



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

“INFLUENCIA DE ANEMIA EN EL DESARROLLO COGNITIVO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DEL JARDÍN 1593 JESÚS DE PRAGA DISTRITO DE TRUJILLO 2017”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN NUTRICIÓN**

**AUTOR:**

Stephany Desireé Romero Villanueva

**ASESORA:**

Dra. Nélide Milly E. Otiniano García

Ms. Mayra Lucia Anticona Barreto

**LINEA DE INVESTIGACIÓN:**

Alimentación y Nutrición

PERÚ

2017

## **JURADO CALIFICADOR**

---

Mg. Isabel Quiñones Vásquez  
PRESIDENTE

---

Mg. Victoria Noriega Hurtado  
SECRETARIA

---

Dra. Nelida Milly Otiniano Garcia  
VOCAL

Trujillo, junio de 2017

## **DEDICATORIA**

Esta tesis la dedico a mi familia, especialmente a mis padres, por que apostaron todo por mí en este largo recorrer de mi vida universitaria, me inculcaron valores que me enseñaron a salir adelante con honradez y principios.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi asesora de tesis, Dra. Milly Otiniano García, gracias por su paciencia y dedicación, por sus conocimientos, por haberme guiado en este proceso tan importante como lo fue esta Tesis.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Stefany Desireé Romero Villanueva con DNI N.º 70607966, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Profesional de Nutrición, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, junio del 2017.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “INFLUENCIA DE ANEMIA EN EL DESARROLLO COGNITIVO EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DEL JARDÍN 1593 JESÚS DE PRAGA DISTRITO DE TRUJILLO 2017”. para obtener el Título Profesional de Licenciada en Nutrición esperando cumplir con los requerimientos de aprobación.

La autora

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN .....	10
METODOLOGÍA .....	28
RESULTADOS .....	33
DISCUSIÓN .....	34
CONCLUSIONES .....	36
RECOMENDACIONES .....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	38
ANEXOS .....	40

## RESUMEN

Para determinar si la anemia influye en el desarrollo cognitivo en niños de 3 a 5 años del jardín 1593 Jesús de Praga, de la ciudad de Trujillo, se trabajó con un diseño no experimental correlacional, Se trabajó con 54 alumnos. La frecuencia de anemia se evaluó mediante la prueba del Hemoglobinómetro y el desarrollo cognitivo mediante un Test de Aprendizaje. Se observó que el 41% de los alumnos presentaban diagnóstico de anemia, mientras 59% de los estudiantes se encontraban en un rango superior a los valores normales de hemoglobina. Al evaluar el desarrollo cognitivo, se pudo observar que el 35% de los alumnos logran desarrollar los objetivos de aprendizaje, el 10% de estos aún se encuentran en proceso y el 9% necesitan un reforzamiento. En el grupo que presentaron anemia el 27.3% lograron sus objetivos, el 31.8% se encuentran en proceso de aprendizaje, y el 40.9% necesitan reforzamiento. Mientras que el grupo que no presentaron anemia el 90.6% lograron los objetivos de aprendizaje, el 9.4% se encuentran en proceso y ninguno de ellos necesita reforzamiento. Al aplicar la prueba del Chi cuadrado se obtuvo un nivel de significancia de 0.003, por lo que se concluye que la anemia se relaciona con un menor desarrollo cognitivo en los niños que se encuentran en etapa pre escolar.

**Palabras claves:** Anemia, hemoglobinómetro, desarrollo cognitivo.

## **ABSTRACT**

To determine if anemia influences cognitive development in children aged 3 to 5 years in the Kinder garden 1593 Jesús de Praga, in the city of Trujillo, we worked with a non-experimental correlational design. We worked with 54 students. The frequency of anemia was assessed using the Hemoglobinometer test and cognitive development using a Learning Test. It was observed that 41% of the students had a diagnosis of anemia, while 59% of the students were in a range higher than normal hemoglobin values. When assessing cognitive development, it was observed that 35% of students achieve learning objectives, 10% of these are still in process and 9% need reinforcement. In the group that presented anemia, 27.3% achieved their goals, 31.8% are in the process of learning, and 40.9% need reinforcement. While the group that did not present anemia, 90.6% achieved the learning objectives, 9.4% are in process and none of them need reinforcement. When we applied the Chi square test we obtained a level of significance of 0.003, where it is concluded that anemia is related to a lower cognitive development in children who are in the pre-school stage.

**Key words:** Anemia, hemoglobinometer, cognitive development.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

La anemia infantil por deficiencia de hierro en el Perú es un problema de salud pública prioritario, en el cual, muchos grupos poblacionales se encuentran expuestos en especial los niños. Las consecuencias que puede traer consigo en la vida de las personas son enormes, fundamentalmente por su impacto en el desarrollo físico y cognitivo la cual puede verse evidenciada a largo plazo.

Balarajan (2011) muestra en estudios realizados que la anemia tiene una alta prevalencia en los niños menores de 5 años con el 47%, además también afecta a las mujeres en edad fértil en un 30%.

Se ha podido observar que en los últimos tres años los porcentajes de anemia han aumentado, la cual ha generado gran preocupación en los responsables que tienen a cargo la salud de la población peruana, por lo cual se está tomando medidas de acción por lo diferentes ámbitos para que estas cifras pueden reducirse.<sup>1</sup>

Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Perú, 2009) informó que, en la Libertad, predomina en un 25.6% en niños en edades de 3 a 5 años de edad, siendo de nivel leve el 18.6%, moderado el 6.9% y severo el 0.1%; además encontró que el 51.6% corresponde al sexo masculino y 48.8% al femenino estas cifras han ido aumentando con el tiempo.<sup>1</sup>

Los primeros años de vida de un niño son de vital importancia ya que durante este tiempo se ve reflejado los diferentes logros educativos además de las capacidades que puede adquirir y que perdurara el resto de su vida, por lo que si un niño se ve afectando de anemia puede traer consecuencias que perjudicarían su desarrollo cognitivo totalmente, además está asociada a diversos desenlaces negativos en la madre gestante y ésta a su vez en el niño que está por nacer, aumentando así el número de personas que padecen esta carencia como la muerte de otras<sup>1</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (2012) define anemia como “reducción de la masa de glóbulos rojos o de la concentración de hemoglobina por debajo del segundo desvío estándar respecto de la media para edad y sexo”.

Personas por debajo de los 11g/dl. de hemoglobina son considerados anémicos en especial cuando estos son niños; a la vez tiene tres clasificaciones siendo estas: anemia leve: 10-10.9 g/dl., anemia moderada: 8-9.9 g/dl., anemia severa: <8 g/dl.

La concentración de hierro en el organismo de una persona depende del balance por la interacción entre el contenido en la dieta, biodisponibilidad, pérdidas y requerimientos por crecimiento. Una dieta con cantidades de hierro por debajo de las recomendadas, agrava el riesgo de desarrollar una anemia ferropénica. Dichos períodos son fundamentales en el primero año de vida, la adolescencia y el embarazo. Existen factores importantes los cuales dependerán de la cantidad de hierro que asimilará el organismo, una de ella es la composición de la dieta, es decir de los alimentos ingeridos durante el día, además de la absorción por la mucosa intestinal. La biodisponibilidad se verá reflejada por el estado químico en el que se encuentre (hemo o no-hemo) y de su interacción con otros elementos de la dieta llamados facilitadores como el ácido ascórbico, fructosa, ácido cítrico, ácido láctico entre otros; o inhibidores de la absorción como los fosfatos, fitatos, calcio, fibras, oxalatos, etc.<sup>2</sup>

Después de los dos años de edad existen áreas del cerebro que continúan desarrollándose, por lo que si con la alimentación no conseguimos un adecuado estado nutricional puede afectar seriamente en el desarrollo cognitivo de los niños en etapa escolar y el hierro actúa sobre distintos procesos fisiológicos a nivel cerebral.

