



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

PRE- GRADO

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**TESIS**

ANEMIA FERROPÉNICA Y MANIFESTACIONES  
BUCALES EN NIÑOS DE 0 A 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL  
CENTRO MATERNO INFANTIL JOSÉ CARLOS  
MARIÁTEGUI, LIMA. 2018

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
CIRUJANO DENTISTA.**

**PRESENTADO POR:**

Mardoqueo, AYALA SALAZAR.

**ASESOR:**

M.C. María, VEGA VENEGAS.

**LIMA – NOVIEMBRE**

**2019**

A Dios, por permitir que crezca paso a paso el camino de la vida, en el que aunque tuve caídas y me dio la fortaleza para ponerme de pie una y otra vez.

A mis padres, quienes me educaron en valores para ser un hombre de bien y son mi motivo para ser mejor, que permitirá lograr el bienestar de quienes acudan a mí en búsqueda de salud.

A mis profesores quienes compartieron no solo el conocimiento científico, sino que transmitieron calidez con la intención de formarnos a nosotros como personas conocedoras y con un profundo sentido humanístico.

## RESUMEN

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la anemia por deficiencia de hierro y las manifestaciones orales en 90 niños de 0 a 5 años que asisten al centro materno infantil José Carlos Mariátegui en Lima, durante el año 2018; para lo cual se realizó un estudio con un diseño transversal no experimental; de tipo correlacional. Los niños tenían, con un diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro, que se sometieron a un examen clínico oral para identificar alteraciones. En los resultados de acuerdo con el resultado de la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson, existe una relación estadísticamente significativa entre la anemia por deficiencia de hierro y las manifestaciones orales ( $p < 0.05$ ).  $P = 0.022$ , donde la mucosa de la boca con tono blanquecino predominó con un porcentaje del 31.1%. También podemos observar que existe una relación estadísticamente significativa entre el tipo de anemia y la presencia clínica de lesiones o manifestaciones orales en niños ( $p < 0.05$ ).  $P = 0,043$ , con una presencia del 55,6% en anemia moderada. Se concluye que en niños de 0 a 5 años de edad que asisten al centro materno infantil José Carlos Mariátegui en la ciudad de Lima, durante 2018 presentaron una relación estadísticamente significativa entre la anemia por deficiencia de hierro y las manifestaciones orales, respectivamente.

**Palabras clave:** Anemia ferropénica, manifestaciones bucales.

## **ABSTRACT**

This research work aimed to determine the relationship between iron deficiency anemia and oral manifestations in 90 children aged 0 to 5 who attend the maternal and child center José Carlos Mariátegui in Lima, during the year 2018; for which a study was conducted with a non-experimental cross-sectional design; of correlational type. The children had, with a diagnosis of iron deficiency anemia, who underwent an oral clinical examination to identify alterations. In the results according to the result of Pearson's Chi-square statistical test, there is a statistically significant relationship between iron deficiency anemia and oral manifestations ( $p < 0.05$ ).  $P = 0.022$ , where the mucosa of the mouth with whitish tone predominated with a percentage of 31.1%. We can also observe that there is a statistically significant relationship between the type of anemia and the clinical presence of oral lesions or manifestations in children ( $p < 0.05$ ).  $P = 0.043$ , with a presence of 55.6% in moderate anemia. It is concluded that in children from 0 to 5 years of age attending the José Carlos Mariátegui maternal and child center in the city of Lima, during 2018 they presented a statistically significant relationship between iron deficiency anemia and oral manifestations, respectively.

**Key words:** Iron deficiency anemia, oral manifestations

## **ÍNDICE**

**DEDICATORIA****AGRADECIMIENTO****RESUMEN****ABSTRACT****ÍNDICE****ÍNDICE DE TABLAS****ÍNDICE DE GRÁFICOS****INTRODUCCIÓN****CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1. Descripción de la realidad problemática 13

1.2. Formulación del problema 15

1.3. Objetivos de la investigación 15

1.4. Justificación de la investigación 16

1.4.1. Importancia de la investigación 17

1.4.2. Viabilidad de la investigación 18

1.5. Limitaciones del estudio 18

**CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 19**

2.1. Antecedentes de la investigación 19

2.2. Bases teóricas 28

2.3. Definición de términos básicos 45

**CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN 47**

3.1 Formulación de la hipótesis principal y derivadas 47

3.2 Variables; dimensiones e indicadores y definición conceptual y operacional	48
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	51
4.1. Diseño metodológico	51
4.2. Diseño muestral	51
4.3. Técnicas e instrumento de recolección de datos	53
4.4. Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información	53
4.5. Aspectos éticos	54
<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b>	56
5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas, etc.	56
5.2. Análisis inferencial, pruebas estadísticas, paramétricas, no paramétricas, de correlación, de regresión u otras	62
5.3. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas	66
5.4. Discusión	69
<b>CONCLUSIONES</b>	73
<b>RECOMENDACIONES</b>	74
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	75
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1: Carta de presentación</b>	
<b>Anexo 2: Constancia de desarrollo de la investigación</b>	
<b>Anexo 3: Constancia de Aprobación para la aplicación de instrumento de tesis</b>	
<b>Anexo 4: Consentimiento Informado</b>	

**Anexo 5: Asentimiento Informado**

**Anexo 6: Instrumento de recolección de datos**

**Anexo 7: Matriz de consistencia**

**Anexo 8: Fotografías**

**ÍNDICE DE TABLAS**

	<b>PAG.</b>
Tabla N° 1: Distribución de los niños atendidos en el centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según género	56
Tabla N° 2: Distribución de los niños atendidos en el centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según edad	57
Tabla N° 3: Nivel de hemoglobina en sangre en los niños atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según grupo etario	58
Tabla N° 4: Nivel de hemoglobina en sangre en los niños atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según género	60
Tabla N° 5: Relación entre la anemia Ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui	62
Tabla N° 6: Relación entre el tipo de anemia y la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui	64
Tabla N° 7: Comprobación entre la anemia Ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años	66

atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos  
Mariátegui

Tabla N° 8: Comprobación entre el tipo de anemia y la presencia  
clínica de lesiones o manifestaciones bucales en los  
niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno  
Infantil José Carlos Mariátegui

67

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>PAG.</b>
Gráfico N°1: Distribución de los niños atendidos en el centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según género	56
Gráfico N° 2: Distribución de los niños atendidos en el centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según edad	57
Gráfico N° 3: Nivel de hemoglobina en sangre en los niños atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según grupo etario	59
Gráfico N° 4: Nivel de hemoglobina en sangre en los niños atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según género	61
GráficoN°5: Relación entre la anemia Ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui	63
Gráfico N° 6: Relación entre el tipo de anemia y la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui	65

## **INTRODUCCIÓN**

La deficiencia de hierro es definida como la disminución del hierro corporal en el cuerpo y constituye la deficiencia nutricional del hierro. Afecta a grandes poblaciones de niños, su consecuencia más importante es la anemia por deficiencia de hierro (FA), que es la enfermedad hematológica más frecuente en la infancia. Afecta principalmente a bebés, preescolares, adolescentes, mujeres en edad fértil y mujeres embarazadas.

El centro de salud materno infantil José Carlos Mariátegui, lucha contra la desnutrición en los niños, se observó que tenían una hemoglobina por debajo de lo normal, tenían síntomas y signos en la cavidad oral, como palidez de la boca y pérdida de color rosado, queilitis angular, glositis, queilosis, atrofia de las papilas gustativas, una situación que es muy importante ya que se busca un estilo de vida diferente y saludable para los niños. Como se observó durante la ejecución del proyecto, se encontró este problema social, que constituye nuestro problema de investigación. A partir de la investigación a realizar, se pueden derivar interesantes medidas y estrategias de prevención comunitaria que beneficiarían a esta población afectada.

La metodología del presente estudio de investigación observacional, analítico y correlacional, que está interesado en analizar la relación entre la anemia por deficiencia de hierro y las manifestaciones orales en niños de 0 a 5 años.

