comportamiento social. En ese sentido, si los niños no reciben en esta etapa de desarrollo un correcto monitoreo de su crecimiento y desarrollo acompañado de cuidados higiénico dietéticos adecuados, las consecuencias de esta enfermedad serían acumulativas y prolongadas.

5.1. Antecedentes y fundamentación científica

Ojeda (2017) Loja, Ecuador realizo un estudio descriptivo – correlacional, utilizando como instrumentos de su investigación el Test de Denver y el dosaje de hemoglobina en una población de 58 niños de 1 a 4 años de edad, su objetivo fue determinar la asociación entre la anemia y el desarrollo psicomotor. Sus resultados muestran que los niños con anemia, solo el 8.6% completaron correctamente la prueba, el 12% lo hizo de forma dudosa, y el 24% erróneamente. El resultado de la prueba de Chi-cuadrado muestra que hay una diferencia muy significativa (Chi-cuadrado calculado= 15,36, > Chi-cuadrado tabulado con 95% de probabilidades: 5,99; y, con 99% de probabilidades: 9,21), por lo que el autor concluye que hay una alta asociación entre la anemia y el desarrollo psicomotor.

Algarin y otros (2017) Santiago, Chile realizo un estudio de cohorte longitudinal que comenzó en 1990 con el objetivo de determinar si existe diferencias en la conectividad cerebral en sujetos que padecieron de anemia ferropénica en su infancia, su población fue de 31 participantes, de ellos 14 tuvieron anemia ferropénica en la infancia y 17 eran controles. El resultado del estudio fue que, a diferencia de los controles, los ex sujetos anémicos mostraron una disminución de la conectividad con la red neuronal por defecto (DMN).

Sanoja y Miraba (2015) Maracay, Venezuela realizaron un estudio no experimental, descriptivo y transversal, con el objetivo de conocer la asociación entre la anemia y el desarrollo psicomotor, su población fue de 30 de niños de 2 a 6 años de edad con diagnóstico de anemia, utilizaron como instrumentos de investigación el valor de hemoglobina y el Test de Denver. Los resultados fueron que el 63,3% de niños presento puntajes bajos en el área de lenguaje y 43,3% en la actividad motora fina.

Loaiza y Mendoza (2015) Malacatos, Ecuador realizaron un estudio transversal y correlacional en una población de 120 niños de 0 a 36 meses de edad, con el objetivo de hallar la relación entre la alimentación y el desarrollo psicomotor, utilizaron como

instrumentos de investigación una encuesta dirigida a conocer las practicas alimentarias y el test de Denver. Sus resultados muestran que los niños que tuvieron un inicio temprano de lactancia materna y lactancia materna exclusiva presentaron un apropiado desarrollo psicomotriz, en comparación con los que no la tuvieron.

Tume (2018) Puno, Perú realizo un estudio descriptivo - correlacional con diseño trasversal, utilizando como instrumento el TEPSI y el dosaje de hemoglobina en una población de 40 niños de 2 a 5 años de edad con el objetivo de determinar la asociación entre el desarrollo psicomotor y el nivel de hemoglobina. El estudio encontró que el 47.5% de niños presentó anemia moderada, el 35% leve y el 5% severa; en el desarrollo psicomotor global el 52.5% presentó riesgo, el 40% normal y el 7.5% retraso, el área más afectada fue la coordinación (7.5%) y el área con mayor riesgo fue lenguaje (50%). La prueba estadística de Pearson obtuvo un nivel de significancia de 0,000 por lo que se acepta la hipótesis de la asociación del desarrollo psicomotor con el nivel de hemoglobina.

Ramirez (2018) Lima, Perú hizo un estudio descriptivo, trasversal y retro-prospectivo, con el objetivo de determinar el nivel de desarrollo psicomotor en niños con anemia, su población fue de 52 niños de 6 a 24 meses de edad, utilizaron como instrumentos de investigación los valores de hemoglobina y la EEDP. Encontrando que el 58% de su población presento retraso en su desarrollo psicomotor, el área con mayor afectación fue la social con 62%, seguida por la del lenguaje con 54% y el género masculino predominio con un 66%.

Llanque (2017) Arequipa, Perú realizo un estudio de tipo descriptivo, diseño correlacional y de corte trasversal, cuyo objetivo fue determinar la relación de la anemia ferropénica con el desarrollo psicomotor, la población estuvo conformada por 71 niños de 6 a 24 meses de edad con diagnóstico de anemia. En la población estudiada se encontró que el grado de anemia que predomino fue la anemia leve con un 59.6% seguida por la anemia moderada con un 38% de ellos el 8.45% y 12.7% respectivamente tenían retraso en su desarrollo psicomotor; las áreas más afectadas

fueron la social (43.7%), motor (21.1%) y lenguaje (21.1%). Los resultados de la prueba estadística del Chi cuadrado se encontró un nivel altamente significativo $P: 0.0074$ ($p < 0.01$) entre ambas variables por lo tanto se concluye que existe relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor.

Chuquillanqui y Ruiz (2016) Huancayo, Perú realizaron un estudio descriptivo y transversal en una muestra aleatoria de 110 niños menores de 5 años con el objetivo de encontrar la relación entre el estado nutricional y el desarrollo psicomotor. El estudio encontró que el 32,73% de niños presento anemia leve y el 9,09% anemia moderada, el sexo que predomino fue el femenino (57.27%) y el grupo de edad más frecuente fue de 4 a 5 años. Asimismo, el 32,73% de los preescolares presenta riesgo en el desarrollo psicomotor y sólo el 2,73% muestran retraso, el área con mayor porcentaje de riesgo y retraso fue lenguaje con un 30.91% y 8.08% respectivamente. El estudio concluyo que el estado nutricional tiene una relación directa y significativa con el desarrollo psicomotor.

Anemia ferropénica, impacto a nivel mundial y nacional

La (OMS, 2011) define a la anemia como una condición en la cual hay una disminución de las concentraciones hemoglobina en los glóbulos rojos, estas concentraciones de hemoglobina varían con la edad, el sexo, el embarazo y la altitud del lugar de residencia, en el caso de niños menores de 5 años que viven por debajo de los 1000 msnm el estándar de hemoglobina utilizado para diagnosticar anemia es < 10.9 g/dl.

Se afirma que, el déficit de hierro es la causa más frecuente de esta enfermedad, correspondiendo el 50% de anemia a nivel mundial, sin embargo, esta patología tiene múltiples causas. Entre las más frecuentes se encuentran los relacionados a déficit nutricionales (entre ellas, las de folato, vitamina B12 y vitamina A), parásitos,

inflamación aguda y crónica, patologías hereditarias o adquiridas que afectan la producción de hemoglobina y eritrocitos.

Respecto a la epidemiología la (OMS, 2011) señala que la población pediátrica y en especial niños menores de 48 meses son más vulnerables a la anemia ferropénica, esto se da por la ascendente rapidez de crecimiento, elevados requerimientos de hierro asociados a factores socioambientales a los que se ven expuestos como son el consumo de alimentos bajos en hierro, aumento en las pérdidas de hierro por la presencia de parásitos, episodios frecuentes de infecciones diarreicas y también factores pre y perinatales como es el bajo peso al nacer.

La anemia representa, a nivel mundial, el más predominante y preocupante problema de salud y nutrición pública. Se estima que el 30% de la población mundial presenta algún grado de anemia. Esta enfermedad se presenta predominante y frecuentemente en países subdesarrollados, sin embargo, también podemos verla en países altamente desarrollados debido a que el estrés, el ritmo agitado de vida y los malos hábitos alimenticios influyen positivamente en la aparición de esta enfermedad.

A nivel nacional (MINSa, 2018) informa que la anemia es una primacía sanitaria en el Perú, ya que la padecen el 43,6 % de los niños menores de tres años, considerándose así una patología que conlleva a un problema de salud pública. Esta situación empeora en infantes de 6 a 11 meses, donde la anemia afecta casi al 60% de los niños de ese grupo de edad. En el Perú, las regiones que presentan la mayor prevalencia de anemia son: Puno que es el primer departamento representando el 76%, seguido de Loreto con un 60.7%, Pasco presenta un 60.6 %, por otro lado Huancavelica con un 58,1%, continuando con Ucayali representando el 57%, Cusco presenta un 56.6 %, seguido de Junín con un 56%, Madre de Dios presentando el 55.6%, Apurímac con un 53.5% y por último Ayacucho representando el 52.8%. Cabe resaltar que Lima Metropolitana representa el mayor porcentaje de niños con déficit de hemoglobina.

Etiología de la anemia ferropénica

El hierro es un elemento indispensable para la producción de hemoglobina en los precursores de los glóbulos rojos; si el aporte de hierro en la médula ósea es insuficiente, se reducirá la producción de hemoglobina y por ende el número de glóbulos rojos en la circulación. Esto posteriormente conlleva al desarrollo de una anemia carencial llamada anemia ferropénica (Martinez Villegas & Baptista Gonzales, 2019). Es característico que la anemia es microcítica (VCM <76 fl), e hipocrómica (HCM < 27 pc). Según (Milman, 2012) en la mayoría de infantes este tipo de anemia se presenta por una baja ingesta de hierro en la dieta diaria; y resalta también que tanto grupos poblacionales de clase social alta como la baja tienen un pobre conocimiento acerca de alimentos altos en hierro.

El hierro de la dieta se compone del grupo heme y grupo no heme. El hierro heme se encuentra en altas cantidades en alimentos de origen animal además este tipo de hierro tiene una mejor absorción en el organismo, a diferencia del hierro heme, el hierro no heme se encuentra en productos vegetales en bajas concentraciones y tiene una baja absorción en el cuerpo, (Nils, 2012) explica que el hierro no hemínico necesita al disolverse del estado férrico (Fe^{+3}) y reducirse a hierro divalente (Fe^{+2}) para ser absorbido, ya que el hierro en estado férrico es muy pobre. En conclusión, en comparación con las personas que consumen alimentos derivados de plantas en su dieta diaria, las personas que agregan alimentos de origen animal a su dieta tienen un riesgo menor de anemia por deficiencia de hierro.