Diversas investigaciones muestran el impacto que tiene la deficiencia de hierro en los niños, por lo que se está tomando medidas de acción para revertir distintos efectos lográndose a través de la suplementación además de asegurar la adecuada ingesta de esta nutriente a través de una dieta adecuada con alimentos ricos en hierro.

La sintomatología que se presenta con mayor claridad en la anemia es el cansancio y se produce porque no hay una correcta circulación de hemoglobina en la sangre. Esta proteína (Hb) abundante en hierro se encuentra dentro de los glóbulos rojos y es el encargado de transportar el oxígeno a todo el organismo.

Otros síntomas que se puede referir son: mareos, frío en pies y manos, color pálido en la piel y encías y dolor de pecho.

Si no existe una adecuada producción de glóbulos rojos para trasladar la hemoglobina, el corazón tendría que trabajar mucho más para así conseguir una suficiente cantidad de oxígeno y por consecuencia puede provocar arritmia, el corazón aumentaría de tamaño, etc.

El hierro cumple una función importante a nivel cerebral y esta es básicamente el proceso de mielinización. Al no conseguir una correcta proporción de este nutriente (hierro) alteraría de manera negativa esta fase, por lo que podría desencadenar efectos conductuales.

En etapa pre escolar se requiere que el alumno se encuentre en un estado de salud óptima para que de esta manera pueda realizar todas las actividades que se presenten dentro de cada institución educativa por lo que su desempeño se va evaluando a través de la relación enseñanza aprendizaje, la cual nos podrá dar una visión objetiva de como el niño se desenvuelve académicamente.<sup>3</sup>

## **1.2 TRABAJOS PREVIOS**

Hurtado et al<sup>4</sup>, en base a una población de escolares realizó una investigación en el estado de Florida en los Estados Unidos. El estudio comparaba información que se encontraba computarizada mediante archivos, de los niños que estuvieron participando en el programa nacional de alimentación y suplementación para mujeres, bebés y niños, con el registro de los niños con educación especial por retraso mental, leve o moderado. La población incluía aproximadamente 20.000 casos. Mediante los niveles de hemoglobina determinaron el diagnóstico de anemia que solo fue medido en los niños que ingresaban al programa (edad promedio = 12.7 meses; DE = 10.6).

Luego cuando los niños se encontraban en el colegio, se concluyó que los alumnos presentaban un atraso en el aprendizaje y más aún aumentaba en los niños que fueron diagnosticados con anemia. Esta relación era indistintamente del peso, edad y sexo del niño al nacer, del nivel de educación de la madre. El riesgo incrementaba cuando los niños que tenían un diagnóstico de anemia moderada, con una hemoglobina por debajo de los 9.0 g/dl, la cual estuvo asociada significativamente con el riesgo de tener un desequilibrio de aprendizaje.

Solano et al<sup>5</sup>, mediante un estudio descriptivo transversal a 543 niños entre 2 a 4 años de edad en Carabobo en el 2005 pudo determinar la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro. Los resultados obtenidos fueron que, del total de anémicos, los que presentaron anemia leve fue el 63.7% y moderada el 36.3%. Los niños menores de 3 años y varones fueron los más afectados, Se concluyó que cuando la edad es menor el nivel de hemoglobina se reduce.

Martínez et al<sup>6</sup>, realizó una investigación con la finalidad de evidenciar y evaluar las dificultades en el desarrollo cognitivo en los niños que presentaban anemia, para lo cual recogió información a través de las historias clínicas de 44 pacientes. Se observó disminución en los cocientes de inteligencia (CI) de la escala total ( $p= 0,014$ ) y de la escala ejecutiva ( $p= 0,008$ ) y también en las sub escalas semejanzas ( $p= 0,048$ ), ordenar figuras ( $p= 0,017$ ) y diseño de bloques ( $p=0,001$ ).

Los profesores consideraron el rendimiento en 38% menor a los demás estudiantes, considerando a los niños que fueron diagnosticados con anemia, un factor de mucha importancia para desencadenar dicho porcentaje.

Ruiz<sup>7</sup>, en el año 2006 en Venezuela, comparó los niveles de hemoglobina en relación con el desarrollo cognitivo en 81 escolares que acudieron a un colegio nacional en Naguanagua. En relación a la capacidad intelectual el 23.5% se ubicó en un rango deficiente, 24.7% rango término medio y el 51.8% obtuvo rango superior.

Se concluyó que la anemia ferropénica afecta la función cognitiva de los niños en edad escolar. Se aplicó la T de Student hallándose un  $p < 0.005$ , por lo que concluyeron que si existe relación entre la función cognitiva en los niños que fueron diagnosticados con anemia.

En Chile y Costa Rica se ha evidenciado que, durante los primeros años de vida los niños que son diagnosticados con anemia pueden comprometer al desarrollo psicomotor y conductual del lactante, aun después de recibir la suplementación con hierro oral durante tres meses de duración. Esta relación de anemia por deficiencia de hierro en los niños tiene duración hasta los 5 años de edad afectando las habilidades motoras y cognitivas.

El Ministerio de Salud<sup>8</sup> (2017) refiere que actualmente en el Perú el 43.5% de los niños, de 6 a 35 meses, sufre de anemia, correspondiéndole a la zona rural el 51.1% y a la urbana el 40.5%. Estamos hablando de 620 mil niños menores de 3 años anémicos de 1.6 millones a nivel nacional.

### **1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA**

#### **1.3.1. HEMOGLOBINA**

Son proteínas globulares, presente en cantidades elevadas en los hematíes, la cual fija oxígeno en los pulmones y son transportados a nivel sanguíneo hacia los tejidos y células del cuerpo. Al retornar a los pulmones, la hemoglobina actúa como transportador de  $\text{CO}_2$  y protones. Esta proteína (hemoglobina) ha sido de vital importancia en la química, biología y medicina.

##### **A. Hemoglobina en el embarazo**

Durante la gestación el volumen sanguíneo de la madre llega a doblarse. Si existiera una deficiencia de hierro podría traer como consecuencia la tensión de todos los órganos y sistemas ya que la cantidad de sangre bombeada sería mayor, esto suele ser habitual,

ya que durante el embarazo puede producirse una anemia fisiológica.

El hierro es un nutriente de gran importancia en el organismo porque actúa en diferentes procesos, en especial, la formación de la hemoglobina, la cual tiene como función principal transportar oxígeno a todo el cuerpo.

Sin una adecuada alimentación con alimentos ricos en hierro, el organismo puede escasearse de oxígeno y provocar una hipoxia (asfixia), esta puede ser leve pero crónica. Puede provocar en la madre cansancio, fatiga durante su etapa gestacional. La mujer en su comienzo necesita un aporte importante de hemoglobina y más aún cuando se encuentran gestando, y que producirá la correcta formación del feto y esta a su vez de la placenta.