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción de la realidad problemática

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en todo el mundo hay aproximadamente 2000 millones de personas con anemia, de las cuales casi el 50% de los casos tienen la causa atribuible a la deficiencia de hierro. <sup>1</sup>

La anemia se define como un trastorno en el que la cantidad de eritrocitos no satisface las necesidades del organismo, por lo tanto, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre<sup>2</sup> y su incidencia en los países en desarrollo es 2.5 veces mayor que en los países desarrollados. <sup>3</sup> teniendo su mayor incidencia dentro del grupo de edad en niños menores de 5 años, en todo el mundo. <sup>4</sup>

Además de la falta de hierro que es el factor más predominante, existen otros factores como la deficiencia de ácido fólico, vitaminas B12, C, E, B6, A y cobre, necesarios para la producción adecuada de hemoglobina.<sup>5,6</sup> Esto aumenta la morbilidad y mortalidad en grupos vulnerables, retrasando el crecimiento de los niños, obstaculizando la función cognitiva y causando el retraso del desarrollo psicomotor del niño que puede ser irreversible.<sup>5,6</sup>

A nivel de Perú, la anemia afecta al 42% de los niños menores de tres años, con una brecha que marca la diferencia entre las áreas urbanas donde alcanza el 38% y en las áreas rurales donde afecta al 50%; También se detalla que afecta al 62.4% de niñas y niños de 6 a 8 meses de edad; a 62.3% de 9 a 11 meses, todavía alto de 12 a 17 meses con 57.7%; de 18 a 23 meses 41,3%; de 24 a 35 meses con 26.4%; de 36 a 47 meses 18.6%, y de 48 a 59 meses, 15.7%. <sup>7</sup>

La anemia puede manifestarse al causar palidez en la boca o con la disminución de su color rosado, debido a la escasez de glóbulos rojos, responsables de llevar oxígeno a los tejidos. Además, los estudios indican que los pacientes con anemia, en comparación con otros, corren el riesgo de sufrir infecciones bacterianas alrededor de los dientes y, en consecuencia, la destrucción del tejido y el hueso de soporte que mantienen los dientes en la boca. La afectación de las encías puede provocar un bajo nivel de glóbulos rojos y puede provocar anemia.<sup>8</sup> Hay muchas alteraciones en la salud oral, como son sus aspectos y sus factores causales, lo que dificulta el diagnóstico; Es cuando recurrimos a exámenes complementarios de laboratorio y / o patológicos.<sup>9</sup> La mucosa bucal, cuando ocurre la anemia por deficiencia de hierro, puede variar en su condición, incluyendo glositis y estomatitis en aquellos en los casos más severos.<sup>10</sup> Entre otras lesiones, las imágenes de anemia por deficiencia de hierro pueden presentarse con queilitis angular, glositis, escleras azuladas y queilosis; Además de la palidez en la piel y las membranas mucosas, favoreciendo la irritación, la fragilidad capilar, el desarrollo de infecciones, traumatismos, todas ellas situaciones que pueden generar problemas como dolor o ardor; en el caso de la lengua, puede palidecer y presentar atrofia de las papilas filiformes (en casos más graves de anemia, generalmente ocurre en las papilas fungiformes).<sup>11</sup> Por lo anterior, se consideró necesario realizar un estudio que busca demostrar la relación entre la anemia por deficiencia de hierro y las manifestaciones orales en niños de 0 a 5 años atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui en la ciudad de Lima.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

- ¿Cuál es la relación existente entre la anemia ferropénica y las manifestaciones bucales en niños de 0 a 5 años de edad que asisten al centro materno infantil José Carlos Mariátegui en la ciudad de Lima durante el año 2018?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es el nivel de hemoglobina en sangre en los niños de 0 a 5 años atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018, según grupo étnico?
- ¿Cuál es el nivel de hemoglobina en sangre en los niños de 0 a 5 años atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018, según grupo género?
- ¿Cuál es la relación entre el tipo de anemia y la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en mucosas y lengua de los niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

- Determinar la relación existente entre la anemia ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años de edad que acuden al centro materno infantil José Carlos Mariátegui en la ciudad de Lima, durante el año 2018.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar el nivel de hemoglobina en sangre en los niños de 0 a 5 años atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018, según grupo etáreo.
- Identificar el nivel de hemoglobina en sangre en los niños de 0 a 5 años atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018, según género.
- Reconocer la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en mucosas y lengua de los niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018, según su tipo de anemia.

### **1.4. Justificación de la investigación**

El presente estudio se justificó, ya que la anemia por deficiencia de hierro constituye un problema de salud, en Perú es un problema grave de salud pública que afecta a los escolares; teniendo como causa más común una mala nutrición, como una baja ingesta de hierro.

Asimismo, la deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia en niños, especialmente en edad preescolar, con una prevalencia superior al 35% en niños menores de 24 meses, y su detección precoz, así como el tratamiento correcto y profilaxis adecuada, hoy constituyen una prioridad en nuestro país. También se justifica por haber pocos estudios en niños escolares; además es necesario fortalecer con evidencia algunas condiciones como el cansancio o fatiga para poder tener mejores criterios clínicos que se complementen para poder determinar la correcta indicación al momento de sugerir a nuestros pacientes un examen de laboratorio para determinar la presencia de alteraciones como la

anemia, ya que puede repercutir en el nivel de éxito en algunos tratamientos odontológicos.

La facilidad o practicidad de lo que se puede reconocer en el examen clínico hecho por el personal calificado, sumado a la percepción de síntomas en uno mismo puede llegar a ser muy acertado en cuanto al alcance de un diagnóstico, y puede orientar con mayor seguridad en todo caso a la evaluación auxiliar mediante pruebas como los análisis sanguíneos.

#### **1.4.1. Importancia de la investigación**

Este trabajo es importante para los profesionales de la salud oral y, en general, porque aborda un tema desde un punto de vista multidisciplinario; por ser la anemia por deficiencia de hierro uno de los principales problemas de salud infantil en nuestro país, relacionado con la desnutrición crónica existente, causada por una ingesta de una dieta inadecuada (deficiente en yodo, hierro y micronutrientes) o por la existencia de una enfermedad recurrente, o la presencia de ambos.

Es importante para las autoridades sanitarias en relación con la salud oral, la nutrición y la alimentación saludable; La anemia por deficiencia de hierro vinculada a la desnutrición crónica, que fue catalogada por UNICEF en 2015 como una emergencia silenciosa, genera efectos muy nocivos que se manifiestan durante toda la vida y que no se detectan de inmediato.

Es importante para los actores de la comunidad, porque por lo que se observó durante el desarrollo de la investigación, se encontró que este problema era de naturaleza social; Por lo tanto, se pueden derivar interesantes medidas y

estrategias de prevención comunitaria que beneficiarían a esta población afectada a partir de los resultados presentados.

#### **1.4.2. Viabilidad de la investigación**

El estudio propuesto resultó viable académicamente pues tuvo sustento en las bases teóricas y conceptuales, que fueron seleccionadas de fuentes primarias y secundarias.

Esta investigación fue viable económicamente pues el recurso económico necesario estuvo a cargo del investigador.

#### **1.5. Limitaciones de estudio**

La presente investigación no estuvo limitaciones, pues bajo el diseño de tipo observacional se tuvo que permanecer mayor tiempo del estimado para poder estar presente en el momento del análisis y confirmación de la condición de anemia.

La predisposición de los menores, por tener de 0 a 5 años, para poder realizar el examen clínico también significó una inversión de tiempo y esfuerzo para la toma de datos pues muchas veces ya habían experimentado dolor por la toma de muestra del personal de salud.