Las principales causas de anemia en el Perú según (MINSA, 2017) son diversas ya sea por aumento en las necesidades o los mínimos depósitos de hierro en los cuales engloba a los pacientes prematuros ya que ellos nacen con menores reservas de hierro y son considerados el grupo de mayor riesgo; también se encuentran los neonatos con

bajo peso al nacer y gemelares, los recién nacidos a término y con buen peso al nacer, pacientes menores de 2 años, gestantes que cursan el 3 trimestre y recién nacidos con clampaje precoz de cordón umbilical. Según (Perez Lopez & Garcia Mauriño, 2011) refiere que el feto presenta una afinidad por el hierro y este va almacenando de manera progresiva la mayor parte, aproximadamente un 80% durante el tercer trimestre de gestación, por lo cual los prematuros tienen un contenido de hierro total disminuido; estas reservas en neonatos a término cubren aproximadamente los requerimientos durante los primeros seis meses de vida.

Otro punto que considera (MINSA, 2017) es el consumo deficiente en la dieta diaria, donde engloba todo producto alimenticio que no presente las cantidades adecuadas de hierro como la dieta basada en leche de vaca u otros tipos lácteos, dieta vegetariana que contienen en su composición taninos o fitatos, el consumo de carbohidratos ya que este tipo de alimentación puede ser pobre en hierro pero adecuado en calorías y el resultado es un niño con anemia pero con peso adecuado o sobrepeso para su edad; la alimentación deficiente en hierro, mal balanceada o consumo tardío de hierro en pacientes mayores de 6 meses ya que a esta edad se empieza a complementar con la lactancia materna, y finalmente, el no tener acceso a alimentos de origen animal causando déficit de hierro hemínico en el organismo. Por ello (Donato, 2009) refiere que los alimentos que aportan más hierro son de origen animal y la biodisponibilidad va depender de su interrelación con otros componentes de la alimentación como es el ácido ascórbico o componentes que inhiban la absorción como son los fosfatos; por otro lado la leche materna presenta un menor contenido de hierro pero su absorción es completa, es por ello que los neonatos tienen cubierto su requerimiento mínimo diario en comparación con los alimentados con leche de vaca.

También incluyen otro factor que es la dieta diaria que neutraliza la absorción de hierro, donde engloba alimentos como té, café, mate, gaseosas, productos lácteos, y fitatos que inhiben el mecanismo de ingreso del hierro a la circulación sanguínea, según (Gonzales Urrutia, 2005) los fitatos y el ácido fítico reducen la absorción de hierro no hemínico entre un 51 a 82%, esto se debe a la formación de di fitatos y

tetraferricos, otro componente son los taninos que inhiben la biodisponibilidad del hierro porque forman complejos insolubles en el hierro los cuales no pueden ser absorbidos, estos componentes se encuentran en el té, café, espinaca, lentejas; otro punto que considera (MINSA, 2017) son las patologías del tracto digestivo ya sea alteraciones en su anatomía, infecciones o postquirúrgicas y medicamentos que alteran su absorción como la ranitidina, carbonato de calcio, omeprazol.

Por último conforman las hemorragias perinatales y digestivas, que engloban el uso de AINES ya que son gastroerosivos, bacterias principalmente el helicobacter pylori, tal como refiere (Dorelo, Mendez, Oricchio, & Olano, 2021) donde hicieron una revisión de diversos artículos encontrando que los 2/3 de pacientes con anemia ferropénica presentan lesiones gastrointestinales esto se explica por la absorción de hierro que ocurre en el duodeno ya que existen varios factores como es la enfermedad celiaca, gastritis atrófica o infección por Helicobacter pylori que afectan las células de la mucosa las cuales son responsables de la absorción de este componente; también se incluyen alimentos que causan microsangrados como la leche de vaca que se administran en la dieta neonatal; alteraciones en los factores de coagulación ya sea por enfermedades hemolíticas o parásitos como malaria, y otros tipos de sangrado que no se encuentran en la principal vía de absorción de hierro las cuales incluyen hemoptisis, epistaxis o hematuria que causan un aumento en las pérdidas sanguíneas.

Diagnóstico de la anemia por deficiencia de hierro

Según (MINSA, 2017) para establecer el diagnóstico de anemia por déficit de hierro se incluyen 3 puntos importantes que son la anamnesis, examen físico y exámenes de laboratorio.

En cuanto a la anamnesis se evalúa los síntomas previstos por el paciente ellos dependen del grado de déficit y la velocidad de instauración de la anemia, también los factores predominantes que influyen en la anemia tanto ambientales como alimentarios

para ello se hace uso de la historia clínica de atención integral del niño, adolescente, gestante y puérpera.

Dentro del examen físico se explora de manera general al paciente, sobre todo observando la palidez cutáneo- mucosa como son el color de la piel en la palma de las manos, llenado capilar, palidez en mucosas oculares, sequedad de la piel, caída de cabello; ya que estos síntomas son predominantes en esta patología. (Fernandez Garcia & Aguirrez Balaga, 2006) refiere que la mayoría de niños con anemia leve no presentan alteraciones en la evaluación física e incluso afirma que hasta un 45% de niños con anemia severa pueden encontrarse asintomáticos; el signo patognomónico de esta enfermedad es la palidez, pero también puede presentarse signos como glositis, soplo sistólico, dilatación cardíaca, taquicardia, retraso del crecimiento y desarrollo generalmente en lactantes e infantes. Al haber una gran variedad de signos y síntomas inespecíficos en esta enfermedad el diagnóstico se confirma con los valores del dosaje de hemoglobina.

Terminada la anamnesis y la exploración física, se solicitan exámenes de laboratorio donde se evalúan principalmente la hemoglobina y hematocrito ya que esta proteína es la encargada del transporte de oxígeno y por tanto un factor importante en la anemia; frotis de sangre periférica para estudiar la morfología, cambios de color y tamaños de hematíes, estos datos son complementarios ya que en la anemia ferropénica se presentan hematíes hipocrómico microcítico; y por último el estudio se puede complementar según (Forrellat Barrios, 2017) con la medición de los depósitos de hierro como son ferritina sérica que mide las reservas corporales de hierro, índice de transferrina y el TIBC que evalúan el grado de severidad de la anemia ferropénica y también el seguimiento durante el tratamiento.

La (OMS, 2011) refiere que en infantes menores de 6 meses a 5 años que viven en zonas de hasta 1,000 msnm, se presenta en grados y son los siguientes: normal, mayor de 11g/dl; anemia leve, de 10 a 10.9 g/dl; anemia moderada, de 7.0 a 7.9 g/dl y anemia severa, menor de 7.0 g/dl, datos que coinciden con la guía de (MINSAs, 2017).

Posibles mecanismos del impacto de la anemia en el desarrollo cerebral

La estructura básica del cerebro se consolida en los primeros años de vida, porque la mayor aceleración de su desarrollo se da en esta etapa. Entre los 0 y 36 meses se generan alrededor de 700 conexiones neuronales por segundo y se suspenden después de los 5 años. Esta etapa de la vida es de suma importancia para el niño porque es más susceptible a las influencias ambientales y la calidad de la experiencia que acumula (MINSa, 2016).

Según (Zavaleta & Astete, 2017) este mineral está involucrado en muchos procesos importantes del sistema nervioso como son: síntesis de ATP, neurotransmisores, formación de mielina, afecta el desarrollo del hipocampo y la corteza frontal, alterando el sistema de neurotransmisión dopaminérgico, estas áreas cumplen la función de procesar el aprendizaje y la memoria, y es esencial para una correcta neurogénesis y la diferenciación de ciertas regiones cerebrales.

Asimismo, los estudios revisados dentro de nuestros antecedentes demuestran que la anemia por deficiencia de hierro puede provocar cambios negativos en el desarrollo psicomotor en áreas como inteligencia y raciocinio, motora y conductual, pues según el autor refiere, existe una relación entre la anemia con el trastorno por déficit de atención con hiperactividad, síndrome de piernas inquietas, espasmos del sollozo, pausa de apneas, desajuste del patrón del sueño y accidentes cerebrovasculares. Asimismo (Carrero, Orostegui, Barros, & Ruiz, 2018) asegura que un correcto neurodesarrollo guarda relación estrecha con una nutrición adecuada, factores ambientales y genéticos, pues estos factores influyen en una adecuada y alta producción de sinapsis neuronales, permitiendo así la adaptación al medio externo. Es por ello que el estado nutricional del infante en el primer año de vida es el punto de partida para un buen desarrollo futuro.

Algunos estudios también presentan evidencia suficiente, donde se demuestra que la anemia por deficiencia de hierro en el lactante y niños menores de 2 años se asocia a los trastornos en el desarrollo madurativo, puntuaciones bajas en las pruebas de función cognitiva y conductual, como también cambios en la fisiología auditiva y visual (MINSA, 2016).

Efectos de la anemia en el desarrollo motor

El desarrollo motor es definido por muchos autores como un proceso secuencial y continuo relacionado con el desarrollo del ser humano, donde este va adquiriendo habilidades motoras tanto finas como gruesas. Este proceso se caracteriza por que el sujeto va transformando movimientos torpes y desorganizados a movimientos organizados y complejos; esta área del desarrollo está condicionada a factores internos como son la herencia y el buen desarrollo del sistema nervioso del sujeto y a factores externos como el contexto, entorno y oportunidades en que se desarrolle el niño (Sanzerini, Quime, & Cesarini, 2015).

(Walter, 2003), hizo un estudio longitudinal sobre el efecto de la anemia ferropénica en las habilidades cognitivas y la neuromaduración en niños que presentaron anemia en los primeros 5 años de vida, siendo evaluados 10 años después, el autor encontró que su población estudiada a pesar de haber tenido una correcta corrección de la anemia en su infancia, presentaban un pobre rendimiento escolar, acompañadas de deficiencias de las habilidades motoras finas.

Otro estudio sobre el impacto negativo de la anemia en el desarrollo motor fue el realizado (Sachdev, Gera, & Nestel, 2005), los autores realizaron una revisión sistemática de ensayos controlados, buscando encontrar efectos positivos de la suplementación de hierro en niños con anemia, el estudio concluyó que la terapia con hierro, que incluían los suplementos orales y parenterales así como los elementos enriquecidos, no mejoraba el desarrollo motor de los niños que presentaron anemia.