Al diagnosticar anemia durante el embarazo, puede influir decisivamente en el coeficiente intelectual del niño.

## **B. Hemoglobina en niños**

La concentración de hemoglobina en el niño prematuro e inadecuado peso al nacer con los niños que nacen a término y con un peso adecuado, son muy diferentes.

En bebés prematuros la hemoglobina desciende manera rápida. Por lo que en este tiempo de vida la madre juega un rol muy importante ya que a través de ella y de la correcta alimentación que mantenga, proveerá al niño de todos los nutrientes necesarios en cantidades adecuadas para su desarrollo.

Los niños que pesan entre 1500 y 2000 g. al nacer, a los dos meses de vida tiene una concentración de hemoglobina de 9.5g/dl. Es importante en la madre que durante la gestación tenga una adecuada suplementación de hierro.

A partir de los 6 meses de edad, la principal fuente de hierro en los niños será a través de los alimentos de la dieta diaria. Con el tiempo las cantidades de este nutriente aumentan siendo la tapa más importante a partir de los dos años de edad, ya que consiguen un

acelerado crecimiento tanto físico como intelectual, por lo que son más propensos a sufrir a anemia por deficiencia de hierro.

Se está buscando alternativas de solución para prevenir esta carencia y la principal es la suplementación de hierro a través de los micronutrientes, que son entregados en los establecimientos de salud totalmente gratuita, la cual se inicia a partir de los 6 meses de edad junto con la alimentación complementaria.

Hay que tener en cuenta que hay otros factores asociadas a la anemia por deficiencia de hierro en niños, por lo que los padres deben estar atentos y alertas a cualquier sintomatología que pueda presentar su hijo y acudir de inmediato al establecimiento de salud más cercano.

### **1.3.2. HIERRO**

Es uno de los nutrientes de mayor concentración en el organismo que actúa en los diversos procesos celulares y bioquímicos.

El hierro ferroso se une a la protoporfirina (proteína) para formar el complejo de hierro porfirínico "Hemo" la cual es importante para la síntesis de hemoglobina en el proceso de eritropoyesis (formación de glóbulos rojos en sangre).

La carencia total de hierro implica ausencia total de sus reservas. No presenta síntomas al iniciarse, debido a que existe una regulación de hierro la formación de glóbulos rojos.

Una cantidad y calidad inadecuada del consumo de alimentos ricos en hierro es una de las principales causas que existe para su deficiencia. Otras causas adicionales a esta es la inadecuada absorción de este nutriente y las pérdidas por sangrado.

El hierro puede presentarse en dos formas química: Hierro hemínico y hierro no hemínico.

Encontramos mayor disponibilidad en el hierro hemínico, presenta una mayor facilidad de absorción en el tracto intestinal (hasta 10 veces más que el hierro no hemínico), podemos encontrarlo en productos de origen animal tales como: pescado, carnes rojas, aves y vísceras. Entre el 30% y 70% que contienen las carnes rojas

de hierro hemínico solo entre el 15 y 35% se llega a absorber, incrementa dicha absorción si la persona recibe suplementación ferrosa.

Así mismo, el hierro hemínico complementa al hierro no hemínico para una adecuada absorción. El hierro no hemínico se encuentra en los vegetales en especial de color verde, además de las menestras, huevos y lácteos.

La absorción del hierro dependerá en gran medida de otros componentes de la dieta que resultan ser facilitadores o inhibidores. La vitamina A y C actúan favorablemente a que el hierro se absorba en mayor cantidad, mientras que los fitatos presentes en los cereales y fibra, en las frutas secas, etc.

Los polifenoles como el cacao, té, café, oxalatos como son los constituyentes de las leguminosas y el calcio disminuyen su absorción.

La vitamina C presente en las frutas cítricas como la naranja, el kiwi, las fresas, etc., y en vegetales como el pimiento, brócoli, espinaca ayudan favorablemente al metabolismo del hierro aun presentándose inhibidores como son los oxalatos y fitatos. Esta vitamina al estar en contacto con el medio ácido del estómago permite que el hierro se solubilice, hasta puede tener efecto antioxidante donando electrones dentro de las células para mejorar la actividad ferri-reductasa, la cual es una enzima que está presente en la absorción del hierro a nivel intestinal.

Por otro lado, la vitamina A o también llamado retinol, participa en la eritropoyesis y se ha demostrado que tiene un efecto favorable en la suplementación con hierro, aunque aún no está claro se dice que la vitamina A actúa a través de los receptores de transferrina, provocando a que la movilización del hierro aumente y esta a su vez la absorción en el tracto digestivo.

Se recomienda no retirar de la dieta los alimentos que producen inhibición del hierro, simplemente se debe incluir entre comidas para que no interfiera en el proceso de absorción del hierro.<sup>9</sup>

### **1.3.3. ANEMIA**

Se define anemia como la disminución de hemoglobina circulante en la sangre. Valores por debajo de los 11g./dl. en especial en niños son considerados como anémicos.

Se debe tener en cuenta de la anemia es un signo clínico y no una enfermedad por lo que debemos buscar la causa que lo produce.

La disminución de hemoglobina o anemia puede tener un desorden primario principal dentro de la médula ósea.

La anemia puede deberse a diversos desencadenantes, una de las principales es por la deficiente ingesta de alimentos ricos en hierro, siendo así también puede producirse como consecuencia de otras patologías.<sup>9</sup>

#### **A. Anemia Ferropénica**

Una dieta media aporta entre 9 y 18mg de hierro al día, que vienen a corresponder a 5-8 mg por cada 1000 caloría. El porcentaje de absorción varía con el tipo de alimento consumido y, sobre todo, con una serie de condiciones orgánicas, como son el grado de reservas férricas, el nivel de hemoglobina y la actividad eritropoyética.

Cuando estas condiciones son normales, el porcentaje absorbido se acerca al 10%, y se sitúa alrededor del 20% en condiciones de déficit de hierro. Las necesidades fisiológicas varían según la edad, el sexo, y el estado del organismo en cuestión.

El déficit férrico será primario cuando la cantidad absorbida en el intestino proximal sea inferior a la necesaria y será secundaria cuando las necesidades orgánicas estén incrementadas tanto fisiológica como patológicamente.

La profilaxis alimenticia de los estados ferropénicos tiene una gran importancia, una dieta calóricamente suficiente que aporte carnes rojas, hígado, huevos (yema), legumbres, frutos secos y verduras de hojas verdes suministran hierro en generosas cantidades.

Asegurar tal aporte es necesario en todos aquellos estados que presentan mayor vulnerabilidad, como son la pubertad y la mujer en edad fértil. Especialmente debe ser objeto de especial atención los primeros años de vida del niño.<sup>9</sup>

## **B. Causas de Anemia**

Son muchas las partes del cuerpo que producen glóbulos rojos, pero la mayor parte se la lleva la médula ósea, por lo mismo hay muchos factores causales que afectan a una disminución de hemoglobina en sangre.

La principal causa de anemia se debe al insuficiente aporte alimenticio entre ellas:

Lactancias prolongadas, hijos de madres anémicas, alimentación inadecuada en el destete, Dieta láctea prolongada del niño.