En cuanto a las limitaciones bibliográficas, nuestro país no cuenta con una numerosa bibliografía, que permita entender o explique la relación que pueda existir entre la anemia ferropénica y las manifestaciones orales que se pueda presentar en un niño.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

**Soto K. (2019):** Determinó la prevalencia de anemia en los menores de 5 años atendidos en el Centro Hugo Guillermo González de Loja, **Ecuador**, se estableció la frecuencia de acuerdo a los distintos grupos de edad, así como su frecuencia según la severidad para contrastar el tratamiento administrado de acuerdo a la gravedad según el Ministerio de Salud Pública (MSP). Se planteó el presente estudio descriptivo, cuantitativo con una muestra de 87 niños que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los datos se recogieron de la base de datos del programa “Creciendo con Nuestros Hijos” y de las historias clínicas de los pacientes. Luego de analizar la información se obtuvo una prevalencia del 63.2% de anemia siendo más frecuente la leve con el 55.2% y moderada en el 8%. A su vez del total de niños con anemia leve el 5.7% no recibió tratamiento, al 27.6% se le administró sulfato ferroso y el 21.8% recibió micronutrientes; de los niños con anemia moderada el 6.9% recibió sulfato ferroso y 1.1% recibió micronutrientes. En conclusión, la mayor parte de los niños diagnosticados con anemia recibieron el tratamiento acorde a la normativa aplicada por el MSP.<sup>12</sup>

**Carmona M. (2019):** Tuvo como objetivo caracterizar el perfil epidemiológico oral en niños enfermedades hematológicas que asisten a entidades especializadas en la ciudad de Cartagena. **Colombia**, De los 17 niños evaluados

6 eran del sexo femenino que equivale al (35.3%) y 11 del sexo masculino correspondiente al (64.7 %). Pudimos observar que la distribución del porcentaje con respecto al rango de edad en donde hubo una mayor prevalencia en niños de 6 a 10 años con 10 (58.8%) mientras que de 1 a 5 años 3 (17.7%) y de 11 a 15 años 4 (23.5%). De las enfermedades de base la de mayor prevalencia fue la anemia de las células falciforme con 5 (29.5%), luego la leucemia linfocítica aguda con 3 (17.6%), seguido de leucemia no especificada con 2 (11.8%) y los demás con 1 (5.9%) (véase en grafica 1) Respecto a las manifestaciones orales encontramos que la caries es la de mayor prevalencia con un 70.5% que la padecen, seguido de la gingivitis con un 52.9%, luego la queilitis angular con un 11.7% al igual que la lengua saburral (véase en la tabla 3). Se subdividió por complejidad teniendo en cuentas los códigos de las caries en los niños y sus respectivos porcentajes de prevalencia; en sanos 0 con 5 (29.4%), incipientes 1 y 2 con 1 (5.9%), moderada 3 y 4 con 7 (41.2%) y severa 5 y 6 con 4 (23.5%) teniendo como resultando de mayor prevalencia la caries moderada. Se concluye Se encontraron diferentes manifestaciones orales en los pacientes participantes en el presente estudio, siendo la caries la de mayor prevalencia, contrario a la mayoría de los estudios.<sup>13</sup>

**Quintana C. (2016):** el objetivo fue evaluar los valores del recuento sanguíneo en niños con caries tempranas de la infancia severa tratados bajo anestesia general en el Hospital de la Fuerza Aérea de **Chile** entre 2007 y 2012, y compararlos con los valores normales De referencia. Se analizaron los registros y sus recuentos sanguíneos de 47 niños con caries tempranas de la infancia

severa tratados bajo anestesia general en la Clínica Dental del Hospital FACH. Los valores del hemograma se tuvieron en cuenta en relación con: hematocrito, hemoglobina y volumen corpuscular medio (MCV). Se realizaron pruebas descriptivas para las variables en estudio y se usó la prueba t para comparar los valores del recuento sanguíneo con los valores de referencia normales. Los resultados encontraron que el valor del hematocrito disminuyó en 4 pacientes (8,5%) y el MCV disminuyó en 17 de los pacientes (36,7%). Se encontraron diferencias significativas al comparar los promedios obtenidos en relación con el hematocrito, el MCV y la hemoglobina ( $p < 0.001$ ) de niños con CTI-S con el promedio de referencia. No se encontraron diferencias significativas en los valores del recuento sanguíneo en comparación con el compromiso de género, ceod o pulpa. Se concluye que, de acuerdo con los resultados obtenidos y las limitaciones del estudio, podemos concluir que los niños con CTI-S estudiado tienen alteraciones en los valores del recuento sanguíneo en relación con el hematocrito, la hemoglobina y el MCV.<sup>14</sup>

**Borge E.** (2015): realizó un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de anemia y los factores asociados con su desarrollo en niños de dos meses a 10 años de edad en el Hospital San Juan de Dios en Estelí, en **Nicaragua**, de Un total de 189 niños y niñas a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia fueron seleccionados 40 niños y niñas. La información se obtuvo a través de una entrevista con padres y / o tutores y el archivo clínico sobre antecedentes patológicos, hábitos nutricionales y resultados de pruebas de laboratorio. Entre los principales resultados del estudio, la prevalencia de anemia encontrada fue del 21,1% sin encontrar diferencias entre el sexo, el 72% de los

niños tenían un IMC normal, el 75% de los niños recibieron lactancia artificial antes de los 6 meses de edad y ese 80% de los niños recibió una dieta inadecuada de acuerdo con los requerimientos diarios de hierro, el 62% de los casos eran anemia leve y el 50% de los niños tenían anemia microcítica hipocrómica. Se concluye que la anemia predomina en niños menores de un año, la mayoría recibió lactancia artificial antes de los 6 meses y de estos un tercio recibió leche de vaca. La mayoría de los niños fueron ablactados antes de los 6 meses, pero en su mayor parte no recibieron una dieta adecuada de acuerdo con los requerimientos diarios de hierro y predomina la anemia microcítica hipocrómica que conduce a la anemia por deficiencia de hierro.

**Silva (2015):** En su investigación sobre la "Incidencia de factores de riesgo asociados con la anemia por deficiencia de hierro en niños menores de cinco años. En **Cuba** ", cuyo objetivo era identificar la presencia de factores de riesgo asociados con la anemia en niños de seis meses a cinco años de edad, en un consultorio médico familiar (CMF) del municipio Güines, provincia de Mayabeque, realizó esta investigación descriptiva, prospectiva, transversal, realizada entre abril y septiembre de 2013, con el universo de niños de este grupo de edad, perteneciente a CMF No1 del Policlínico Docente "Luis Li Trigent" de dicho municipio y provincia, y la muestra estuvo conformada por 32 niños, que fueron diagnosticados con anemia. En sus resultados encontró que el 46.9% de los niños de 6 a 23 meses tenían anemia con un ligero predominio masculino (53.1%). Los factores de riesgo asociados más frecuentes en la muestra del estudio fueron: materno anemia, 75%; no profilaxis para niños con sales de hierro, 71.9%; no lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad

(65.7%) e infecciones, 81.2%. La anemia leve fue más frecuente, 90.6%. Conclusión: Estos resultados permiten identificando La incidencia de los factores de riesgo asociados con la anemia, un paso previo para realizar acciones que los modifiquen<sup>16</sup>.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

**Aza E. (2018):** El presente trabajo de investigación tiene como objetivos. Relacionar el nivel de hemoglobina y ferritina en el desarrollo psicomotriz de niños de ambos sexos de 6 a 59 meses de edad de la Provincia de Lampa y San Román, 2017; En **Puno**, con una edad promedio de 32 meses. Metodología: el tipo de estudio es, descriptivo, analítico, correlacional y de corte transversal, la población de ambos distritos es de 6874 niños y la muestra utilizada en este estudio es de 65 niños distribuidos en forma proporcional en cada uno de los distritos de ambas provincias. Se determinó el nivel de hemoglobina y ferritina a través de pruebas bioquímicas y el desarrollo psicomotriz se determinó mediante la aplicación del test de T.E.P.S.I. y E.E.D.P. En el tratamiento estadístico se utilizó el descriptivo y correlacional para comprobar la hipótesis de estudio, haciendo uso de chi-cuadrada. Resultados: Los resultados de hemoglobina, demostraron valores de 7 a 9.9 g/dl los mismos que presentaron anemia moderada en el 35.4% y anemia leve en un 32.3% (10-10.9 g/dl), y un 4.5% presento anemia severa; en relación a los hallazgos de los niveles obtenidos del biomarcador de ferritina se muestra en su mayoría valores normales que presentan el 74.6% de los niños investigados y solo el 25.4% (16 niños) mostraron valores por debajo de lo normal. Al aplicarse las Pruebas de desarrollo

psicomotriz a niños de 6 a 24 meses (E.E.D.P.); se obtuvo una alta frecuencia de pruebas comprendidas en la normalidad en su mayoría (85%), donde se obtuvo una Media de 0.924 (puntuación estándar), siendo de igual manera en la prueba de desarrollo psicomotriz (TEPSI) aplicado en niños mayores (24 a 59 meses), obteniendo una Media de 47.267 (puntaje t) que representa el 71.1% de la población comprendida en el percentil 50. La correlación del nivel de hemoglobina en los niños estudiados de 6 a 24 meses, indica que no tiene un rol determinante en el desarrollo psicomotriz ( $\chi^2=0.317$ ) y en la población de 24 a 59 meses se obtiene también una correlación positiva muy baja ( $\chi^2=0.38$ ). Los resultados de los niveles de ferritina sérica no mostraron ser muy consistentes, en su mayoría con valores dentro de la normalidad que no ayudan a indicar positivamente una relación de dependencia entre variables del desarrollo psicomotor y ferritina, en la población de 6 a 24 meses ( $\chi^2=0.798$ ) y en la población de 24 a 59 meses ( $\chi^2=0.35$ ) debido a que se encontró que existe una mayoría de casos con desarrollo psicomotor normal. (74.6% de la población estudiada).<sup>17</sup>