Por otro lado, y buscando comparar los efectos de la suplementación de hierro en otro tipo de población, (Szajewska, Rusczyński, & Chmielewska, 2010) realizaron una revisión sistemática, dirigida a valorar los efectos positivos en el desarrollo psicomotor en niños sanos sin anemia con o sin suplementación con hierro. El estudio concluyó que la suplementación con hierro en los niños tiene una contribución positiva a su desarrollo psicomotor, y se ve resaltada en las áreas cognitivas (lectura y escritura) y motoras.

Efectos de la anemia en el desarrollo mental

El desarrollo cognitivo se define como un proceso donde el ser humano logra adquirir conocimientos a través del aprendizaje y la experiencia, se entiende que en este proceso vamos aprendiendo a emplear la memoria, la percepción, el lenguaje, la capacidad de resolver problemas y también la capacidad de planificar y priorizar.

Muchos estudios revelan que el desarrollo de habilidades cognitivas se ven limitadas cuando un niño padece de anemia y no es corregida de manera oportuna y adecuada; sin embargo, según (Grantham-McGregor, 2001) mediante una revisión sistemática pone en duda tal afirmación, debido a que dentro de sus conclusiones el bajo desarrollo cognitivo y deficiente desempeño escolar no está totalmente asociado con la deficiencia de hierro en la infancia sino también a múltiples variables ambientales.

Por otro lado, (Sachdev; Gera; Nestel., 2005) realizó una revisión sistemática de ensayos controlados y aleatorios donde se estudió a niños no mayores de 5 años con anemia ferropénica, a los cuales se les dio una suplementación de hierro, la duración de la suplementación vario entre 1 semana a 15 meses en los diferentes estudios, las conclusiones a la que llegó el autor fue que la corrección de la anemia ferropénica con hierro tiene un escaso efecto sobre el desarrollo psicomotor. La importancia de este estudio se ve reflejado en que la prevención ante esta enfermedad es clave para el buen desarrollo de cualquier ser humano, ya que el tratamiento si no es oportuno puede llevar a consecuencias de por vida.

Efectos de la anemia en la conducta

La conducta socioemocional se define como el establecimiento de relaciones con otras personas, así como el interés hacia el exterior y el autocontrol. (Algarin, y otros, 2013) realizaron un estudio en niños que padecieron de anemia en los primeros meses de vida y que a pesar de haber sido corregida a los 10 años de seguimiento se observó que obtuvieron tiempos de reacción más lentos y un control inhibitorio anormal, estas dos variables son asociadas con trastornos conductuales como son: trastornos de déficit de atención e hiperactividad, entre otros. Este inadecuado control inhibitorio conlleva a que el sujeto presente actitudes problemáticas, que pueden llegar a dañar no solo las relaciones personales cercanas o familiares, sino también se pueden presentar problemas conductuales ya sea en las escuelas o trabajo, y posiblemente con el tiempo generen algún tipo de problema social.

Por otro lado, (Su, y otros, 2016) en China, observo que los niveles bajos de hemoglobina en niños menores de 4 años están relacionados con problemas de conducta expresada a los 6 años de edad. Se observó también que la exteriorización conductual a los 6 años de estos niños variaba según el sexo, ya que el sexo masculino manifestaba más dificultad en la atención mientras que las niñas presentaban mayor agresión asociándose con problemas de adversidad social.

Efectos de la anemia a largo plazo en salud, educación y otros

La anemia es uno de los problemas de salud que genera mayor inversión al país. Pues según un estudio de (Alcázar, 2012) se observó que esta enfermedad causa pérdidas muy altas al estado representando 0.62% del producto bruto interno (PBI) y llevándose casi el 40% del presupuesto nacional destinado al sector salud, estas pérdidas se dan por causa de un deficiente desarrollo cognitivo, por perdidas de escolaridad y productividad en el adulto; asimismo este estudio deja ver que la prevención de esta enfermedad en niños y gestantes resulta más económico que las consecuencias que

esta trae a corto, mediano y largo plazo, es por eso que la prevención con suplementación de hierro a estos grupos sería altamente costo - efectivo para el estado peruano, sin embargo se tiene que tener siempre en cuenta otros factores asociados a la prevención de esta patología para poder tener una menor tasa de esta enfermedad en el Perú.

Además el autor refiere que la anemia a largo plazo afecta a muchos sectores, pero principalmente al sector educación, empleo, producción, minería y agricultura, pues hay una gran reducción de productividad debido a que personas con antecedentes de anemia que no fueron corregidas de manera oportuna tienen una reducción de sus capacidades en el trabajo, por lo que hace más propenso a tener menos oportunidades laborales o a acceder a trabajos con un menor salario, todo esto a su vez influye negativamente en la recaudación de impuestos que hace el estado, es por ello la importancia de la prevención de esta enfermedad.

Evaluación del desarrollo psicomotor

Desarrollo psicomotor se define al fenómeno gradual de adquisición continua y progresiva de habilidades a lo largo de la infancia. Está determinado por aspectos biológicos, la interacción social y las experiencias propias del aprendizaje.

La detección del trastorno en el desarrollo psicomotor se da cuando se localiza un fracaso en el logro de actitudes y actividades esperadas para una determinada edad. La importancia de una correcta valoración del desarrollo psicomotor permite a los profesionales de salud intervenir de manera eficaz, para brindar un tratamiento oportuno y así poder corregir o atenuar alteraciones que se pueden dar en el desarrollo neuronal del niño.

Respecto a la vigilancia del desarrollo psicomotor en nuestro país, el Ministerio de Salud del Perú puso a disposición la norma técnica para la evaluación del desarrollo psicomotriz para las niñas y niños menores de cinco años de edad, en el cual se implantan las medidas técnicas para una valoración adecuada y regular del desarrollo;

para poder así, identificar oportunamente riesgos o trastorno en el desarrollo psicomotor.

En el presente trabajo evaluaremos el desarrollo psicomotor mediante el uso del Test Peruano de Desarrollo del Niño (TPED), el cual es una de las herramientas que presenta (MINSA, 2017) para evaluar el desarrollo psicomotor en niños menores de 30 meses, este se basa en actividades periódicas y sistemáticas efectuadas por un personal de salud capacitado, como son los profesionales de enfermería o el médico, con la finalidad de velar eficazmente el desarrollo del niño; hallar de manera precoz y oportuna riesgos, alteraciones o trastornos, así como la presencia de enfermedades, favoreciendo su diagnóstico e intervención oportuna para lograr disminuir deficiencias y discapacidades en los menores.

El monitoreo del desarrollo psicomotor en los niños, según (MINSA, 2017) tiene que cumplir con las siguientes características:

- Individual, pues cada niño posee características únicas y específicas; y tiene que ser evaluado desde su propio contexto y entorno.
- Integral, ya que se debe evaluar tanto el desarrollo psicoafectivo y como el estado nutricional.
- Oportuna, pues el monitoreo se realiza en el momento clave para evaluar el crecimiento y desarrollo que corresponde a su edad.
- Periódico, porque se realiza de acuerdo a un cronograma establecido de manera unipersonal y de acuerdo a la edad.
- Secuencial, ya que cada evaluación debe tener relación con las evaluaciones anteriores, y así poder observar progresos en su desarrollo.

5.2. Justificación

La anemia es una enfermedad muy común en nuestro país y que tiene mayor repercusión en la población infantil, es muy importante conocer los efectos que causan en el desarrollo psicomotor con el fin de poder emplear las medidas preventivas y profundizar sobre cómo actuar como profesionales de Medicina.

En lo metodológico, nos enfocamos en conocer y ampliar nuestros conocimientos sobre este tema en un punto de vista preventivo. Para poder prever los efectos irreversibles que causa esta enfermedad en la población infantil.

En lo institucional, los resultados de este trabajo aportaran elementos importantes sobre el conocimiento del desarrollo psicomotor en la población infantil que padece de anemia, el cual serán útiles para un manejo adecuado y oportuno en el Centro de Salud Progreso y así este trabajo sirva como base para trabajos posteriores.

5.3. Problema

¿Qué efectos causa la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en los meses enero- junio del 2019 en el Centro De Salud Progreso?

5.4. Conceptuación y operacionalización de las variables

Variables:

Independiente

- Anemia

Dependiente

- Nivel del desarrollo en el comportamiento social.
- Nivel del desarrollo en el comportamiento de motor postural
- Nivel del desarrollo en el comportamiento de lenguaje.
- Nivel del desarrollo en el comportamiento visomotor.
- Nivel de desarrollo en el comportamiento de inteligencia y aprendizaje.

Operacionalización de las variables (ver anexo 1)

5.5. Objetivo

Determinar el efecto de la anemia sobre el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en los meses de enero-junio del 2019 en el Centro De Salud Progreso.

Objetivos específicos

- Establecer el efecto de la anemia en el desarrollo del comportamiento social.
- Determinar el efecto de la anemia en el desarrollo del comportamiento motor postural.
- Precisar el efecto de la anemia en el desarrollo en el comportamiento de lenguaje.
- Identificar el efecto de la anemia en el desarrollo del comportamiento visomotor.
- Determinar el efecto de la anemia en el desarrollo de inteligencia y aprendizaje.

6. Metodología

a. Tipo y diseño de investigación

- Según su naturaleza: Aplicativo.
- Según tiempo de ocurrencia: Retrospectivo.
- Según secuencialidad: Transversal
- Según análisis: Descriptivo
- Diseño de investigación: Serie de casos

b. Población, muestra y muestreo

Población

Está conformada por 101 niños de 6 a 24 meses de edad con diagnóstico de anemia atendidos en el CRED en el Centro de Salud Progreso en los meses enero a junio del 2019 que cuenten con historias clínicas completas.

Muestra

Nuestra muestra fue el 100% de nuestra población.

Criterios de inclusión

- Niños y niñas de 6 – 24 meses de edad con anemia atendidos en el CRED de Centro de Salud Progreso.