Además, la carencia de hierro en el organismo se ve afectada también por su inadecuada absorción debiéndose a ciertos agentes tales como:

Parásitos intestinales, Síndrome de mala absorción, Deficiencias de otros nutrientes.<sup>9</sup>

## **C. Consecuencias de Anemia**

La carencia de hierro en el organismo produce distintos trastornos funcionales. Muchas de las manifestaciones clínicas con consecuencia de anemia. Las principales alteraciones relacionadas con la deficiencia de hierro son las siguientes: Sensación de cansancio, en la madre gestante y niño: parto prematuro y bajo peso al nacer; retraso en el crecimiento: Talla baja e inadecuado rendimiento escolar.<sup>9</sup>

## **D. Prevención de Anemia**

Las medidas para controlar y prevenir anemia deben ser de forma inmediata, mantener un adecuado estado nutricional aportarán a una mejor salud y calidad de vida.

Al mantener una dieta adecuada, balanceada y saludable, con la calidad de nutrientes suficiente el cuerpo producirá células sanguíneas sanas.<sup>9</sup>

Entre los nutrientes que el cuerpo necesita para un correcto funcionamiento, tenemos al hierro, vitamina B12, ácido fólico y vitamina C, los cuales podemos encontrarlas en distintos alimentos. Estos son los principales principios para prevenir anemia:

- a) Consumo de alimentos de origen animal como el pescado, bazo, bofe, hígado de pollo, etc.
- b) Consumo de menestras varias veces por semana: lentejita, habas, garbanzo, alverjita verde, etc.
- c) Adicional a la dieta diaria verduras en especial las de color verde: espinaca, brócoli, lechuga, etc.
- d) Tener en cuenta las bebidas de frutas naturales en especial que sean cítricos (kiwi, naranja, piña, fresas, etc.)
- e) Solicitar en los establecimientos de salud los micronutrientes (suplementación nutricional).
- f) Se debe cumplir con todos los parámetros de prevención en cuanto a la preparación de los alimentos y así reducir el riesgo de padecer enfermedades de origen alimentario.<sup>10</sup>

## **E. Tratamiento de Anemia**

Desde hace más de una década la principal prioridad de la OMS es la prevención contra la anemia, se está aplicando alternativas de solución a la población de riesgo y una de ellas es a los niños menores de 5 años.

La alimentación juega un papel muy importante en esta etapa de vida. Se puede tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

La ingesta adecuada de alimentos ricos en hierro para asegurar el balance de micronutrientes en el organismo tomando en cuenta el género la edad y el estado fisiológico de la persona.

Incluir alimentos que favorezcan la absorción del hierro como los jugos de frutas naturales de naranja, fresa, kiwi, etc.

Espaciar los alimentos inhibidores de la absorción del hierro como son los lácteos, té, café, etc.

La acción farmacológica más usada es la suplementación con sulfato ferroso.<sup>10</sup>

#### **1.3.4. DESARROLLO COGNITIVO**

Las distintas habilidades cognitivas se reflejan en las capacidades intelectuales que tiene el individuo para realizar distintas actividades. La maduración biológica del sistema nervioso central y del cerebro genera como resultado en el individuo la capacidad de atención, lenguaje, emociones, raciocinio, así como también la interacción con el medio social y físico.<sup>11</sup>

La forma de pensar del pre escolar difiere de los niños que son mayores a ellos. En lugar de un pensamiento mágico, egocéntrico, y dominado por la percepción, los escolares aplican reglas basadas en fenómenos observables, lo que equivale al estadio de operaciones lógicas concretas de Piaget. El asistir a la escuela de forma diaria proporciona a los alumnos un aprendizaje mucho más organizado lo que produce nuevas expectativas para crear distintas cosas además de desarrollar disciplina y competencia.<sup>11</sup>

Los niños en etapa preescolar se encuentran en una constante búsqueda e indagación del entorno que los rodea, hay muchos factores que interfieren en su constante desarrollo, una de ellos principalmente es la adecuada alimentación con productos de calidad.

Existen nutrientes que aportan de manera favorable al constante desarrollo tanto físico como intelectual, es por eso que el rol de la madre en esta etapa de vida esencial.<sup>11</sup>

#### **A. Riesgos y Consecuencias**

Los niños pequeños de los países en desarrollo están expuestos a muchos peligros. En los países en desarrollo, hay cierta dificultad

que se podrán satisfacer necesidades básicas como la alimentación y la vivienda ni que se dispondrá de servicios sociales como los de salud, abastecimiento de agua, saneamiento y educación. La secuencia de las circunstancias que afectan a una gran proporción de la población es más o menos la siguiente: Pobreza, malnutrición durante el embarazo, enfermedades transmisibles, malnutrición infantil, trastornos psicomotores, retraso en el desarrollo físico y mental, bajo nivel de actividad.<sup>11</sup>

Para citar sólo algunos datos estadísticos pertinentes 40% de todos los niños menores de seis años en los países en desarrollo (unos 200 millones) sufre de malnutrición proteínico-calórica crónica; el 12%, o sea 60 millones, sufre de malnutrición proteínico-calórica aguda; casi la cuarta parte de todos los niños que nacen cada año en los países en desarrollo (unos 17 millones) pesan menos de 2.500 gramos al nacer y la mitad de todas las mujeres de edad de procrear (unos 220 millones) sufren de anemia nutricional.<sup>11</sup>

Los trabajos de investigación sobre el desarrollo humano, realizados en su mayor parte en los países industrializados, no son de gran ayuda al respecto. Las conjeturas teóricas de la psicología del desarrollo han hecho hincapié en las variables neurológicas y psicológicas o en los factores intrafamiliares, pasando por alto en buena medida los efectos de los patrones culturales dominantes, la familia extensa y las influencias de la comunidad, así como los problemas que se derivan de las estructuras socioeconómicas.

Tampoco se ha prestado suficiente atención a los factores biofísicos hacen que el niño sea "vulnerable". La escasez de información procedente de los países en desarrollo es la falla ineludible de los datos de investigación que se presentan en este informe. La atención del desarrollo psicosocial presupone mejoras en las condiciones que influyen en la supervivencia. No tiene sentido hablar del desarrollo psicosocial de un niño cuya supervivencia física esté en peligro. Al mismo tiempo, no es sensato preocuparse sólo por la supervivencia del niño y no por el desarrollo de sus potencialidades, la calidad de su vida futura y la

contribución que hará a la sociedad si sobrevive. Habrá que dedicar atención especial a las consecuencias de la mala salud y la malnutrición y a la acción recíproca entre el desarrollo físico y cognitivo.<sup>11</sup>

## B. Desarrollo de la inteligencia

Para Luria<sup>11</sup>, el procesamiento cognitivo humano requiere la cooperación de tres sistemas funcionales básicos del cerebro: el primero es el bloque de la activación, responsable de mantener la atención y regular el tono cortical; el segundo es el bloque del input, que recibe, procesa y almacena la información codificándola sucesiva o simultáneamente y el tercero, llamado bloque de programación y control de la actividad, programa, regula y dirige la actividad mental. Estas tres unidades van a participar en toda actividad consciente y en todos los procesos psicológicos. La segunda unidad funcional, según este autor, es la responsable de recibir, procesar y almacenar la información que una persona obtiene del mundo exterior e interior.