**Maquera E. (2017):** Tuvo como objetivo, determinar la prevalencia de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad en el Centro de Salud Metropolitano de Ilave , en **Puno** 2016. La metodología fue descriptiva de tipo retrospectiva y transversal, el tamaño de muestra estuvo constituido por 94 niños(as) de 6 a 35 meses de edad y la técnica e instrumento de recolección de datos comprende revisión de documentos, registro diario, análisis e interpretación de los casos de anemia en niños del primer trimestre del Centro de Salud Metropolitano Ilave, año 2016. Las

conclusiones de la presente monografía son: La prevalencia de anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses de edad en el Centro de Salud Metropolitano de Ilave, es de 90.43%. En cuanto al tipo de anemia, el 94% de niños evaluados, presenta anemia moderada (62.8%), seguida de anemia leve (19.1%), con anemia severa (8.5%) y sin anemia solo el 9.6% de los niños. Según edad la anemia predomina con un 78.7% de niños de 6 a 12 meses de edad, seguida por el 10.6% de niños de 13 a 24 meses, así como de 25 a 35 meses de edad, con predominio en niños en sexo masculino con 55.3%. Según estado nutricional el 17.0% de niños con talla baja, la mayoría 7.4% tienen anemia grave, 6.4% anemia moderada y anemia leve el 3.2%.<sup>18</sup>

**Chirinos J. (2017):** El propósito de la investigación fue relacionar el estado nutricional y las enfermedades bucales prevalentes mediante índices; para caries dental (ceo-d de Groubbell y CPOD de Klein Palmer), para la enfermedad periodontal el índice de necesidad de tratamiento periodontal comunitario (INTPC); para el estado nutricional, el Índice de masa corporal (IMC) y Talla para la edad (T/E), en niños 6 a 10 años con riesgo estomatológico alto (REA) del Centro de Salud Isivilla. En **Puno**, El estudio fue correlacional y de corte transversal para lo cual se examinaron a 84 niños (entre varones y mujeres) con Riesgo estomatológico(RE), de los cuales se seleccionaron por conveniencia a 54 con riesgo estomatológico alto de un total de 184 niños que pertenecen al centro de salud. A través de una ficha clínica estructurada mediante la observación directa, en una primera etapa se evalúa el RE, de los cuales solo se selecciona los niños con REA, para lo cual en una segunda etapa son evaluados en su estado nutricional por pruebas antropométricas según edad (IMC Y T/E),

estado de la dentición y la enfermedad periodontal se evalúa clínicamente mediante índices (CPO-D, ceo-d e INTPC). Para el análisis se utilizó la estadística descriptiva a través de distribuciones de frecuencias. Para la inferencia de relación de variables se estimó mediante la prueba de correlación de Pearson para variables cuantitativas. Se encontró una asociación significativa entre el estado nutricional y caries en pacientes con desnutrición crónica mediante los índices Talla para la edad y ceo-d de Groubbell, mientras la enfermedad periodontal no es determinante en el estado nutricional.<sup>19</sup>

**Loayza (2014):** En su investigación titulada “Estado Nutricional y las Patologías Orales en Niños de 6 A 8 años de edad (n=71) en La I.E. Esther Roberti Gamero, **Abancay** 2014. Perú”; que tuvo como objetivo el identificar de qué manera el estado nutricional se relaciona con las patologías orales en niños de 6 a 8 años de edad matriculados y que asisten a la en la I.E. Esther Roberti Gamero; investigación de tipo aplicada, con un diseño descriptivo correlacional de corte transversal; con una muestra seleccionada mediante la técnica de muestreo probabilística al azar; encontró en sus resultados que de los 71 niños evaluados se obtuvo mediante la valoración del estado nutricional, desnutrición crónica 47.9% (n=34), desnutrición crónica reagudizado 32.4% (n=23), desnutrición aguda 2.8% (n=2) y eutrófico 16.9% (n=12). Las patologías orales que encontró tuvieron la siguiente distribución: Patologías orales de tejido duro presentan (93%), no presentan (7%) y la más frecuente es la caries en un (59%), y la hipoplasia del esmalte en un (41%). En cuanto a las patologías orales de tejido blando estudiadas, el 90.1% las presenta; y la más frecuente es la estomatitis debido a que obtiene un (42%), seguido de la gingivitis (33%), queilitis angular

(17%) y glositis romboidal media entre los niños (as) de 6 a 8 años de edad. Concluyendo que el estado nutricional si se relaciona con las patologías orales tanto de tejido duro como de tejido blando.<sup>20</sup>

**Achsah F. (2017):** Este artículo explora la hipótesis óptima del hierro a través del análisis de datos secundarios de la asociación entre los niveles de hemoglobina y la morbilidad entre los niños que viven en Canto Grande, una comunidad periurbana ubicada en las afueras de **Lima**, Perú. Las razones de riesgo se utilizaron para evaluar si un estado de hierro más bajo, evaluado con el sistema HemoCue B-Hemoglobin, se asoció con un mayor riesgo relativo de síntomas de morbilidad en comparación con el estado repleto de hierro, controlando la edad, el sexo, el peso para la puntuación z de altura, educación materna y medidas repetidas en 515 bebés de 6 a 12 meses. Los lactantes con menos síntomas actuales de morbilidad respiratoria y diarreica tenían un menor riesgo de deficiencia de hierro baja en comparación con los participantes que estaban repletos de hierro ( $P < .10$ ). Los bebés con menos síntomas de infección respiratoria actual tuvieron una reducción estadísticamente significativa ( $P < .05$ ) en el riesgo de deficiencia moderada de hierro en comparación con los bebés que estaban repletos de hierro. En este estudio, el estado de morbilidad no fue predictivo del estado deficiente de hierro durante un período de intervalo de seis meses, pero se demostró que el estado de hierro no completo estaba asociado con los síntomas de morbilidad actuales. Estos resultados apoyan la investigación del estado del hierro como un sistema alostático que responde a la infección de forma adaptativa, en lugar de esperar un valor óptimo de preinfección.<sup>21</sup>

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. El hierro**

El hierro es un componente mineral esencial para la vida; De los cuales, aunque se requieren cantidades muy pequeñas (miligramos), participan de una manera muy especial en la formación de enzimas que actúan en diversos procesos biológicos esenciales para el buen funcionamiento de un organismo vivo. <sup>22</sup>

En el hombre, el 70% del hierro se encuentra en la hemoglobina, una proteína de transporte de oxígeno desde los pulmones a los tejidos. Otro 25% se encuentra como reserva (ferritina y hemosiderina), 4% como mioglobina y 1% unido a transferrina y como componente de varias enzimas que participan en la producción oxidativa de energía celular, la síntesis de algunos neurotransmisores y ADN. absorbido a nivel duodenal por el enterocito. Estas células regulan la absorción de Fe según las necesidades del organismo: los niveles altos de hierro en el cuerpo bloquean su absorción y los niveles bajos la aumentan. El enterocito reconoce, por su absorción, dos tipos de hierro según su forma química. Hierro inorgánico de alimentos vegetales y sales minerales y hierro hemínico derivado de carne y sangre. <sup>22</sup>

#### **a) Componentes de hierro**

El hierro presente en el cuerpo se puede dividir en dos componentes principales: hierro funcional y hierro almacenado.