Criterios de exclusión

- Pacientes portadores de anomalías congénitas
- Pacientes con enfermedades crónicas
- Pacientes con discapacidades mentales
- Pacientes que han estado hospitalizados 2 semanas antes del estudio
- Historias clínicas incompletas
- Pacientes que se encuentren en tratamiento con suplementos férricos mayor de 2 meses.

c. Técnicas e instrumentos de investigación

- **Fuente de datos:** Historia Clínica del Centro de salud
- **Técnica:** Observación y Recolección de información
- **Instrumento:** Protocolo de registro de datos elaborada por el personal investigador. Este instrumento recogió todos los datos necesarios para responder a los objetivos del estudio. Su elaboración fue hecha teniendo como soporte la operacionalización de las variables respectivas. (Anexo 4)

Procesamiento y análisis de la información

Para el análisis de datos se empleó el programa estadístico SPSS v26 utilizando la estadística descriptiva para realizar tablas de frecuencia y porcentaje. Se utilizó también el programa Microsoft Excel v2019; se realizó el análisis estadístico, hallándose frecuencias y porcentajes obteniéndose resultados que fueron expresados en tablas estadísticas y gráficos lo cual se interpretaron y describieron.

7. Resultados

Tabla 1

Efecto de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en los meses enero- junio, 2019 en el Centro de Salud Progreso

| ANEMIA | LEVE | | MODERADO | | TOTAL | |
|--------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|--------------|
| | N | % | N | % | N | % |
| NORMAL | 42 | 41.6 | 33 | 32.7 | 75 | 74.3 |
| RETRASO | 12 | 11.9 | 14 | 13.9 | 26 | 25.7 |
| TOTAL | 54 | 53.5 | 47 | 46.5 | 101 | 100.0 |

La Tabla 1 muestra la relación de los grados de anemia en comparación con el desarrollo psicomotor y su grado de afectación, se observa que dentro de la población con anemia un 25.7% presenta retraso del desarrollo psicomotor mientras que un 74.3% se encuentra con un desarrollo normal. De la población que presenta retraso en el desarrollo psicomotor un 13.9% presenta anemia moderada mientras que un 11.9% presenta anemia leve.

Tabla 2

Efecto de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en los meses enero- junio, 2019 en el Centro de Salud Progreso

| SEXO | FEMENINO | | MASCULINO | | TOTAL | |
|--------------|-----------------|-------------|------------------|-------------|--------------|--------------|
| | N | % | N | % | N | % |
| DPM | | | | | | |
| NORMAL | 35 | 34.7 | 40 | 39.6 | 75 | 74.3 |
| RETRASO | 10 | 9.9 | 16 | 15.8 | 26 | 25.7 |
| TOTAL | 45 | 44.6 | 56 | 55.4 | 101 | 100.0 |

La Tabla 2 muestra la relación del sexo de los niños con diagnóstico de anemia y su grado de afectación del desarrollo psicomotor, se observa que dentro de la población con anemia un 25.7% presenta retraso del desarrollo psicomotor mientras que un 74.3% se encuentra con un desarrollo normal. De la población que presenta retraso en el desarrollo psicomotor un 15.8% es de sexo masculino mientras que 9.9% restante es de sexo femenino.

Tabla 3

Efecto de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en los meses enero- junio, 2019 en el Centro de Salud Progreso

| DPM | RIESGO | | RETRASO | | TOTAL | |
|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|--------------|------------|
| | N | % | N | % | N | % |
| 6m-9m | 50 | 49.5 | 9 | 8.91 | 59 | 58.4 |
| 10m-14m | 13 | 12.87 | 6 | 5.94 | 19 | 18.8 |
| 15m-20m | 12 | 11.89 | 7 | 6.93 | 19 | 18.8 |
| 21m-24m | 0 | 0 | 4 | 3.96 | 4 | 4.0 |
| TOTAL | 75 | 74.26 | 26 | 25.74 | 101 | 100 |

La Tabla 3 se muestra la relación entre el grado de desarrollo psicomotor y la edad, observando que entre las edades de 6 a 9 meses se encuentra la mayoría de pacientes con anemia (58.4%) sin embargo solo el 8.91% de ellos presento retraso, al contrario que las edades comprendidas entre 21 a 24 meses donde se presentan el menor número de niños con anemia (4%) siendo todos ellos afectados en su desarrollo psicomotor.

Tabla 4

Efecto de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en los meses enero- junio, 2019 en el Centro de Salud Progreso

| EVALUACION | VISOMOTOR | | SOCIAL | | INTELIGENCIA Y APRENDIZAJE | | LENGUAJE | | MOTOR POSTURAL | |
|----------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|----------------------------------|--------------|------------|--------------|-------------------|--------------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| DESARROLLO PSICOMOTOR | | | | | | | | | | |
| NORMAL | 88 | 87.1 | 96 | 95.0 | 99 | 98.0 | 84 | 83.2 | 97 | 96.0 |
| INFERIOR A LA EDAD | 13 | 12.9 | 5 | 5.0 | 2 | 2.0 | 17 | 16.8 | 4 | 4.0 |
| TOTAL | 101 | 100.0 | 101 | 100.0 | 101 | 100.0 | 101 | 100.0 | 101 | 100.0 |

La Tabla 4 se muestra la comparación de las áreas evaluadas y el grado de desarrollo psicomotor, observando que el área con mayor porcentaje de retraso psicomotor para la edad es el área del comportamiento de lenguaje con un 16.8% y el área con menor porcentaje de retraso psicomotor fue el área del comportamiento de inteligencia y aprendizaje representando 2%.

8. Análisis y discusión

A nivel mundial la anemia es una de las enfermedades más frecuentes y comunes en la población, en países del tercer mundo como es Perú esta enfermedad es ya considerada como un problema de salud pública, en el Perú ENDES reporto en febrero del 2019 que más del 40.1% de niños menores de 5 años presenta anemia. Existen innumerables estudios y revisiones dando a conocer que esta enfermedad en los infantes impacta de manera negativa en el desarrollo psicomotor y, a pesar de corregirse la anemia, los niños con este antecedente presentan, a largo plazo, un menor desempeño en las áreas cognitiva, social y emocional ya que el déficit de hierro durante la etapa infantil influye mucho en el sistema de neurotransmisión dopaminérgica por tanto no permite el desarrollo del hipocampo afectando estas áreas. La prevención de la anemia en los 2 primeros años de vida debe ser la meta para evitar consecuencias en el desarrollo a largo plazo.

Realizamos el presente estudio transversal, descriptivo de una serie de 101 casos de niños anémicos de 6 a 24 meses de edad en el Centro de Salud el Progreso con el objetivo principal de determinar el efecto de la anemia en el desarrollo psicomotor, donde encontramos que del 100% de nuestra población anémica el 25.7% de niños presento retraso en su desarrollo psicomotor, datos que concuerdan a nivel nacional con el trabajo realizado por (Chuquillanqui Bensezu & Ruiz Campos, 2016) en Huancayo- Perú, los autores realizaron un estudio descriptivo y transversal en una población aleatoria de 110 niños menores de 5 años, tuvieron como herramientas de evaluación el peso, talla, valor de hemoglobina y el examen físico para determinar el estado nutricional y el Test de Desarrollo Psicomotor 2 – 5 años (TEPSI) donde encontraron que hay una relación directamente proporcional entre el estado nutricional y el desarrollo psicomotor. Siguiendo con los estudios nacionales se tienen también la investigación realizada por (Tume Flores, 2018) en Puno, que fue de tipo descriptivo – correlacional con diseño transversal en una población de 40 niños de 2 a 5 años de edad diagnosticados con anemia, utilizando como herramientas de recolección de datos: el TEPSI y dosaje de hemoglobina, encontrando que del 100% de su población,

el 52.5% presentó riesgo y el 7.5% de los niños estudiados presentaban retraso en su desarrollo psicomotor, tenemos que tener presente que el TEPSI es una escala de evaluación del desarrollo psicomotor en el cual el riesgo de retraso indica un coeficiente de desarrollo menor de dos desviaciones estándar al promedio; de igual manera nuestra investigación coincidió con el de (Ramirez Rodriguez, 2018) realizado en Lima, el cual fue un estudio de tipo descriptivo, transversal y retro-prospectivo; las herramientas utilizadas fueron las historias clínicas y la Escala de evaluación del desarrollo psicomotor (EEDP), el autor encontró que de una población de 52 niños de 6 a 24 meses de edad con anemia, el 58% presentaba retraso en su desarrollo psicomotor.

A nivel internacional los datos encontrados en nuestro estudio coinciden con los encontrados por (Ojeda Quezada, 2017) en Ecuador, que mediante un estudio descriptivo – correlacional, se encontró que en su población de niños con anemia, solo el 8,6% logró resolver de manera adecuada el test de Denver que evalúa el desarrollo psicomotor, un 12% lo hizo de forma dudosa, y el 24% erróneamente, concluyéndose que existe una alta asociación entre la anemia y el nivel de psicomotricidad. En Chile (Algarin, y otros, 2017) realizó un estudio de cohorte longitudinal que comenzó en 1990 con el objetivo de determinar si existe diferencias en la conectividad cerebral en sujetos que padecieron de anemia ferropénica en su infancia, encontrando que los daños causados por la anemia, son irreparables y estarán presentes de por vida; estas concordancias encontradas tanto en estudios nacionales e internacionales nos hace concluir que hay una relación directamente proporcional entre la anemia y el desarrollo psicomotor.

La anemia ferropénica es una de las anemias carenciales más frecuentes y peligrosas en países en vías de desarrollo como el nuestro, es por ello que debe darse mucha importancia a la alimentación en niños menores de 2 años pues su sistema neurológico en esta etapa aún está en desarrollo y una precaria alimentación es la causa más común de la anemia; nuestro estudio abarcó edades donde comienza la ablactancia, que es el periodo donde al niño se le comienza a dar alimentos sólidos y su alimentación ya no

se basa solamente en la leche materna pues está ya no le es suficiente para suplir todas sus necesidades. Dentro de nuestros resultados obtuvimos que el rango de edad con mayor número de niños anémicos es el de 6 a 9 meses, con un porcentaje de 58.4% de ellos solo el 8.91% presento retraso en su desarrollo psicomotor, mientras que las edades comprendidas entre 21 a 24 meses fue los niños menos afectados con respecto a la anemia sin embargo todos ellos presentaron retraso en su desarrollo psicomotor. (Loaiza Manzanilla & Mendoza Merchan, 2015) realizo un estudio transversal y correlacional en una población de 120 niños de 0 a 36 meses de edad con la finalidad de determinar la relación entre el desarrollo psicomotor y la alimentación; el autor encontró que en los niños con lactancia materna exclusiva ninguno presentaban anemia, a diferencia del grupo de niños con lactancia artificial o mixta, al aplicar el test de Denver en esta población se observó que los niños con una alimentación adecuada y libre de anemia realizaron este test correctamente. Es por ello que coincidimos en la importancia que se debe dar a la alimentación después de los 6 meses de edad, debido a que en esta etapa es cuando se comienza a requerir mayores cantidades de hierro, es por ello que la dieta en esta edad tiene que ser monitorizada y aconsejada por el personal de salud, para así poder brindarle información acerca de dietas o alimentos altos en contenido de hierro.