Este procesamiento está ligado a dos formas de actividad integrada de la corteza cerebral, el procesamiento simultáneo y sucesivo.<sup>10, 11</sup>

#### **1.4. FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Cómo influye la anemia en el desarrollo cognitivo en niños menores de 5 años del Jardín 1593 Jesús de Praga del Distrito de Trujillo, 2017?

#### **1.5. JUSTIFICACIÓN**

El balance de los alimentos que ingerimos y el requerimiento de los nutrientes es el resultado del estado nutricional de una persona, cuando existe un desequilibrio entre estos dos factores, se produce a lo que llamamos malnutrición y uno de los signos más resaltantes es la anemia, la cual si no es tratada tiempo puede repercutir en el desarrollo cognitivo del niño afectando seriamente la capacidad para pensar, aprender y desarrollar la percepción de la realidad.

Estas deficiencias nutricionales están presentes en los primeros años de vida, las consecuencias pueden verse en años posteriores lo que afectaría el rendimiento y productividad de este.

En la región La Libertad según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Perú, 2009) reportó que hay una prevalencia de niños con anemia en edades de 3 a 5 años de edades, siendo esta el 25.6%, esta ha ido aumentando significativamente, también fue relacionada con el sexo del niño, obteniendo el 51.6% en el sexo masculino y 48.4% al sexo femenino.

Con este proyecto de investigación se pretende diseñar estrategias de solución y prevención en cuanto a la carencia de hierro (anemia) que sea beneficioso para la población siendo de gran utilidad para los profesionales que se encuentran laborando en el área de salud.

#### **1.6. HIPOTESIS**

La anemia influye significativamente en el desarrollo cognitivo en los niños menores de 5 años del Jardín 1593 Jesús de Praga del Distrito de Trujillo.

## 1.7. OBJETIVO

### Objetivo General

Evaluar la influencia de anemia en el desarrollo cognitivo de niños menores de 5 años del Jardín 1593 Jesús de Praga del Distrito de Trujillo 2017.

### Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia de anemia en los niños menores de 5 años del Jardín 1593 Jesús de Praga del Distrito de Trujillo.
- Evaluar el desarrollo cognitivo en los niños menores de 5 años del Jardín 1593 Jesús de Praga del Distrito de Trujillo.
- Relacionar anemia y desarrollo cognitivo en los niños menores de 5 años del Jardín 1593 Jesús de Praga del Distrito de Trujillo.

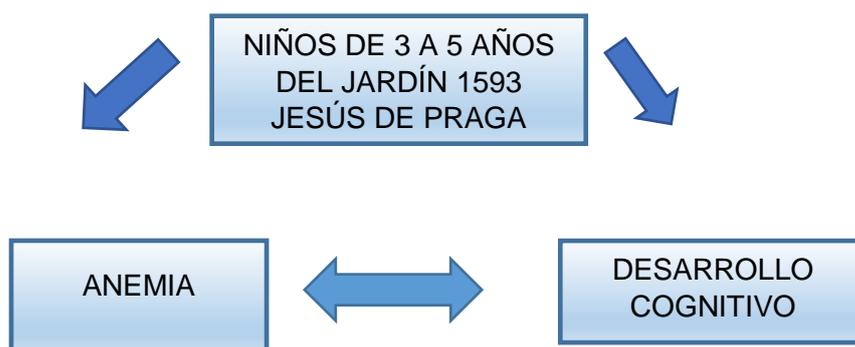
## II. METODO

### 2.1.1 Diseño de Investigación

Cuantitativo: Se encarga de examinar datos en forma numérica.

Diseño No Experimental

Correlacional Causal: Describen relaciones entre dos o más categorías o variables en un momento determinado.



## 2.2 Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLES
<b>ANEMIA</b>	Disminución de la masa de glóbulos rojos o de la concentración de hemoglobina (HB) por debajo del segundo desvío estándar respecto de la media para edad y sexo. Organización Mundial de la Salud. <sup>9</sup>	Prueba del Hemoglobinómetro	1.- Con anemia <11g/dl. 2.- Sin anemia >11g/dl.	Cualitativa Nominal
<b>DESARROLLO COGNITIVO</b>	Es una reorganización progresiva de los procesos mentales que resultan de la maduración biológica y la experiencia ambiental, la cual desarrolla la inteligencia humana. <sup>11</sup>	Se evaluará el rendimiento académico a través de un TEST DE LOGROS durante el periodo que durará el proyecto de investigación	1.-Logro de objetivos (Puntuación A) 2.- En proceso (Puntuación B) 3.- Necesita Reforzar (Puntuación C)	Cualitativa Ordinal

## 2.3. Población y Muestra

### 2.3.1. Población

Representa a los 168 niños menos de 5 años que pertenecen al Jardín 1593 Jesús de Praga del Distrito de Trujillo 2017.

### 2.3.2. Muestra

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * N - 1 + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N = Total de población (168)

$Z_{\alpha}$  = 1.64 al cuadrado (Si la seguridad es de 90%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1-p (en este caso 1 – 0.05 = 0.95)

d = precisión (en la investigación 6%)

Desarrollo:

$$n = \frac{168 * 1.64^2 * 0.05 * 0.95}{0.06^2 * 168 - 1 + 1.64^2 * 0.05 * 0.95}$$
$$= 54$$

#### **Muestreo**

El muestreo se realizó de manera aleatoria, por sorteo, eligiendo 54 niños menos de 5 años a partir de los 168 que conformaron la población.

#### **Criterios de Selección**

##### **Criterio de Inclusión**

Tener el permiso de los padres de familia para realizar la prueba de hemoglobina.

La asistencia en su totalidad de los niños que acuden al jardín.

##### **Criterios De Exclusión**

Niños que están recibiendo suplementación de hierro.

Niños que presentan hemorragias o deshidratación

Niños con parasitosis

## **2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

### **Técnica**

Para el dosaje de hemoglobina, se utilizó un Hemoglobinómetro que determinó el diagnóstico de anemia en los niños menores de 5 años, y para evaluar el desarrollo cognitivo de dichos niños se tuvo en cuenta la aplicación de un Test de Aprendizaje “Aprende los Signos” la cual fue tomado como ejemplo de la CDC (Centro de Control de Enfermedades).

### **Instrumento de Recolección de Datos**

El instrumento a utilizar fue una ficha de recolección de datos.

1. Se recolectó datos generales de cada alumno teniendo en cuenta sus nombres y apellidos además de la edad.
2. Se obtuvo de forma inmediata los resultados de la prueba de hemoglobina con la ayuda del instrumento de evaluación (Hemoglobinómetro) de cada niño para determinar si tienen o no anemia.
3. Se recolectó la información realizada para evaluar el desarrollo cognitivo a través de la aplicación del Test.

## **2.5. Método de análisis de datos**

Se utilizó el programa de análisis de datos: Estadística descriptiva ya que se determinó los resultados a través de porcentajes. Para evaluar la relación entre la anemia y el desarrollo cognitivo se aplicó la prueba de Chi cuadrado con 95% de confianza ( $p= 0.05$ ).

## **2.6. Aspectos Éticos**

Consentimiento informado: previo aviso a los Padres de Familia

La veracidad de los resultados.