#### **b) hierro funcional**

El componente funcional consiste en el hierro contenido en la hemoglobina circulante, con cantidades más pequeñas en los tejidos del cuerpo, en la mioglobina y en varias enzimas hemo y no hemo. Aunque la falta de hierro en

los tejidos es más difícil de definir, desde el punto de vista de la salud, es probablemente tan importante como la falta más obvia de hemoglobina, que causa anemia.<sup>23</sup>

Es difícil medir la deficiencia de hierro en los tejidos, pero si la contribución del hierro a la médula eritroide es suficiente (medida en el laboratorio por la saturación normal de transferrina y protoporfirina en los glóbulos rojos), las necesidades de hierro de los tejidos están completamente cubiertas.<sup>23</sup>

#### c) El hierro almacenado

Sirve como reserva para reemplazar las pérdidas del componente funcional. El cuerpo contiene depósitos de hierro en forma de ferritina y hemosiderina en el hígado, el bazo y la médula ósea. En un hombre adulto sin deficiencia de hierro, el hierro almacenado equivale a una cuarta parte del hierro total del cuerpo. Por el contrario, cuando las necesidades fisiológicas del hierro son altas, como en niños y mujeres embarazadas, los depósitos de hierro a menudo son escasos o nulos.<sup>24</sup>

El estado nutricional en el hierro se puede conocer a través de tres tipos de evaluación: clínica, dietética y bioquímica; los dos primeros proporcionan pautas para sospechar la deficiencia, mientras que solo con el tercero se puede establecer claramente un diagnóstico. Para evaluar el estado en el hierro hay una serie de determinaciones bioquímicas que estiman diferentes etapas de deficiencia.<sup>24</sup>

#### Etapa de agotamiento

##### Etapa I

El agotamiento de los depósitos de hierro del cuerpo. El marcador bioquímico directamente relacionado con el tamaño de estos depósitos es la ferritina sérica (FS).<sup>24,25</sup>

## Etapa II

Deficiencia; En esta etapa, las siguientes determinaciones bioquímicas pueden aparecer alteradas: FS, hierro sérico (HS), transferrina sérica (TS), capacidad de unión total al hierro (CTFH), coeficiente de saturación de transferrina ( $CST = HS / CTFH$ ) y protoporfirina eritrocitaria (PE).<sup>24,25</sup>

## Etapa III

Anemia por deficiencia de hierro Se produce cuando los niveles de hemoglobina (Hb) y hematocrito (Hto) se ven afectados antes de una ferropenia.<sup>24,25</sup>

### d) Deficiencia de hierro

La escasez de hierro en el organismo afecta al individuo y, a nivel poblacional, se puede afirmar que no se distribuye de manera homogénea.

Grupos vulnerables en la deficiencia de hierro.

Entre los grupos más vulnerables se encuentran las mujeres en edad reproductiva, especialmente las embarazadas; después de ellos también se consideran niños y adolescentes.<sup>2,3</sup>

Es porque en estas etapas de la vida las demandas de hierro aumentan dramáticamente y a veces, la dieta no es suficiente para cubrirlas.<sup>26</sup>

Consecuencias de la anemia.

La anemia causa graves consecuencias para la calidad de vida de las personas; algunos vinculados a la disminución en la eficiencia del transporte de oxígeno a los diferentes tejidos del cuerpo (función prioritaria del organismo).<sup>26,27</sup>

Durante la etapa de crecimiento y desarrollo, el impacto de la deficiencia de hierro y la anemia tienen graves consecuencias, entre otras áreas, en lo psicomotor e intelectual, que a veces solo son evidentes a largo plazo. <sup>26,25</sup>

La deficiencia de hierro afecta la inmunidad celular, la funcionalidad intestinal, el crecimiento y el rendimiento físico, el comportamiento y el metabolismo de las catecolaminas y la termogénesis. También se han identificado varias anomalías inmunológicas, incluido un menor porcentaje de linfocitos T, defectos en la respuesta inmune mediada por células, empeoramiento de la transformación de linfocitos, reacciones cutáneas menos positivas a antígenos comunes y una disminución en la mieloperoxidasa de granulocitos, con menor capacidad para destrucción microbiana <sup>26</sup>

#### a) Clasificación de la anemia según altitud en el Perú

Según el Ministerio de Salud del Perú (MINSA), en 2016, informó un factor de ajuste de acuerdo con la altitud con respecto al nivel del mar del área, estableciendo un nivel de hemoglobina ajustado. <sup>27</sup>

Nivel de hemoglobina ajustado = hemoglobina observada - factor de ajuste.  
Definiendo como anemia leve la que tiene un valor de Hb: 10.4 a 12.2 mg / dl; de anemia moderada la que lleva los valores de Hb: 8.3 a 10.3 mg / dl; y Anemia severa cuando el valor de Hb es inferior a 8.3 mg / dl. <sup>27</sup>

#### b) anemia por deficiencia de hierro

La anemia por deficiencia de hierro (FA) se define como la causada por la falla de la función hematopoyética medular porque la cantidad necesaria de hierro (Fe) no está disponible para sintetizar la hemoglobina (Hb). <sup>28</sup>

## Tipos de anemia por hierro

- Agotamiento leve o grado I (deficiencia de hierro latente). Hay una disminución en las reservas de hierro con eritropoyesis normal. Analíticamente, encontramos una disminución en la ferritina (<10 mg / dL), una protoporfirina eritrocitaria normal, una saturación de transferrina superior al 15% y una concentración normal de hemoglobina para la edad. <sup>29</sup>
- Agotamiento moderado o grado II (deficiencia manifiesta de hierro). Hay un eritropoyesis por deficiencia de hierro. En este grupo, los valores de ferritina disminuyen, la protoporfirina está elevada, la saturación de transferrina es inferior al 15% y los receptores de transferrina plasmática aumentan (> 7 mg / dl). La concentración de hemoglobina sigue siendo normal. <sup>29</sup>
- Agotamiento severo o grado III (anemia por deficiencia de hierro). Los parámetros hematimétricos son similares al grado anterior, pero también el La concentración de hemoglobina disminuye para la edad del paciente. <sup>29</sup>

## Causas de la anemia por deficiencia de hierro.

El estado nutricional del hierro de una persona depende del equilibrio determinado por la interacción entre el contenido de la dieta, la biodisponibilidad, las pérdidas y los requisitos de crecimiento. <sup>30</sup>

Como se observa, hay períodos de vida en los que este equilibrio es negativo y el organismo debe recurrir al hierro de depósito para mantener una eritropoyesis adecuada. Durante esos períodos, una dieta con biodisponibilidad insuficiente o baja de hierro exacerba el riesgo de desarrollar anemia por deficiencia de hierro. Estos períodos son esencialmente tres: <sup>30</sup>

### 1) Primer año de vida:

Los requisitos de crecimiento son máximos, mientras que la ingesta es relativamente pobre.<sup>30</sup>

### 2) Adolescencia:

Hombres: los requisitos de crecimiento son altos y la dieta puede no proporcionar suficiente hierro.<sup>30</sup>

Mujeres: las pérdidas menstruales se suman a los altos requisitos de crecimiento. Como factor agravante, la dieta, por razones socioculturales, suele ser marcadamente deficiente en hierro.<sup>30</sup>

### 3) Embarazo:

Los requisitos son altos, desde 1 mg / kg / día al comienzo hasta 6 mg / kg / día en el tercer trimestre. La cantidad de hierro que el cuerpo asimila depende de la cantidad ingerida, la composición de la dieta y la regulación de la absorción por la mucosa intestinal.<sup>30</sup>

## **Biodisponibilidad de hierro**

La biodisponibilidad depende del estado químico en el que se encuentra (hemo o no hemo) y su interrelación con otros componentes de la dieta, facilitadores (ácido ascórbico, fructosa, ácido cítrico, ácido láctico) o inhibidores (fosfatos, fitatos, calcio), fibras, oxalatos, tanatos, polifenoles) de absorción.<sup>30</sup>

El hierro hemo es el que tiene la mejor biodisponibilidad, ya que se absorbe sin cambios y sin interactuar con otros componentes de la dieta. Por lo tanto, los alimentos que proporcionan más hierro son los de origen animal. En las leches,

su contenido y biodisponibilidad varían mucho; La leche materna, con el menor contenido de hierro, tiene la absorción máxima, aproximadamente el 50% <sup>31</sup>