Con respecto al grado de anemia, este estudio encontró que la anemia leve se presentó con un 53.5%, predominando así entre los niños de 6 a 24 meses de edad, nuestros resultados coincidieron con el trabajo de (Chuquillanqui Bensezu & Ruiz Campos, 2016) realizado en Huancayo donde encontró que la anemia leve era la más frecuente con un 32.73%, en Arequipa (LLanque Sullca, 2017) reporto que en su estudio la anemia más frecuente en niños de 6 a 24 meses fue la anemia leve con un 59.6%; a diferencia de (Tume Flores, 2018) en Puno donde encontró que el grado de anemia que predomino fue la moderada con un 47% de su población de niños menores de 5 años, mediante esta revisión de trabajos nacionales podemos observar que el grado de anemia más frecuente en niños es la leve, seguida por la anemia moderada.

En cuanto a la relación entre el grado de anemia y el desarrollo psicomotor nuestros resultados mostraron que del 53.5% de niños que presentaban anemia leve, el 11.9% presento retraso en el desarrollo psicomotor y que del 46.5% de niños con anemia moderada el 13.9% presento retraso en el desarrollo psicomotor, (LLanque Sullca, La anemia ferropénica y el desarrollo psicomotor del niño de 6 a 24 meses en el C.S. Ciudad de Dios, Arequipa 2017, 2017) encontró dentro de sus resultados datos que concuerdan con el nuestro, pues demostró que de su población de niños anémicos, los que presentaron anemia leve tuvieron menor porcentaje de niños con retraso psicomotor en comparación del grupo de niños con anemia moderada.

En cuanto al sexo del infante relacionado con la anemia, encontramos en nuestro estudio que el género masculino fue el más predominante con un 55.4%, concordando así con el trabajo realizado por (Ramirez Rodriguez, 2018) donde se encontró que el 66% con anemia eran del género masculino mientras que (Chuquillanqui Bensezu & Ruiz Campos, 2016) reporto que un 57.27% de su población anémica eran del género femenino; estas diferencias en cuanto al género en los distintos trabajos revisados nos hace concluir que el género no es un factor de riesgo para la anemia.

Con relación al sexo de los niños anémicos y su grado de afectación del desarrollo psicomotor, nuestros resultados muestran que el sexo más afectado fue el masculino, pues 25.7% de nuestra población tenía retraso psicomotor, de esto el 15.8% fueron del sexo masculino, mientras que el 9.9% restante pertenece al sexo femenino.

Con respecto al desarrollo psicomotor en niños menores de 5 años el Ministerio de Salud estableció 3 evaluaciones para medirla, la primera es el Test Peruano De Evaluación Del Desarrollo (TPED) que se aplica en niños de 0 a 30 meses, la Escala de Evaluación Del Desarrollo Psicomotriz (EEDP) que se aplica en niños de 0 a 24 meses y el test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) que se aplica en niños de 2 a 5 años; cada uno de estos test evalúa el desarrollo, social, lenguaje, motor, entre otros; en el presente trabajo de investigación se utilizó como instrumento el TPED este test determina el perfil en 12 líneas del desarrollo, correspondiente a diferentes

comportamientos: Comportamiento motor postural, Comportamiento viso motor, Comportamiento del lenguaje, Comportamiento personal social e Inteligencia y Aprendizaje; en nuestro estudio encontramos mediante este instrumento que el comportamiento de lenguaje fue el más afectado en la población de niños y niñas de 6 a 24 meses de edad con un 16.8%, seguida por el comportamiento visomotor (12.9%), social (5%), motor postural (4%) e inteligencia y aprendizaje (2%).

En relación al comportamiento de lenguaje que comprende las líneas de desarrollo de la audición, el lenguaje comprensivo y el lenguaje expresivo, el presente estudio llegó a obtener el porcentaje con mayor grado de afectación (16.8%), al comparar estos resultados con el estudio nacional elaborado por (Chuquillanqui Bensezu & Ruiz Campos, 2016) se observa concordancia con los datos encontrados pues de su población evaluada el 30.91% tenía retraso en el área de lenguaje; tenemos también el trabajo realizado por (Tume Flores, 2018) en Puno, donde encontró que el área de lenguaje fue el que presentaba mayor riesgo de retraso con un 50%; dentro del plano internacional nuestros resultados encontraron concordancia con el trabajo elaborado por (Sanoja Valor, 2015) en Venezuela quien encontró que de su población evaluada el 63.3% tenían retraso en el área de lenguaje.

Sin embargo hay estudios que encontraron mayor predominio de otras áreas como es el caso de (Tume Flores, 2018) quien aplicó el TEPSI a una población de 2 a 5 años encontrando que el área con más retraso fue el área de coordinación con un 7.5% y un 42.5% se encontraba en riesgo, al hacer una comparación con los resultados obtenidos en el comportamiento visomotor que comprende las líneas de desarrollo del uso de brazo, mano y visión que a su vez evalúa hitos del desarrollo de coordinación, se observa que nuestros resultados no difieren mucho con los resultados obtenidos por este estudio ya que este comportamiento es el segundo más afectado de nuestro estudio con un 12.9%, cabe señalar que la edad de la población de estudio es menor y el instrumento utilizado fue el TEDP.

Con respecto al comportamiento social, el estudio realizado en Arequipa por (LLanque Sullca, 2017) en una población con la misma edad que la de esta investigación, se encontró que el área más afectada fue el área social con un 43.7%, y en comparación con los resultados que se llegaron a obtener difiere notablemente ya que el comportamiento social que incluye las líneas de desarrollo de alimentación, juego, vestido e higiene fue el tercero con mayor afectación representando un 5%.

En el área motora los trabajos revisados difieren con los resultados de este estudio ya que se encontró al área motora como cuarta área más afectada con un 4%, en comparación con diversos estudios como el (Sanoja, Elizabeth, Cristina, & Miraba, 2015) donde encontraron que el 43,3% presentaba un retraso en la actividad motor fino que se encuentra dentro del área motora en infantes que presentaban anemia, de igual manera según (LLanque Sullca, 2017) encontró en su estudio que la segunda área más afectada fue el motor con un 15.49%; los datos encontrados no tiene mucha significancia en tiempo actual pero puede presentar una afectación a largo plazo; es importante destacar que según muchas literaturas, estudios e investigaciones se sabe que las áreas más afectadas en personas que padecen anemia en edades tempranas son las áreas cognitivas más que las motoras.

Es unánime entre nuestros resultados y los reportados por los autores consultados que la anemia tiene un impacto muy agresivo frente al desarrollo psicomotor, afectando mayormente el área de lenguaje que es un área importante del desarrollo. En nuestros resultados podemos observar que a pesar de los grandes esfuerzos del Ministerio de Salud por disminuir esta enfermedad y evitar así sus secuelas, la anemia sigue presente en nuestra comunidad y afecta grandemente el desarrollo de nuestra población pediátrica, (Algarin, y otros, 2017) en su estudio longitudinal concluye que la anemia en menores de 5 años deja secuelas cerebrales de por vida; es por ello que como futuros médicos tenemos que tomar la responsabilidad de manera compartida con los padres de familia, para así diagnosticar tempranamente las alteraciones del estado nutricional que afectan de manera considerada el desarrollo psicomotor, y dar un tratamiento oportuno y precoz asegurando así un buen desarrollo infantil.

9. Conclusiones

- El área del desarrollo de lenguaje que incluye la audición, el lenguaje comprensivo y la expresión es el área más afectada con un 16.8%.
- La segunda área más afectada En nuestro estudio fue el comportamiento visomotor, con un porcentaje de retraso de 12.9%.
- El área de desarrollo del comportamiento social es la tercera área más afectada en nuestra población, con un porcentaje de retraso de 5%.
- El área de desarrollo del comportamiento motor postural es la cuarta área más afectada en nuestra población, con un porcentaje del 4%.
- El área de desarrollo del comportamiento de inteligencia y aprendizaje fue la menos afectada en nuestro estudio, con un porcentaje del 2%.

10. Recomendaciones

- Se recomienda a los profesionales de salud, de manera específica a los que laboran en el Centro de Salud El Progreso, continuar trabajando de manera eficiente en el servicio de CRED, para así detectar de manera precoz los signos y síntomas de la anemia y prevenir sus complicaciones.
- Realizar seguimiento exhaustivo a los niños con diagnóstico de anemia.
- Proporcionar información a los padres de familia a cerca de los daños perjudiciales que puede causar esta enfermedad a su hijo.
- Realizar periódicamente campañas de promoción y prevención de la anemia
- Realizar estimulación temprana por parte del profesional de salud dando prioridad a los infantes que en este estudio se encontraron con algún retraso en su desarrollo psicomotor.
- Poner mayor énfasis al área de desarrollo del lenguaje dando una terapia oportuna y temprana ya que es el área más afectada en este estudio.
- Mayor capacitación al personal de salud para diagnósticos más precisos y oportunos.
- Mayor cuidado con los resultados del TPED pues se descartaron historias debido a que estaban incompletas.