Respeto por el medio ambiente y la biodiversidad.

Respeto a la privacidad.

Responsabilidad social, política, jurídica y ética.

Proteger la identidad de los individuos que participan en el estudio.

El respeto por las convicciones políticas, religiosas y morales.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1.** Frecuencia de anemia en los niños menores de 5 años del Jardín 1593 Jesús de Praga del Distrito de Trujillo.

ANEMIA	N°	%
CON ANEMIA	22	41
SIN ANEMIA	32	59
TOTAL	54	100

**Tabla 2.** Desarrollo cognitivo en los niños menores de 5 años del Jardín 1593 Jesús de Praga del Distrito de Trujillo.

DESARROLLO COGNITIVO	N°	%
LOGRO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	35	65
EN PROCESO	10	18
NECESITA REFORZAMIENTO	9	17
TOTAL	54	100

**Tabla 3.** Relación entre anemia y desarrollo cognitivo en los niños menores de 5 años del Jardín Jesús de Praga del Distrito de Trujillo.

T A B	DESARROLLO COGNITIVO	ANEMIA					
		CON		SIN		TOTAL	
		N°	%	N°	%	N°	%
LOGRO DE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE		6	27.3	29	90.6	35	64.8
EN PROCESO		7	31.8	3	9.4	10	18.5
NECESITA REFORZAMIENTO		9	40.9	0	0	9	16.7
TOTAL		22	100	32	100	59	100

4

: Prueba del Chi-Cuadrado

*Tabla de Prueba del Chi-Cuadrado*

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	45,302 <sup>a</sup>	2	,001
Razón de verosimilitud	60,780	2	,001
Asociación lineal por lineal	43,165	1	,001
N de casos válidos	54		

#### IV. DISCUSIÓN

El objetivo general del presente trabajo de investigación fue evaluar la influencia de anemia en el desarrollo cognitivo en niños menos de 5 años del Jardín 1593 Jesús de Praga del distrito de Trujillo 2017.

En la Tabla 1 se presenta la frecuencia de anemia en niños de 3 a 5 años del jardín 1593 Jesús de Praga, en donde se puede observar que el 59% de los alumnos no presentaban diagnóstico de anemia, mientras que el 41% se encontraban en un rango inferior a los valores normales de hemoglobina por lo que se comprueba que aún existe prevalencia de anemia en parte de la población estudiada, relacionado principalmente con el tipo de alimentación que mantienen diariamente.

La frecuencia de anemia se asocia muy estrechamente con la inadecuada ingesta de alimentos ricos en hierro que durante esta etapa en especial no son muy tomados en cuenta.<sup>9</sup>

Solano et al<sup>5</sup>, pudo determinar la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro y los resultados obtenidos determinaron que por dicho factor el porcentaje de anemia leve fue 63.7% y moderado el 36.3%

En la Tabla 2 se puede observar que el 65% de los alumnos logran desarrollar los objetivos de aprendizaje, el 18% de estos aún se encuentran en proceso y el 17% necesitan un reforzamiento, esto se pudo comprobar a través del Test de logros que se aplicó por grupo de edades en niños entre 3 a 5 años.

Se debe tener en cuenta que después de los dos años de edad existen áreas del cerebro que continúan desarrollándose, y un inadecuado estado nutricional puede afectar seriamente el desarrollo cognitivo de los niños en etapa escolar.

En el cuadro N° 3 se puede observar la relación que existe entre los niños que fueron diagnosticados con anemia y los que se encontraban con la hemoglobina dentro de los parámetros normales en conjunto con el desarrollo cognitivo de cada uno de estos. Es así que en el grupo que presentaron anemia el 27.3% lograron sus objetivos, el 31.8% se encuentran en proceso de aprendizaje, y el 40.9% necesitan reforzamiento. Mientras que el grupo que no presentaron anemia el 90.6% lograron los objetivos de aprendizaje, el 9.4% se encuentran en proceso y ninguno de ellos necesita reforzamiento.

Martínez et al<sup>6</sup>, evaluó y evidenció las dificultades en el desarrollo cognitivo en los niños que presentaban anemia, por lo que se observó una disminución en el coeficiente intelectual, los profesores consideraron el rendimiento en 38% menor a lo demás estudiantes.

Evaluar este parámetro fue muy tedioso ya que requirió de ciertos factores que ayuden a llegar a que el niño pueda sentirse en confianza, y poder lograr obtener los resultados esperados, por lo que se contó con el apoyo de un estudiante en psicología, además de tener en cuenta la calificación que se le daría a cada niño de acuerdo a como llegara a cumplir las capacidades esperadas.

Al aplicar la prueba del Chi cuadrado se obtuvo un nivel de significancia de 0.001, menor que 0.05 indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general “La anemia influye en el desarrollo cognitivo en los niños menores de 5 años del Jardín 1593 Jesús de Praga del Distrito de Trujillo

Los resultados hallados en el presente estudio son semejantes a los reportados por Ruiz<sup>7</sup>, quien comparó los niveles de hemoglobina en relación con el desarrollo cognitivo en una determinada cantidad de escolares, donde determinó que la capacidad intelectual del 23.5% de alumnos de encontraba en un rango deficiente, 24.7% rango término medio y el 51.8% obtuvo un rango superior. Por lo que se

concluyó que la anemia ferropénica afecta la función cognitiva en niños en edad escolar.

Se debe tener en cuenta que, al relacionar anemia y desarrollo cognitivo, se estaría haciendo referencia a que la anemia trae consigo distintas alteraciones en el organismo y una de ellas la cual es muy importante es el proceso de mielinización que está asociada directamente con el tema de estudio.

El proceso de mielinización está asociado a una adecuada ingesta de nutrientes que ingerimos a través de la dieta, el aporte adecuado de hierro es indispensable para concretar esta etapa a nivel cerebral, por lo que valores de hemoglobina por debajo de los rangos normales en niños que se encuentran cursando su fase escolar afectaría significativamente su desarrollo cognitivo como acabamos de comprobar mediante a este estudio.<sup>3</sup>