. Los niños alimentados con leche materna o con fórmulas tienen cubierto su requerimiento diario mínimo, pero no aquellos alimentados con leche de vaca no modificada. <sup>30</sup>

La absorción de hierro por la mucosa intestinal está regulada por la cantidad de hierro corporal y el ritmo de la eritropoyesis. <sup>30</sup>

#### **a) Afectación de la anemia en la salud bucal.**

Las causas de la anemia pueden ser diversas, pero, en la mayoría de los casos, están relacionadas con deficiencias de hierro o varias vitaminas. Cuando una persona sufre de anemia, a menudo se siente débil y débil. Si no se trata, puede causar problemas en el corazón y otros órganos del cuerpo. <sup>11</sup>

La anemia puede hacer que nos volvamos más sensibles a las infecciones, que pueden afectar su boca y pueden causar o agravar numerosas patologías orales. Por lo tanto, cuando padece anemia, puede tener un mayor riesgo de cualquier infección en la boca debido a un aumento de bacterias, como periodontitis o glositis, una afección que hace que la lengua se hinche. <sup>11</sup>

Además, los cambios en la mucosa oral pueden darnos pistas de que padece anemia, ya que pierde su color rojizo característico debido a la disminución de la hemoglobina en la sangre.

Los síntomas más comunes de la anemia por deficiencia de hierro son fatiga, agotamiento, falta de aliento (disnea) y palpitaciones (latidos cardíacos irregulares). Los síntomas menos comunes de la anemia por deficiencia de hierro son: dolor de cabeza, zumbidos en los oídos (tinnitus) y alteración del sentido

del gusto. Otro síntoma poco común es el deseo de comer sustancias no nutritivas, como hielo, papel o tierra (pica). Y otros síntomas incluyen dolor en la lengua y dificultad para tragar (disfagia). La anemia por deficiencia de hierro también puede causar cambios en la apariencia. Los signos de una posible anemia por deficiencia de hierro son: tez pálida, lengua demasiado lisa (glositis atrófica) y úlceras dolorosas en las comisuras de la boca (queilosis angular). También puedes tener uñas secas, quebradizas o con forma de cuchara. Muchas personas con anemia por deficiencia de hierro solo tienen algunos signos o síntomas de la enfermedad. La gravedad de los síntomas también puede depender de qué tan rápido progrese la anemia. <sup>11</sup>

Es raro que la anemia por deficiencia de hierro cause complicaciones graves o prolongadas. Sin embargo, algunas personas con anemia por deficiencia de hierro notan que afecta su vida diaria. La investigación ha demostrado que la anemia por deficiencia de hierro puede afectar el sistema inmune, haciéndolo más propenso a enfermedades e infecciones. <sup>11</sup>

En la anemia se debe a deficiencia de hierro (deficiencia de hierro): queilitis angular, cambios en las uñas (uñas en forma de cuchara), esclera azulada, fragilidad capilar, glositis atrófica, ataxia y queilosis. Piel pálida y atrófica y membranas mucosas, favoreciendo irritaciones, infecciones, traumatismos, que pueden causar dolor o ardor. Lengua pálida, atrofia de las papilas (más en papilas filiformes y fungiformes en estados avanzados). <sup>11</sup>

En resumen, las complicaciones orales que se pueden encontrar en pacientes con anemia por deficiencia de hierro son:

- Mucosa pálida.
- Atrofia de las papilas y la mucosa.
- Queilitis angular (labios irritados en las esquinas).
- Ardor. Dolor de lengua
- Aftas bucales.
- Glositis atrófica (lengua enrojecida y aplanamiento de las papilas de la lengua).

#### **A) Queilitis angular**

La anemia severa por deficiencia de hierro puede causar queilitis angular, especialmente en pacientes que han perdido la dimensión vertical o usan prótesis totales. En las fisuras de esta lesión, se pueden identificar las candida albicans. Cuando los niveles de hemoglobina son un 20% más bajos de lo normal (menos de 10 g / dl), el paciente puede presentar parestesia, ataxia, cambios en las uñas, glositis y glosopirosis, mayor riesgo de ulceración tisular y disfagia. El síndrome de Plummer-Vinson, que se asocia con anemia por deficiencia de hierro, se caracteriza precisamente por disfagia, glositis y atrofia de la mucosa esofágica y las vías aéreas superiores, lo que predispone al paciente al carcinoma epidermoide.

La queilitis angular corresponde a una reacción inflamatoria que acompaña al eritema y la maceración en las comisuras de la boca, y puede provocar la formación de fisuras y costras, debido a la acumulación crónica de saliva en esa área. Esta entidad también se conoce con los nombres de ragades, perlèche o

boquillas (más vulgarmente). Y, aunque el diagnóstico es simple a simple vista, es incómodo para el paciente. <sup>33</sup>

Al agrupar los diferentes criterios, para facilitar su estudio, la queilitis puede ser producida por:

Factores generales:

- Trastornos nutricionales.
- Trastornos endocrinos (diabetes).
- Anemias.
- Deficiencias de vitaminas.
- Defectos de inmunidad.
- Tratamientos citotóxicos o inmunosupresores.
- Cirrótico etil.
- Infancia, vejez.

Factores locales:

- Reducción de la dimensión vertical oclusiva en pacientes dentados y sin dientes totales o parciales, rehabilitados o no.
- Irritantes (sustancias químicas).
- Hipersensibilidad.
- Hábitos o traumas causados por el mordisco de las esquinas que causan irritación crónica.

**a. Tipos de queilitis:**

**i) Queilitis de la mucosa:** aguda: aparece en la semimucosa labial (área de Klein). Se presenta como enrojecimiento, vesículas, edema y costras. Crónico: eritema, escamas o fisuras dolorosas.

## **ii) Queilitis microbiana:**

1) Queilitis impetiginosa: es común en niños convalecientes de una enfermedad infecciosa o relacionada con un impétigo cutáneo (cara), donde el contagio se produce por la diseminación directa de la piel a la mucosa. Esta queilitis es más pronunciada en el labio inferior.

2) Queilitis estreptocócica aguda: comienza con un estado febril, hay enrojecimiento, edema y luego costras y adenitis. El punto de partida puede ser una infección dental (gingivitis o periodontitis).

3) Queilitis estreptocócica crónica: las manifestaciones son escamas gruesas, que aparecen bilateralmente como erosión epidérmica en un abanico rosa oscuro, húmedo y sembrado de pequeñas costras, a veces ayudadas por factores añadidos como hambre o deficiencia de vitaminas que favorecen la combinación con una candidiasis y tic de los labios (mordisqueando los labios o incluso chupando el pulgar o las sábanas del niño).

## **iii) Queilitis de contacto:**

1) Queilitis de lápiz labial: aparece abruptamente después de una o más aplicaciones de un agente, una reacción inflamatoria en el labio se inicia por mecanismos de hipersensibilidad. La exposición adicional al agente sensibilizante en concentraciones suficientes conduce dentro de 24 a 48 horas a una reacción clínica o eritematosa. Comienza con una sensación de sequedad o ardor en los labios con eritema. Esta queilitis puede infectarse secundariamente con estreptococos, lo que causa un edema más intenso y la formación de fisuras en los labios y en la comisura, acompañado de adenopatías submaxilares o submentónicas. Su etiología se otorga a los colorantes (eosina,

eritrosina), perfumes, excipientes (cuerpos grasos, cera blanca, manteca de cacao).

**2) Queilitis de pasta de dientes:** Tiene las mismas características que la queilitis previa y se atribuye a sustancias como el hexilresorainol, la solución de formaldehído, el timol, etc. También puede aparecer con enjuagues o enjuagues bucales.

**iv. Queilitis alimentaria:** Ocurre después de la ingestión de ciertos alimentos o bebidas (alcoholes, especias, berros, higos frescos, etc.). Estas sustancias también pueden estar contenidas en los alimentos como conservantes. En estas queilitis, para el diagnóstico, debemos cumplir con los siguientes criterios: <sup>34</sup>

La queilitis debe tener características clínicas consistentes con alergia de contacto.

Los cambios deben resolverse rápidamente cuando se elimina el alérgeno.