11. Referencia Bibliográfica

- Alcázar. (2012). *Impacto Económico de la anemia en el Perú*. Lima.
- Algarin, C., Charles , N., Patricio, P., Westerlund, A., Reyes , S., & Lozoff, B. (7 de Marzo de 2013). Differences on Brain Connectivity in Adulthood Are Present in Subjects with Iron Deficiency Anemia in Infancy. *Dev Med Child Neurol*, 55, 453-458. doi: 10.1111 / dmcn.12118
- Algarin, Karunakaran, Reyes, Morales, Lozoff, Peirano, & Biswal. (2017). Differences on brain connectivity in adulthood are present in subjects with iron deficiency anemia in infancy. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 9(54), doi: 10.3389/fnagi.2017.00054.
- Carrero, C., Orostegui, M., Barros, D., & Ruiz , L. (2018). *Anemia infantil: desarrollo cognitivo y rendimiento académico*. Colombia.
- Chuquillanqui Bensezu, S., & Ruiz Campos, O. (2016). *Estado nutricional y desarrollo psicomotor en preescolares del distrito de Ahuac - 2015*. Huancayo.
- Donato, H. (2009). *Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento*. Argentina.
- Dorelo, R., Mendez, D., Oricchio, M., & Olano, C. (2021). *Anemia y patología digestiva*. Montevideo.
- Fernandez Garcia, N., & Aguirrez Balaga, B. (2006). *Anemias en la infancia. Anemia ferropénica*. Gijón.
- Forrellat Barrios, M. (2017). *Diagnóstico de la deficiencia de hierro: aspectos esenciales*. La Habana.
- Francisca Rivera, A., & Tomas Walter, K. (2016). *Efecto de la anemia ferropriva en el lactante sobre el desarrollo psicológico del escolar*. Santiago de Chile.
- Gonzales Urrutia, R. (2005). *Biodisponibilidad del hierro*. San Jose.
- Grantham-McGregor. (2001). *A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children*. Londres.
- INEI. (1 de Febrero de 2019). *Desnutrición crónica afectó al 12,2% de la población menor de 5 años de edad en el 2018*. Obtenido de Sitio web de INEI:

<https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n017-2019-inei.pdf>

- LLanque Sullca, E. (2017). *La anemia ferropénica y el desarrollo psicomotor del niño de 6 a 24 meses en el C.S. Ciudad de Dios, Arequipa 2017*. Arequipa.
- Loaiza Manzanilla, B., & Mendoza Merchan, M. (2015). *Desarrollo psicomotor y su relación con la alimentación en los niños de los C.N.H. de la zona rural de Malacatos del MIES- Loja*. Malacatos.
- Lozoff, Jimenez, & Smith. (2006). *Double burden of iron deficiency in infancy and low socioeconomic status: a longitudinal analysis of cognitive test scores to age 19 years*. Michigan.
- Martínez Villegas, O., & Baptista Gonzales, H. (2019). Anemia por deficiencia de hierro en niños: un problema de salud nacional. *Rev. Hematol Mex*, 96-105.
- Milman, N. (2012). *Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes*. Lima.
- MINSA. (2016). *Directiva sanitaria para la prevención de anemia mediante la suplementación con micronutrientes en niños y niñas menores de 36 meses*. Lima.
- MINSA. (2016). *Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención*. Lima.
- MINSA. (2017). *Norma técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, gestantes y puerperas*. Lima.
- MINSA. (2018). Desafíos en las estrategias de suplementación en anemia infantil en el Perú. *Boletín epidemiológico del Perú*, 672-673.
- Nils, M. (2012). Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. *scielo*.
- Ojeda Quezada, C. (2017). *Anemia y desarrollo psicomotriz en niños y niñas que asisten al centro infantil del buen vivir infancia universitaria, durante el período junio – noviembre 2016*. Loja.
- OMS. (2011). *The global prevalence of anaemia in 2011*. Ginebra: World Health Organization.

- Perez Lopez, B., & Garcia Mauriño, L. (2011). Ferropenia en lactantes y niños pequeños. *Nutricion infantil*.
- Rodríguez Ramírez, A. (2018). *Desarrollo psicomotor y antecedente de anemia en niños del Centro Materno Infantil ‘‘César López Silva’’*. Lima.
- Sachdev, H., Gera, T., & Nestel, P. (2005). *Effect of iron supplementation on mental and motor development in children: systematic review of randomised controiled trials*. Public Health Nutrition. doi:10.1079 / phn2004677
- Sanoja, V., Elizabeth, Cristina, & Miraba, M. A. (2015). *Desarrollo psicomotor en preescolares con anemia ferropenica*. Maracay.
- Sanzerini, G., Quime, A., & Cesarini, J. (2015). *El desarrollo motriz en la infancia y su influencia en el deporte*. Santa Fe.
- Schieffer, K. M., Connor, J. R., Pawelczyk, J. A., & Sekhar, D. L. (2017). The Relationship Between Iron Deficiency Anemia and Sensorineural Hearing Loss in the Pediatric and Adolescent Population. *American Journal of Audiology*, 26(2), doi: 10.1044/2017_AJA-16-0093.
- Su, J., Cui, N., Zhou, G., Ai, Y., Sun, G., Zhao, S., & Liu, J. (26 de Julio de 2016). Hemoglobin Status and Externalizing Behavioral Problems in Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13. doi:10.3390/ijerph13080758
- Szajewska, H., Ruszczyński, M., & Chmielewska, A. (2010). *Effects of iron supplementation in nonanemic pregnant women, infants, and young children on the mental performance and psychomotor development of children: a systematic review of randomized controlled trials*. Am J Clin Nutr. doi:10.3945 / ajcn.2010.29191
- Tume Flores, W. (2018). *Desarrollo psicomotor asociado a nivel de hemoglobina en niños y niñas de 2 a 5 años de edad en el Centro de Salud Cabana 2018*. Puno.
- Velásquez-Hurtado. (2016). *Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013*.

- Walter, T. (2003). Effect of Iron-Deficiency Anemia on Cognitive Skills and Neuromaturation in infancy and Childhood. *Food and Nutrition Bulletin*. doi:10.1177 / 15648265030244S207
- Zavaleta, N., & Astete, L. (2017). *Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo*. Lima.
- Zevallos Blanco, J. M. (2015). *Anemia nutricional y rendimiento academico de escolares de la I.E. Jesus Nazareno* . Huancayo.

12. Agradecimiento

Primeramente agradecemos a Dios, por darnos sabiduría, fortaleza y permitirnos llegar a cumplir nuestra meta ya que es el principio de grandes logros.

A nuestros padres por su constante apoyo, sus consejos y sus valores y por la motivación constante que nos permitió llegar al cumplimiento de nuestras metas.

A nuestra Universidad San Pedro, en especial a la Facultad de Medicina por formarnos y culminar de manera exitosa nuestra carrera.

A nuestro asesor Dr. Jorge Luis Damián Foronda y Dr. Yovany Quijano Rojas por la orientación de manera eficiente para el desarrollo de esta investigación, y a nuestros jurados evaluadores por el tiempo brindado y el asesoramiento para la elaboración del proyecto e informe.

Al Centro Salud Progreso, por facilitarnos de manera accesible la recolección de datos para ejecutar este informe de tesis.

Por ultimo a nosotras, por la perseverancia que le hemos puesto en estos años de estudio, seguiremos avanzando en beneficio de la humanidad.

13. Anexos

Anexo 1: Operacionalización de variables
























































































| VARIABLES | DEFINICION | TIPO DE VARIABLE | DIMENSION | INDICADOR | ESCALA DE MEDICION | VALOR FINAL | INSTRUMENTO |
|-----------------------|---|------------------|--|--|--------------------|---|---|
| Anemia | Concentración de hemoglobina por debajo de dos desviaciones estándar del promedio según género, edad y altura a nivel del mar. | Cuantitativa | <ul style="list-style-type: none"> • LEVE • MODERADO • SEVERO | Niveles de Hemoglobina | Ordinal | <ul style="list-style-type: none"> • Severo : < 7.0 • Moderado:7.0-9.9 • Leve : 10.0-10.9 | Protocolo de registro de datos |
| Desarrollo psicomotor | Conjunto de transformaciones que se producen en las características y capacidades del pensamiento en el transcurso de la vida, especialmente durante el periodo de desarrollo, y por el cual aumentan los conocimientos y habilidades para percibir, pensar, comprender y manejarse en la realidad. | Cualitativa | Comportamiento motor postural | <ul style="list-style-type: none"> • Control de cabeza y tronco - sentado. • Control de cabeza y tronco - rotaciones. • Control de cabeza y tronco - marcha | Ordinal | <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo normal: Cuando el niño (a) ejecuta todas las conductas evaluadas según su edad cronológica. • Riesgo para trastorno del desarrollo: Cuando el niño(a) ejecuta todas las conductas evaluadas según su edad cronológica y presenta un factor de riesgo • Trastorno del desarrollo: Cuando el niño (a) no ejecuta una o más de las conductas evaluadas según la edad cronológica correspondiente. | Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño |
| | | | Inteligencia y Aprendizaje | <ul style="list-style-type: none"> • Aprende y razona | Ordinal | | Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño |
| | | | Comportamiento viso motor | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de brazo y mano. • Visión | Ordinal | | Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño |
| | | | Comportamiento del lenguaje | <ul style="list-style-type: none"> • Audición. • Lenguaje comprensivo. • Lenguaje expresivo | Ordinal | | Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------|---|---------|--|---|
| | | | Comportamiento personal social | <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación vestido e higiene. • Juego. • Comportamiento social. | Ordinal | | Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño |
|--|--|--|--------------------------------|---|---------|--|---|