## V. CONCLUSIONES

- El 59% de los niños menores de 5 años del jardín 1593 Jesús de Praga del distrito de Trujillo no presentaron diagnóstico de anemia mientras que el 41% si presentaba rangos de hemoglobina por debajo de los parámetros normales.
- La mayoría de niños menores de 5 años del jardín 1593 Jesús de Praga del distrito de Trujillo lograron los objetivos de aprendizaje en un 65% pero parte de la población estudiada necesitan reforzar los objetivos de aprendizaje en un 17%
- La anemia influye significativamente en el desarrollo cognitivo en los niños menores de 5 años del jardín 1593 Jesús Praga del distrito de Trujillo 2017 ( $p = 0.001$ ), siendo estadísticamente comprobada que a mayor presencia de anemia el desarrollo cognitivo es menor.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Relacionar al estudio a profesionales (psicólogo, profesora dl área de educación inicial, etc.) que aporten al desenvolvimiento del niño que se encuentran cursando la etapa pre escolar para obtener resultados mucho más exactos.
- Crear un estrategia o alternativa de solución para poder mejor el diagnóstico de anemia en niños menores de 5 años, la cual no afecte a su desarrollo cognitivo.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Román Y. et al. ANEMIA EN LA POBLACIÓN INFANTIL DEL PERÚ: ASPECTOS CLAVES PARA SU AFRONTE. Mayo 2015  
[http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/ANEMIA%20FINAL\\_v.03mayo2015.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/ANEMIA%20FINAL_v.03mayo2015.pdf)
2. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta demográfica y de salud familiar. ENDES 2009. Lima Perú. Talleres gráficos de la Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales. 2010.
3. Lorena A. Impacto económico de la Anemia en Perú. Lima. Ed. Arteta E.I.R.L 2012.
4. Fomon SJ, Vásquez Garibay E. Prevención de la deficiencia de hierro y la anemia por ésta durante los primeros cinco años de la vida. Bol Med Hosp Infant Mex 2001;58: 341–350
5. Calderón A, M., Moreno P, C., Rojas D, C., & Barboza del C, J. (2005a). Consumo de alimentos según condición de pobreza en mujeres en edad fértil y niños de 12 a 35 meses de edad. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 22(1), 19-25.
6. Solano L, Barón M, Sánchez A, Páez M Anemia y deficiencia de hierro en niños menores de cuatro años de una localidad en Valencia. An Venez Nutr2008;21 (2): 63-69
7. Martínez R. Svarch E, Menéndez V. Limitación cognitiva en niños con anemia sin historia de afectación neurológica. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [revista en la Internet]. 2009. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086402892009000100009&lng=es.25](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086402892009000100009&lng=es.25).
8. Ruiz N. Deficiencia de hierro en niños escolares y su relación con la función cognitiva. Rev Salus Universidad de Carabobo, Agosto 2006; 10(2): 10-16. Consulta en línea 12 de Enero 2011. Disponible en: <http://servicio.cid.uc.edu.ve/fcs/vol10n2/10-2-3.pdf> 39.
9. Ministerio de Salud del Perú 2017  
<http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2016/anemia/index.asp>

10. Alcázar, Lorena. Impacto económico de la anemia en el Perú. Lima. Dic-2012.  
<http://repositorio.grade.org.pe/handle/GRADE/133>
11. Shaffer, D. R. (2000). *Psicología del desarrollo: Infancia y Adolescencia*. (5.<sup>a</sup> edición) México: Internacional Thompson. Capítulo 7
12. Gutierrez, F (2005) *Teorías del desarrollo cognitivo*. McGraw Hill: Buenos Aires.
13. Andraca I, Castillo M, Walter T. Desarrollo psicomotor y conducta en lactantes anémicos por deficiencia de hierro. Deficiencia de hierro. CESNI. Buenos Aires. Argentina. 1997: 107-117.

VIII. ANEXOS

1. Test “Aprende los signos” para los niños de 3, 4 y 5 años del Jardín 1593 Jesús de Praga



NOMBRES Y APELLIDOS: |

SEXO:

EDAD:

FECHA DE EVALUACIÓN:

AULA DE 3 AÑOS			
PARÁMETROS	INDICADORES		
	LOGRO DE OBJETIVOS	EN PROCESO	NECESITA REFORZAR
ÁREA COGNITIVA (APRENDIZAJE, RAZONAMIENTO, RESOLUCION DE PROBLEMAS)			
Puede operar juguetes con botones, palancas y piezas móviles			
Juega imaginativamente con muñecas, animales y personas			
Arma rompecabezas de 3 y 4 piezas			
Entiende lo que significa “dos”			
Copia un círculo con lápiz o crayón			
Pasas las hojas de los libros una a la vez			
Arma torres de más de seis bloquitos			
Enrosca y desenrosca las tapas de jarras o abre la manija de la puerta			
Puede decir su nombre, edad y sexo			
Entiende palabras como “adentro”, “arriba” o “debajo”			

FUENTE: CDC (Centro de Control de Enfermedades) y profesores del Jardín 1593 Jesús de Praga.

**NOMBRES Y APELLIDOS:**

**SEXO:**

**EDAD:**

**FECHA DE EVALUACIÓN:**

<b>AULA DE 4 AÑOS</b>			
<b>PARÁMETROS</b>	<b>INDICADORES</b>		
	<b>LOGRO DE OBJETIVOS</b>	<b>EN PROCESO</b>	<b>NECESITA REFORZAR</b>
<b>ÁREA COGNITIVA (APRENDIZAJE, RAZONAMIENTO, RESOLUCION DE PROBLEMAS)</b>			
Nombra algunos colores y números			
Entiende la idea de contar			
Comienza a entender el concepto de tiempo			
Recuerda partes de un cuento			
Entiende el concepto de "igual" y "diferente"			
Sabe usar tijeras			
Dibuja una persona con 2 o 4 partes del cuerpo			
Empieza a copiar algunas letras mayúsculas			
Juega juegos infantiles de mesa o de cartas			
Le dice lo que parece que va a suceder en un libro a continuación			

**FUENTE:** CDC (Centro de Control de Enfermedades) y profesores del Jardín 1593 Jesús de Praga.

**NOMBRES Y APELLIDOS:**

**SEXO:**

**EDAD:**

**FECHA DE EVALUACIÓN:**

<b>AULA DE 5 AÑOS</b>			
<b>PARÁMETROS</b>	<b>INDICADORES</b>		
	<b>LOGRO DE OBJETIVOS</b>	<b>EN PROCESO</b>	<b>NECESITA REFORZAR</b>
<b>ÁREA COGNITIVA (APRENDIZAJE, RAZONAMIENTO, RESOLUCION DE PROBLEMAS)</b>			
Cuenta 10 o más cosas			
Puede dibujar una persona con al menos 6 partes del cuerpo			
Puede escribir algunas letras o números			
Dibuja triángulos y otras figuras			
Conoce las cosas de uso diario como el dinero y la comida			
Dice su nombre y dirección			
Conoce las vocales			
Puede trazar y pintar dibujos			
Puede hacer bolitas de papel y pegarlas en la silueta de un dibujo			
Diferencia los colores básicos en inglés			

**FUENTE:** CDC (Centro de Control de Enfermedades) y profesores del Jardín 1593 Jesús de Praga.

2. Tamizaje de Hemoglobina

JARDÍN JESÚS DE PRAGA – DISTRITO DE TRUJILLO 2017								
	N°	Fecha de Tamizaje	Sexo	Edad	Peso (kg.)	Talla (cm.)	Hb. (gr./dl.)	Dx.
		<b>AULA 3 AÑOS</b>		06/03/17	M	3 años 6 meses	15	97
	1		F	3 años 4 meses	147	90	11.2	SA
	2		M	3 años 5 meses	15	97	13.4	SA
	3		M	3 años 4 meses	17	100	10.1	CA
	4		M	3 años 4 meses	16	98	10.4	CA
	5		M	3 años 7 meses	17	92	14.2	SA
	6		M	3 años 7 meses	14	95	13.1	SA
	7		F	3 años 11 meses	15	90	12.8	SA
	8		M	3 años 9 meses	16	99	13.2	SA
	9		F	3 años 11 meses	15	95	10.3	CA
	10		M	3 años 8 meses	14	92	12.4	SA
	11		F	3 años 3 meses	14	89.2	13.7	SA
	12		F	3 años 8 meses	18	104	11	SA
	13		F	3 años 0 meses	13	92	10.9	CA
	14		M	3 años 3 meses	14	98	11.9	SA
	15							