Cuando se renueva el contacto con el alérgeno, los signos de la reacción reaparecerán en unas pocas horas. <sup>35</sup>

**v. Queilitis solar-lusitis solar labial:**

Las personas sensibles a la acción del sol o la luz artificial sufren de esta enfermedad. Esta fragilidad, a veces familiar, existe desde edades tempranas.

Constituye una reacción inflamatoria aguda o crónica de la mucosa o submucosa del labio asegurada por una exposición exagerada a este elemento físico.

### **Tratamiento de la Queilitis**

Como la queilitis se debe a múltiples causas, el tratamiento a veces es complejo, pero el tratamiento local se usa con mayor frecuencia.

**Queilitis microbiana:** en estos casos se considera el uso de antisépticos (crema de Dalibour) y antibióticos locales como la Noemicita y la aureomicina.

**Queilitis de contacto:** La detección del elemento causal (sustancia química) a veces es difícil, pero la primera medida es la supresión del cuerpo nocivo, antihistamínicos si es necesario, la aplicación de linimentos de oleocalcareo o crema fría y / o crema de Ictiol.

**Queilitis solar:** Evite la acción directa del sol en esta etapa.

**Queilitis angular:** El tratamiento consiste en antisépticos alcalinizantes, si hay candidiasis, se usan antifúngicos locales y, según la etiología, se pueden administrar hierro, vitaminas, según el caso, después de consultar e indicar al médico. El control de los factores predisponentes y la rehabilitación práctica se pueden llevar a cabo con la restauración de la dimensión vertical oclusiva.

#### **Tratamiento de la queilitis angular.**

El tratamiento de la queilitis angular estará dirigido principalmente a corregir los factores generales y locales que desencadenan o perpetúan las lesiones. Como medidas locales, los ungüentos tópicos antibióticos y / o antimicóticos (nistatina, miconazol, ketoconazol) pueden ser útiles.

El tratamiento para la anemia por deficiencia de hierro y las lesiones orales acompañantes consiste en identificar la etiología, corregirla, administrar hierro y mejorar la calidad de la dieta de la persona. <sup>32</sup>

#### **b) glositis**

Es la inflamación de la lengua, pero el término se aplica de manera confusa a muchos trastornos, no todos ellos de origen inflamatorio o especialmente caracterizado por inflamación.

El término glositis se usa para describir cambios eritematosos, dolor o ardor, aunque estos síntomas pueden deberse a atrofia epitelial y varias enfermedades específicas.

### **Causas de glositis**

#### 1) causas frecuentes

- anemia
- Deficiencia de vitamina del grupo B (especialmente B12)
- Eritema migratorio
- Candidiasis y glositis romboidea media
- Liquen plano

#### 2) causas poco frecuentes

- Infección bacteriana o crecimiento excesivo de comensales.
- Escarlatina (infección estreptocócica)
- Enfermedad de Kawasaki
- Tumores pancreáticos secretores de glucagón
- Glositis sifilítica en la sífilis terciaria.

### **Tipos de glositis**

#### **Glositis anémica**

La lengua suave, rojiza y dolorosa es bastante típica de la anemia, aunque los pacientes anémicos pueden tener una lengua roja asintomática o una lengua dolorosa de aspecto normal. Por lo tanto, se debe mantener un alto índice de sospecha de anemia.<sup>36</sup>

La causa es la atrofia del epitelio, que adelgaza y pierde las papilas filiformes y, en consecuencia, la porción queratinizada de la superficie, en cuyo caso parece lisa y rojiza.<sup>36</sup>

También debe evaluarse que una candidiasis, a la que existe una predisposición a la anemia, puede ser la causa de algunos de los síntomas orales. Los parches rojizos sugieren candidiasis y la atrofia de la anemia está más extendida.<sup>36</sup>

### **Glositis por deficiencia de hierro**

El 75% de los pacientes con una deficiencia de hierro establecida tiene dolor en la lengua y el 25% tiene atrofia. Por el contrario, solo el 15% de los pacientes con glositis o dolor en la lengua tienen deficiencia de hierro cuando se mide la concentración de hemoglobina y se detecta una reducción en el volumen corpuscular medio. Las medidas más sensibles de la deficiencia de hierro, como la ferritina, reflejan la deficiencia antes del desarrollo de anemia, y es común encontrar esta deficiencia subclínica. Aunque esta alteración también es frecuente en la población asintomática, los pacientes con lenguas dolorosas pueden beneficiarse de la suplementación con hierro.<sup>37</sup>

La glositis es leve, con un mínimo enrojecimiento y pérdida de las papilas alrededor del exterior de la superficie dorsal. A menudo se asocia con queilitis angular. El tratamiento se realiza con suplementos. En casos severos, se observa una resolución rápida de los signos y síntomas con nuevo crecimiento papilar en 1 mes, pero los casos leves necesitan meses de suplementos y responden lentamente.<sup>37</sup>

Aunque la deficiencia dietética es común, en todos los pacientes con estos signos o pruebas de deficiencia confirmadas se deben realizar para descartar

causas de pérdida de sangre. El dolor en la lengua puede indicar simplemente sangrado menstrual o hemorroide, pero en algunos casos precede al sangrado por carcinoma de colon u otras causas importantes. La pérdida de sangre es más probable en adultos. <sup>38</sup>

### **2.2.2.- Anemia ferropénica en la infancia**

En el recién nacido, toda su contribución depende de la madre y dependerá de varios factores, como la edad gestacional, el peso al nacer, la ubicación del niño durante el parto en un nivel inferior al de la madre, la ligadura tardía del cordón. Después del nacimiento, se produce la hemólisis y el hierro de esta es lo que garantizará el crecimiento hasta 6 meses. Después de 6 meses, con el inicio de la alimentación artificial, aumenta la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro. El grupo de edad entre 1-3 años ha sido descrito como especialmente susceptible por varias razones, la introducción de leche de vaca, cereales sin el suplemento de hierro necesario y la ingesta insuficiente o inadecuada de otros alimentos<sup>47</sup>

### **2.2.3.- tratamiento de la anemia ferropénica en niños.**

La leche humana ofrece al niño el alimento ideal y completo durante los primeros 6 meses de vida y sigue siendo la fuente óptima de productos lácteos durante los primeros dos años, cuando se complementa con otros alimentos. Cada leche tiene sus propias características que la diferencian significativamente de otras leches de mamíferos y la hacen adecuada para la cría de la especie. Desde el punto de vista nutricional, la infancia es un período muy vulnerable, ya que es el

único período en el que un solo alimento es la única fuente de nutrición, y precisamente durante una etapa de maduración y desarrollo de sus órganos.

El hierro de la leche humana se absorbe en un 70%, la leche de vaca en un 30% y solo el 10% en sustitutos

### **22.3.1.-Niños menores de 1 año**

El recién nacido tiene un contenido de hierro de aproximadamente 75 mg / kg; a los 6 meses cae a 37 mg / kg. Se requiere una contribución aproximada de 35-45 mg durante los primeros meses de vida. Por cada kilogramo de peso ganado, por lo que en este período el rápido crecimiento es el que tiene el mayor riesgo de deficiencia de hierro. A estas necesidades es necesario agregar las pequeñas pérdidas de Fe producidas por la descamación celular y las hemorragias 1.- Lactancia materna exclusiva: se estima que el niño amamantado ingiere un promedio de 0.27 mg / día de hierro durante los primeros 6 meses de vida, cuando el aumento de peso es adecuado. Esto sería suficiente siempre que las reservas al nacer sean suficientes. A partir del sexto mes de vida, más del 90% de los requerimientos de hierro deben garantizarse con alimentación complementaria, la recomendación de ingesta dietética para el niño de 7 a 12 meses de edad. La edad es de aproximadamente 11 mg diarios de hierro<sup>48</sup>

### **2.2.3.2.-Niños de 1 a 3 años.**

En este grupo de edad, la recomendación para la ingesta de hierro es de 7 mg por día en forma de alimentos con alto contenido. En la sección de prevención, se discutirán más ampliamente las posibles opciones, así como una serie de recomendaciones para aumentar la ingesta y absorción de hierro en la dieta. • 4-5 años necesitan 10 mg / hierro por día.<sup>49</sup>

### **2.3. Definición de términos**

#### **1. Deficiencia de hierro o anemia ferropénica:**

La anemia por deficiencia de hierro (FA) se define como una consecuencia de la falla de la función hematopoyética espinal porque la cantidad necesaria de hierro (Fe) no está disponible para la síntesis de hemoglobina (Hb) <sup>.39</sup>

#### **2. Concentración de hemoglobina:**

La concentración de hemoglobina corpuscular media, o CHCM, es una medida de la concentración de hemoglobina en un volumen dado de glóbulos rojos. Se informa como parte del recuento sanguíneo completo<sup>39</sup>.