Anexo 2: Matriz de consistencia

| PROBLEMA | OBJETIVOS | VARIABLES | METODOLOGÍA |
|---|--|--|--|
| <p>¿Cuáles son los efectos de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en los meses enero - junio del 2019 en el Centro de Salud el Progreso?</p> | <p>Objetivo general: determinar el efecto de la anemia sobre el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en los meses de enero- junio del 2019 en el Centro de Salud Progreso.</p> <p>Objetivos específicos: -Establecer el efecto de la anemia a nivel del comportamiento social. - Determinar el efecto de la anemia en el desarrollo del comportamiento motor postural. -Precisar el efecto de la anemia en el desarrollo del comportamiento de lenguaje. -Identificar el efecto de la anemia en el desarrollo del comportamiento visomotor. - Determinar el efecto de la anemia en el desarrollo de la inteligencia y aprendizaje.</p> | <p>Variable independiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anemia <p>Variable dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel del desarrollo en el comportamiento social. • Nivel del desarrollo en el comportamiento de motor postural • Nivel del desarrollo en el comportamiento de lenguaje. • Nivel del desarrollo en el comportamiento visomotor. • Nivel de desarrollo en el comportamiento de inteligencia y aprendizaje. | <p>Tipo y diseño de investigación descriptivo, transversal y retro-prospectivo</p> <p>Población – Muestra: Se toma como muestra toda la población de niños de 6 a 24 meses con anemia que se atienden en el CRED del Centro de Salud Progreso en el periodo enero-junio 2019.</p> <p>Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niños de 6 – 24 meses de edad con anemia atendidos en el Centro de Salud Progreso en el periodo de enero-junio 2019 con historias clínicas completas. <p>Criterios de exclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes portadores de anomalías congénitas • Pacientes con enfermedades crónicas • Pacientes con discapacidades mentales • Pacientes que han estado hospitalizados 2 semanas antes del estudio • Historias clínicas incompletas • Pacientes que se encuentren en tratamiento con suplementos férricos mayor de 2 meses. <p>Técnicas e instrumentos de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica: Análisis documental • Instrumento: protocolo de registro de datos. |

Anexo 3: Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño

| FECHA: | 1 MES | 2 MESES | 3 MESES | 4 MESES | 5 MESES | 6 MESES | 7 MESES | 8 MESES | 9 MESES | 10 MESES | 11 MESES | 12 MESES | 15 MESES | 18 MESES | 21 MESES | 24 MESES | 30 MESES | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CONTROL DE CABEZA Y TRONCO SENTADO A | 1.1  2.5 | | 3.1  3.5 | | 4.1  5 | 5.1  5.5 | 6.1  6.5 | | | | | | | 17.1  17.5 | | | | |
| CONTROL DE CABEZA Y TRONCO ROTACIONES B | 1.1  2.5 | | 3.1  3.5 | | | 6.1  6.5 | | | | | | | | | | | | |
| CONTROL DE CABEZA Y TRONCO EN MARCHA C | 1.1  2.5 | 2.1  2.5 | | | 5.1  5.5 | | | | | 10.1  10.5 | | 12.1  12.5 | | 17.1  17.5 | | | | |
| USO DEL BRAZO Y MANO D | 1.1  2.5 | | 3.1  3.5 | 4.1  4.5 | | 6.1  6.5 | | 8.1  8.5 | | | 11.1  11.5 | | 15.1  15.5 | 18.1  18.5 | 21.1  21.5 | 24.1  24.5 | 30.1 30.5 | |
| VISIÓN E | 1.1  2.5 | 2.1  2.5 | 3.1  3.5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| AUDICIÓN F | 1.1  2.5 | | 3.1  3.5 | | | 6.1  6.5 | | | | | | | | | | | | |
| LENGUAJE COMPRESIVO G | 1.1  2.5 | | | | 5.1  5.5 | 6.1  6.5 | | | 9.1  9.5 | | 11.1  11.5 | | | 17.1  17.5 | 21.1  21.5 | 24.1  24.5 | 30.1 30.5 | |
| LENGUAJE EXPRESIVO H | 1.1  2.5 | 2.1  2.5 | | | 5.1  5.5 | | 7.1  7.5 | | | 10.1  10.5 | | 12.1  12.5 | | 17.1  17.5 | | 21.1  21.5 | 24.1  24.5 | 30.1 30.5 |
| COMPORTAMIENTO SOCIAL I | 1.1  2.5 | 2.1  2.5 | 3.1  3.5 | | | 6.1  6.5 | | 8.1  8.5 | | | 11.1  11.5 | 12.1  12.5 | | 17.1  17.5 | 21.1  21.5 | 24.1  24.5 | 30.1 30.5 | |
| ALIMENTACIÓN VESTIDO E HIGIENE J | 1.1  2.5 | | | | 5.1  5.5 | 6.1  6.5 | | | | | 11.1  11.5 | 12.1  12.5 | | 17.1  17.5 | 21.1  21.5 | 24.1  24.5 | 30.1 30.5 | |
| JUEGO K | | | 3.1  3.5 | 4.1  4.5 | 5.1  5.5 | 6.1  6.5 | 7.1  7.5 | 8.1  8.5 | | | 11.1  11.5 | | 15.1  15.5 | 18.1  18.5 | 21.1  21.5 | 24.1  24.5 | 30.1 30.5 | |
| INTELIGENCIA Y APRENDIZAJE L | 1.1  2.5 | 2.1  2.5 | 3.1  3.5 | | | 6.1  6.5 | | | 9.1  9.5 | 10.1  10.5 | 11.1  11.5 | 12.1  12.5 | 15.1  15.5 | 18.1  18.5 | | | 30.1 30.5 | |
| ACTIVIDAD | 1 MES | 2 MESES | 3 MESES | 4 MESES | 5 MESES | 6 MESES | 7 MESES | 8 MESES | 9 MESES | 10 MESES | 11 MESES | 12 MESES | 15 MESES | 18 MESES | 21 MESES | 24 MESES | 30 MESES | |

El TPED tiene las siguientes características:

- En la Línea Horizontal, se ubican las edades de evaluación.
- En la Línea Vertical se describen las líneas de comportamiento :
 - » Control de cabeza y tronco sentado (A)
 - » Control de cabeza y tronco rotaciones (B)
 - » Control de cabeza y tronco de marcha (C)
 - » Uso del brazo y mano (D)
 - » Visión (E)
 - » Audición (F)
 - » Lenguaje comprensivo (G)
 - » Lenguaje expresivo (H)
 - » Comportamiento social (I)
 - » Alimentación vestido e higiene (J)
 - » Juego (K)
 - » Inteligencia y aprendizaje (L)

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

Control de cabeza y tronco – Sentado

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

Control de cabeza y tronco – Rotaciones

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

Control de cabeza y tronco – Marcha

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

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

Uso de brazo y mano

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

- Hito D24: “Hace torres de siete cubos”
- Hito D30: “Hace puente de tres cubos”

Visión

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

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

Audición

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

Lenguaje comprensivo

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

Lenguaje expresivo

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

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

Comportamiento social

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

- Hito I24: “Desenrosca un tapón para mirar dentro”
- Hito I30: “Intenta enroscar”

Alimentación vestido e higiene

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

Juego

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

Comportamiento Inteligencia y Aprendizaje, que incluye las siguientes líneas de desarrollo:

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

| RESULTADOS OBTENIDOS POR EL TPED | | |
|--|--|--|
| DESARROLLO NORMAL | RIESGO PARA TRASTORNO DEL DESARROLLO | TRASTORNO DEL DESARROLLO |
| <p>Cuando el niño efectúa todas las conductas evaluadas según la edad cronológica.</p> | <p>Cuando el niño realiza todas las conductas evaluadas según la edad cronológica correspondiente y presenta al menos uno de los siguientes factores de riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores de riesgo biológico (endógeno): constituyen el periodo prenatal, perinatal y post natal (bajo peso, prematuros o malformaciones congénitas, entre otros). • Factores de riesgo social - ambiental (exógeno): son condiciones sociales negativas como la falta de cuidados o de interacciones adecuadas con sus padres y familia, maltrato, negligencias, abusos, que alteran su proceso madurativo. | <p>Cuando el niño no realiza una o más de las conductas evaluadas según su edad cronológica y en la lectura del perfil se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desviación a la izquierda de un mes en un solo hito • Desviación a la izquierda de un mes en dos o más hitos. • Desviación a la izquierda de dos meses o más en un solo hito. • Desviación a la izquierda de dos meses o más en dos ó más hitos. • Desviación a la izquierda de un solo hito, asociado a un factor de riesgo. |

Anexo 4: Protocolo de registro de datos

PROTOCOLO DE REGISTRO DE DATOS

“EFECTO DE LA ANEMIA EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD EL PROGRESO - CHIMBOTE, 2019”

Investigador: Sebastian Pérez Sara – Curi Concha Rosario

- N° de H.C
- SEXO: F M
- EDAD (meses)
- Hb GRADO DE ANEMIA
- TEST PERUANO DE EVALUACION DE DESARROLLO DEL NIÑO

1. DESARROLLO:

- TRASTORNO DE DESARROLLO
- RIESGO PARA TRASTORNO DE DESARROLLO

2. COMPORTAMIENTOS EVALUADOS:

- | | ÉXITO | FRACASO |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • LENGUAJE | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • VISOMOTOR | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • MOTOR POSTURAL | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • SOCIAL | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • INTELIGENCIA Y APRENDIZAJE | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Anexo 5: Autorización para la obtención de historias clínicas



CARGO

“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

Chimbote, 23 de abril del 2019

Señora:
Dra. Patricia Vilcarino Zelada
Directora de la Micro Red Progreso
Chimbote

Presente.-

Asunto: Autorización para acceder a Historias Clínicas

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo, y al mismo tiempo solicitarle a su Despacho tenga a bien autorizar a la Oficina de Estadística, el ingreso a las alumnas del Programa de Medicina, con la finalidad que le facilite el acceso a las historias clínicas, quienes van a desarrollar el Proyecto de Tesis denominado: **“EFECTOS DE LA ANEMIA FERROPENICA EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DEL CENTRO DE SALUD PROGRESO - CHIMBOTE, 2019”** cuyas autoras son:

- SEBASTIAN PEREZ, SARA
- CURI CONCHA, ROSARIO

Por tal motivo, ruego a Usted se le brinde las facilidades necesarias para la ejecución del trabajo de investigación.

Con la seguridad de su apoyo y comprensión, le reitero mi consideración y estima personal.