<b>AULA 4 AÑOS</b>	<b>16</b>	<b>08/03/17</b>	M	4 años 0 meses	16	96	11.5	<b>SA</b>
	<b>17</b>		F	4 años 1 mes	12	89	10.8	<b>CA</b>
	<b>18</b>		M	4 años 6 meses	16	94	10.3	<b>CA</b>
	<b>19</b>		M	4 años 9 meses	19	109	12.3	<b>SA</b>
	<b>20</b>		F	4 años 4 meses	13	96.2	10.9	<b>CA</b>
	<b>21</b>		M	4 años 9 meses	17	98	11.1	<b>SA</b>
	<b>22</b>		M	4 años 7 meses	17	104	9.8	<b>CA</b>
	<b>23</b>		F	4 años 2 meses	15	95.3	13.3	<b>SA</b>
	<b>24</b>		F	4 años 4 meses	15	95	10.5	<b>CA</b>
	<b>25</b>		M	4 años 3 meses	17	101	10.3	<b>CA</b>
	<b>26</b>		F	4 años 11 meses	17	108	12.8	<b>SA</b>
	<b>27</b>		F	4 años 0 meses	14	94.2	11.3	<b>SA</b>
	<b>28</b>		M	4 años 10 meses	20	102	12.6	<b>SA</b>
	<b>29</b>		M	4 años 5 meses	16	100	10.9	<b>CA</b>
	<b>30</b>		M	4 años 1 meses	16	103	13.3	<b>SA</b>
	<b>31</b>		M	4 años 10 meses	18	97	10.5	<b>CA</b>
	<b>32</b>		F	4 años 2 meses	12	92	12.3	<b>SA</b>
	<b>33</b>		F	4 años 7 meses	18	102	13.7	<b>SA</b>
	<b>34</b>		M	4 años 1 meses	15	97	14.2	<b>SA</b>
	<b>35</b>		F	4 años 2 meses	19	104	10.1	<b>CA</b>

<b>AULA 5 AÑOS</b>	<b>36</b>	10/03/17	F	5 años 1 mes	21	107	11.3	<b>SA</b>
	<b>37</b>		M	5 años 1 mes	15	103	12.8	<b>SA</b>
	<b>38</b>		F	5 años 2 meses	18	102	10.9	<b>CA</b>
	<b>39</b>		F	5 años 6 meses	20	110	10.4	<b>CA</b>
	<b>40</b>		F	5 años 9 meses	20	110	11	<b>SA</b>
	<b>41</b>		M	5 años 6 meses	21	117	12.1	<b>SA</b>
	<b>42</b>		F	5 años 6 meses	14	99	13	<b>SA</b>
	<b>43</b>		F	5 años 9 meses	34	116	11.6	<b>SA</b>
	<b>44</b>		M	5 años 1 mes	21	108	10.8	<b>CA</b>
	<b>45</b>		M	5 años 8 meses	22	113	9.9	<b>CA</b>
	<b>46</b>		F	5 años 9 meses	22	111	11.1	<b>SA</b>
	<b>47</b>		F	5 años 4 meses	17	109	10.9	<b>CA</b>
	<b>48</b>		F	5 años 8 meses	19	108	10.8	<b>CA</b>
	<b>49</b>		M	5 años 8 meses	20	111	11.1	<b>SA</b>
	<b>50</b>		M	5 años 5 meses	18	112	11.2	<b>SA</b>
	<b>51</b>		F	5 años 11 meses	22	118	11.8	<b>SA</b>
	<b>52</b>		M	5 años 2 meses	16	103	10.3	<b>CA</b>
	<b>53</b>		F	5 años 10 meses	19	117	10.7	<b>CA</b>
	<b>54</b>		F	5 años 0 meses	20	115	12.3	<b>SA</b>

3. Evaluación del Desarrollo Cognitivo

JARDIN JESUS DE PRAGA – DISTRITO DE TRUJILLO 2017					
	N°	Fecha de Evaluación	Logro de objetivos	En proceso	Reforzar
			A	B	C
AULA 3 AÑOS	1	17 y 18/04/2017		*	
	2		*		
	3		*		
	4				*
	5				*
	6		*		
	7				*
	8		*		
	9		*		
	10				*
	11		*		
	12		*		
	13				*
	14		*		
	15		*		

<b>AULA 4 AÑOS</b>	<b>16</b>	<b>19 y 20/04/2017</b>	*		
	<b>17</b>			*	
	<b>18</b>				*
	<b>19</b>		*		
	<b>20</b>			*	
	<b>21</b>		*		
	<b>22</b>				*
	<b>23</b>		*		
	<b>24</b>			*	
	<b>25</b>		*		
	<b>26</b>		*		
	<b>27</b>		*		
	<b>28</b>		*		
	<b>29</b>				*
	<b>30</b>		*		
	<b>31</b>			*	
	<b>32</b>		*		
<b>33</b>	*				
<b>34</b>	*				
<b>35</b>	*				

<b>AULA 5 AÑOS</b>	<b>36</b>	<b>21 y 24/04/2017</b>	*		
	<b>37</b>		*		
	<b>38</b>				*
	<b>39</b>		*		
	<b>40</b>		*		
	<b>41</b>		*		
	<b>42</b>			*	
	<b>43</b>		*		
	<b>44</b>			*	
	<b>45</b>				*
	<b>46</b>		*		
	<b>47</b>		*		
	<b>48</b>				*
	<b>49</b>		*		
	<b>50</b>		*		
<b>51</b>	*				
<b>52</b>			*		
<b>53</b>	*				
<b>54</b>	*				

4. Matriz de datos

<b>CON ANEMIA</b>	<b>1</b>
<b>SIN ANEMIA</b>	<b>2</b>

<b>DESARROLLO GOGNITIVO</b>	
<b>LOGRO DE OBJETIVOS</b>	A
<b>EN PROCESO</b>	B
<b>REFORZAR</b>	C

N°	VARIABLES	
	ANEMIA	DESARROLLO COGNITIVO
1	1	B
2	2	A
3	2	A
4	1	C
5	1	C
6	2	A
7	2	B
8	2	A
9	2	A
10	1	B
11	2	A
12	2	A
13	2	B
14	1	A
15	2	A
16	2	A
17	1	B

18	1	C
19	2	A
20	1	B
21	2	A
22	1	C
23	2	A
24	1	B
25	1	A
26	2	A
27	2	A
28	2	A
29	1	C
30	2	A
31	1	B
32	2	A
33	2	A
34	2	A
35	1	A
36	2	A

37	2	A
38	1	C
39	1	A
40	2	A
41	2	A
42	2	B
43	2	A
44	1	B
45	1	C
46	2	A
47	1	A
48	1	C
49	2	A
50	2	A
51	2	A
52	1	C
53	1	A
54	2	A

5. Tabla de Alimentos rico en hierro

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD DE HIERRO EN 100 GR.</b>
Hígado	10 a 13 mg.
Bazo	8.10 mg
Anchovas	6.7 mg
Ternera	2.5 mg.
Lentejas	8.2 mg.
Garbanzos	6.8 mg.
Espinaca	2.4 mg.
Carne de vacuno	2.1 mg.