Atentamente,



MSI/pkfa
Cc: Archivo

Anexo 6: Base de datos

| N° | HHCC | APELLIDOS Y NOMBRES | | SEXO | EDAD EN MESES | GRADO DE ANEMIA | TPED | LENGUAJE | MOTOR POSTURAL | SOCIAL | VISO MOTOR | INTELIGENCIA Y APREDIZAJE |
|----|--------|---------------------|-----------|------------------|---------------|-----------------|----------|-----------|----------------|--------|------------|---------------------------|
| 1 | 120819 | GARCIA | PEREDA | ALESIA MEGAN | F | 6 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 2 | 121360 | CASTILLO | MORILLOS | MATHIAS | M | 6 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 3 | 38364 | REYES | PINEDA | RICARDO PATRICK | M | 6 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 4 | 11638 | CLAVIJO | MATOS | LUKA STEPHAN | M | 6 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 5 | 38772 | ROJAS | MORILLO | YAMIR | M | 6 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 6 | 17102 | PARIACHI | RIDOS | KATSUMI | F | 6 | LEVE | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 7 | 73354 | ESPIÑOZA | ANGELES | PIETRO GIOVANNI | M | 6 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 8 | 25239 | VÁSQUEZ | BOCANEGRA | AMBAR ANTONEE | F | 7 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 9 | 72901 | MARQUEZ | MARQUEZ | SANTIAGO | M | 6 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 10 | 38058 | REYES | DIAZ | DAYRA VALENTINA | F | 6 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 11 | 32765 | GIL | GRIJALBA | JOAQUIN | M | 6 | LEVE | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO |
| 12 | 121636 | VILLARREAL | LEON | ISAIAS | M | 7 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 13 | 121498 | BOLO | COPRO | JALEY SCARLETT | F | 6 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 14 | 121343 | CASTILLO | CASTILLO | CATALINA | F | 6 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 15 | 82261 | SARMIENTO | MENDOZA | ALEXIA | F | 6 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 16 | 25126 | SAENZ | TORRES | CAMILA VALENTINA | F | 7 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 17 | 74499 | CALDERON | SOLANO | LIAM | M | 8 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 18 | 11612 | HIPOLITO | CIEZA | LUANNA | F | 6 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 19 | 25120 | PALACIOS | BOLO | PAOLO CALEB | M | 7 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 20 | 25122 | VARGAS | ALVARADO | MARYAM SOPHIA | F | 7 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 21 | 24770 | CHAVEZ | RODRIGUEZ | CRISTHIAN | M | 7 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 22 | 25147 | BENAVIDES | CRUZADO | DALESKA | F | 7 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 23 | 25174 | ASMAT | QUÍÑONEZ | ALEXANDER JUNIOR | M | 7 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 24 | 73419 | LLAMO | DELGADO | IZAN EDUARDO | M | 7 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 25 | 63486 | RUIZ | MORAN | JIMENA | F | 7 | MODERADA | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 26 | 71589 | VILLANUEVA | CONTRERAS | ERICK DANIEL | M | 7 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 27 | 82412 | SANCHEZ | RAMIREZ | IKER | M | 7 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 28 | 17576 | PAREDES | NORABUENA | ANJALLY | F | 7 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 29 | 25005 | CARMEN | MORENO | LEIRE ALEXANDRA | F | 8 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 30 | 25379 | SOTO | FAUSTINO | PRISCILA | F | 8 | MODERADA | TRASTORNO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO |
| 31 | 24684 | MOSQUEIRA | SIFUENTES | XADIEL | M | 8 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 32 | 25129 | AGUILAR | PONTE | DANIEL MATEO | M | 8 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 33 | 25286 | GARCIA | LOZADA | LYAN KALEB | M | 8 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 34 | 72904 | AGURTO | ZAPATA | GABRIEL | M | 8 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 35 | 24523 | BUDINICH | ZARATE | GAEL | M | 7 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 36 | 110533 | PEREZ | GUZMAN | SEBASTIAN | M | 9 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 37 | 63257 | VALLADARES | TORRES | ASHLEY YANIRA | F | 9 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 38 | 24536 | CACHAY | BERETA | LIAM FABIAN | M | 9 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 39 | 24534 | CACHAY | BERETA | MIKELA | F | 9 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 40 | 110768 | CAMAC | YOVERA | JHON BRANDON | M | 9 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 41 | 24434 | VIDAL | CHIROQUE | CAMILA ORIANA | F | 9 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|------------|------------|-------------------|---|----|----------|-----------|---------|---------|-------|---------|---------|
| 42 | 24551 | TAPIA | RAVELO | YARETZY | F | 9 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 43 | 24620 | BARRANTES | GABRIEL | LIAM | M | 9 | MODERADA | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 44 | 24968 | VILLARREAL | AMBROSIO | SAID | M | 9 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 45 | 24927 | RISCO | VALIENTE | DERECK | M | 9 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 46 | 24926 | RISCO | VALIENTE | CARLOS GAEL | M | 9 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 47 | 11612 | RUIZ | GOMEZ | WESLEY SNEIDER | M | 9 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 48 | 24506 | SANCHEZ | CAMPOS | NOLBERTO | M | 11 | MODERADA | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO |
| 49 | 24446 | CORTEZ | TORRES | BETZI YARINET | F | 6 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 50 | 24322 | NAVAL | HUAMAN | JADIEL DAVID | M | 6 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 51 | 110532 | MINAYA | PAREDES | EDINSON | M | 9 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 52 | 17291 | TORRES | VILCHEZ | LIZVE | F | 8 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 53 | 63285 | CHUPICA | PACHECO | ALESSIA | F | 6 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 54 | 63290 | LOYOLA | CORDOVA | BENJAMIN | M | 9 | MODERADA | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 55 | 24319 | PEREZ | BARRANTES | NOAH JOSUE | M | 8 | MODERADA | TRASTORNO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO |
| 56 | 110628 | VASQUEZ | FLORES | AUSTIN ALESSANDRO | M | 12 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 57 | 74238 | PURIZAGA | ROMERO | GLADYS | F | 7 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 58 | 63288 | FIESTAS | PAZOS | RACHELL HERMOSA | F | 9 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 59 | 74076 | SAAVEDRA | SALIRROSAS | THIAGO | M | 14 | MODERADA | TRASTORNO | FRACASO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 60 | 17421 | MUÑOZ | CABRERA | RASNEY | M | 11 | LEVE | TRASTORNO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO |
| 61 | 74008 | JUGO | MARQUEZ | GIAN LUKA | M | 11 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 62 | 74176 | AGUILAR | GIL | DALESKA | F | 11 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 63 | 78967 | LARA | SAUCEDO | GABRIEL | M | 12 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 64 | 82405 | MEZA | DE LA CRUZ | MARIO | M | 14 | LEVE | TRASTORNO | FRACASO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 65 | 97775 | CARRASCO | PALACIOS | MATHIAS | M | 12 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 66 | 77637 | HONORES | LOPEZ | SHARLENNE | F | 14 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 67 | 77808 | LECCA | UNICAHUARI | LEONEL | M | 6 | LEVE | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO |
| 68 | 74402 | TOOTH | VERGARAY | ATENEA | F | 15 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 69 | 79942 | CHAVEZ | LEON | DIEGO | M | 12 | MODERADA | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 70 | 77100 | PEREZ | TORRES | MATHIAS | M | 16 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 71 | 99134 | PEREZ | MORALES | ALANA | F | 13 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 72 | 77639 | TELLO | RISCO | DAENERYS | F | 14 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 73 | 74210 | RODRIGUEZ | RODRIGUEZ | ALEXIA | F | 12 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 74 | 76359 | VASQUEZ | ALVEAR | VALERIA | F | 6 | LEVE | TRASTORNO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO |
| 75 | 77781 | CUBA | RUBIO | ANTONELLA JANEILE | F | 15 | MODERADA | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO |
| 76 | 99226 | TORREALVA | MARBEROS | ZEYNET | M | 14 | LEVE | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO |
| 77 | 75918 | CASTILLO | PELAEZ | THIAGO | F | 13 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 78 | 11125 | LOPEZ | ANCAJIMA | SAMARA | F | 8 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 79 | 74468 | VASQUEZ | RISCO | MATEO | M | 14 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 80 | 96477 | SANCHEZ | GANOZA | LIAM GABRIEL | M | 18 | LEVE | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 81 | 24176 | MELENDEZ | LIÑAN | LUCIANA | F | 17 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 82 | 96722 | SARMIENTO | CASTILLO | BRITSEL | F | 16 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 83 | 121598 | PEREZ | CHACIN | DAMIAN | M | 12 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|-----------|-----------|------------------|---|----|----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 84 | 96246 | VASQUEZ | SABINO | THIAGO | M | 18 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 85 | 89329 | VALLEJOS | GUZMAN | LEONARDO | M | 20 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 86 | 79950 | ROLDAN | CASTILLO | FRANCESCO | M | 19 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 87 | 89292 | CORALES | ARANA | SERGI | M | 20 | MODERADA | TRASTORNO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO |
| 88 | 97077 | CHAVEZ | FERNANDEZ | GENESIS ANAMILE | F | 23 | MODERADA | TRASTORNO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO |
| 89 | 42557 | REYES | CRUZADO | JERICO CALENTINO | M | 20 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 90 | 33169 | CHINCHAY | SIFUENTES | KADRY | F | 18 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 91 | 17336 | OBANDO | SANCHEZ | LUANA IVANA | F | 18 | LEVE | TRASTORNO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO |
| 92 | 96738 | RIVERA | RODRIGUEZ | BRIANA | F | 18 | MODERADA | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 93 | 97772 | SALINAS | MONTALVO | PAULO | M | 22 | MODERADA | TRASTORNO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO |
| 94 | 110842 | AZAÑA | CASTRO | EMELY | F | 20 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 95 | 99207 | FIGUERA | CASTILLO | ANDRES | M | 17 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 96 | 89204 | CUBA | ACUÑA | PATRIK | M | 20 | LEVE | TRASTORNO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO |
| 97 | 96880 | ALMENDRAS | PUMA | NANCY | F | 14 | LEVE | RIESGO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 98 | 89203 | VASQUEZ | RAMIREZ | BRUNELLA | F | 18 | LEVE | TRASTORNO | FRACASO | FRACASO | FRACASO | FRACASO | FRACASO |
| 99 | 115672 | PEREZ | VASQUEZ | DANIELA | F | 24 | MODERADA | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | FRACASO | FRACASO | ÉXITO |
| 100 | 25022 | LA ROSA | MENDOZA | PAULA | F | 21 | MODERADA | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO | ÉXITO |
| 101 | 77914 | PATRI | RUPAY | HECTOR | M | 17 | LEVE | TRASTORNO | FRACASO | ÉXITO | ÉXITO | FRACASO | ÉXITO |