#### **3. Ferropenia:**

Disminución de la cantidad de hierro en el cuerpo, que se refleja en un perfil férrico deficitario: sideremia y ferritina en general, disminuye y el índice de saturación de transferrina (1ST) es bajo, <sup>40</sup>

#### **4. Lesiones bucales:**

Las irritaciones y las lesiones bucales son protuberancias, manchas o llagas en la boca, los labios o la lengua.

#### **5. Queilitis:**

Procesos inflamatorios inespecíficos de los labios que tienen una semiología común, como descamación, erosión y agrietamiento. Ofrecen una imagen histológica inespecífica y su etiología es diversa<sup>42</sup>.

#### **6. Queilosis:**

Es una inflamación que se encuentra en las comisuras de la boca con eritema y costras en las que se puede instalar *Candida albicans*. Esta alteración tiene una

mayor prevalencia en sujetos con pliegues profundos en las esquinas de la articulación.

#### 7. Glositis:

Inflamación aguda o crónica de la lengua. A veces se aplica a la lengua roja carnosa que se encuentra en ciertos estados deficitarios. El cambio se debe a la atrofia de las papilas de la lengua y al adelgazamiento de la mucosa, con exposición a la vascularización subyacente.<sup>43</sup>

#### 8. Hierro:

El hierro es un componente mineral esencial para la vida; de los cuales, aunque se requieren cantidades muy pequeñas (miligramos), participan de una manera muy especial en la formación de enzimas

#### 9. Deficiencia de hierro:

La escasez de hierro en el organismo afecta al individuo y, a nivel de la población, se puede afirmar que no se distribuye de manera homogénea.

#### 10. Glositis anémica:

Diferenciada por tener una lengua lisa, rojiza y dolorosa, es bastante típica de la anemia, aunque los pacientes anémicos pueden tener una lengua roja asintomática o una lengua normal de aspecto doloroso.

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Formulación de la hipótesis principal y derivadas

##### 3.1.1. Hipótesis general

**Ha:** Existe relación significativa entre anemia ferropénica y las manifestaciones bucales en niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui.

**Ho:** No existe relación significativa entre anemia ferropénica y las manifestaciones bucales en niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el Centro Materno infantil José Carlos Mariátegui.

##### 3.1.2. Hipótesis específicas

**Ha<sub>1</sub>:** El nivel de hemoglobina de los niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el Centro Materno infantil José Carlos Mariátegui es adecuada.

**Ho<sub>1</sub>:** El nivel de hemoglobina de los niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el Centro Materno infantil José Carlos Mariátegui es inadecuada.

**Ha<sub>2</sub>:** Existe lesiones bucales presentes en los niños con anemia ferropénica de 0 a 5 años de edad atendidos en el Centro Materno infantil José Carlos Mariátegui.

**Ho<sub>2</sub>:** No existen lesiones bucales presentes en los niños con anemia ferropénica de 0 a 5 años de edad atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui.

## **3.2. Variables; definición conceptual y operacional**

### 3.2.1. Identificación de las variables

**Variable Independiente:** Anemia ferropénica.

**Variable Dependiente:** Manifestaciones bucales.

**Variables intervinientes:**

- Edad de los niños
- Estado nutricional

### Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	VALOR	ESCALA
<b>ANEMIA FERROPÉNICA</b> (V. Independiente.)	Presencia de anemia ferropénica	Tipo de anemia en niños menores de 5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leve = 10 a 10.9 (g/dl)</li> <li>▪ Moderada = 7 a 9.9 (g/dl)</li> <li>▪ Severa = &lt; 7 (g/dl)</li> </ul>	Cualitativa Ordinal Continua

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	VALOR	ESCALA
<b>LESIONES O MANIFESTACIONES BUCALES</b> (V. Dependiente)	Presencia de lesiones bucales	Tipo de lesiones bucales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mucosa de la boca con tono blanquecino.</li> <li>▪ Lengua con tono blanquecino.</li> <li>▪ Atrofia de las papilas filiformes de la lengua.</li> <li>▪ Atrofia de las papilas fungiformes de la lengua.</li> <li>▪ Queilitis angular (comisuras labiales con signo de irritación).</li> <li>▪ Ardor lingual.</li> <li>▪ Dolor lingual.</li> <li>▪ Úlceras aftosas.</li> <li>▪ Glositis atrófica (lengua eritematosa y con aplanamiento de papilas linguales).</li> </ul>	Cualitativa Nominal Discreta
<b>EDAD</b> (V. Interviniente)	Edad en años	Grupo etáreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niños y niñas de 0 a 2 años.</li> <li>▪ Niños y niñas de 3 a 5 años.</li> </ul>	Cualitativa Ordinal Discreta

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

#### **4.1. Diseño metodológico**

El diseño de la presente investigación según Hernández S. obedece al tipo Observacional porque no existe manipulación deliberada de la variable independiente.<sup>46</sup>

Según el número de mediciones realizadas, está clasificada como de tipo Transversal, ya que no se realizaron varias mediciones en el tiempo que tomó desarrollarla.<sup>46</sup>

Además es de tipo Analítica y Correlacional, pues aparte de describir la realidad de situaciones, se basa en un análisis para medir la asociación entre las variables estudiadas.<sup>46</sup>

#### **4.2. Diseño muestral**

##### **4.2.1. Población**

La población estuvo constituida por 115 pacientes, con diagnóstico de Anemia Ferropénica que acudan al Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, que cumplen los criterios de inclusión, durante los meses de junio a agosto del año 2018.

##### **Criterios de inclusión**

- Niños de 0 a 5 años de edad, de sexo femenino o masculino.
- Niños diagnosticados con anemia ferropénica.
- Niños que se atiendan en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, o dentro de las actividades extramurales del Centro.
- Niños, cuyos padres o tutores hayan firmado el consentimiento informado.

- Niños que hayan expresado su asentimiento para participar en el estudio.

### **Criterios de exclusión**

- Niños de 0 a 5 años de edad que estén consumiendo suplementos de hierro en cualquier presentación.
- Niños con patologías hemolíticas.
- Niños con deshidratación.
- Niños diagnosticados con otro tipo de anemia, distinta a la ferropénica.

### **4.2.2. Muestra**

El tamaño de la muestra fue 90 pacientes que fue calculado con un coeficiente de confianza al 95%, y con un error del 5%. Para ello se utilizó la siguiente formula:

Donde:	Formula:
<p>N: 115, el total de la población comprendidos entre 0 a 5 años de edad</p> <p>Z: 3.8416 (nivel de confianza al 95%)</p> <p>p: proporción esperada, en este caso 50%: 0.05</p> <p>q: 1-p: 1-0.5= 0.5 = 50%</p> <p>d: 0.3: es la precisión</p> <p>n= tamaño de la muestra</p>	<p style="text-align: center;"><math>n =</math></p> <p>Reemplazando:</p> $n = \frac{115 \times 3.8416 \times 0.05 \times 0.95}{0.03^2 \times 149 + 3.8416 \times 0.05 \times 0.95}$ <p style="text-align: center;"><math>n = 90</math></p>

### **4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **4.3.1. Técnica de recolección de datos**

En el estudio se utilizaron dos fuentes de información:

1. **Ficha de recolección de datos de las historias clínicas de los niños diagnosticados con anemia ferropénica.** Como primer paso previo permiso del Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui para poder revisar las Historias Clínicas y obtener los datos necesarios que se requiere para la investigación, se llenó la ficha de recolección.
2. **Ficha de examen bucal.** El llenado de esta ficha fue el segundo paso para recolectar datos. El examen bucal se realizó en el consultorio odontológico del centro del Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, y fue realizado en presencia del tutor o acompañante. El objetivo del examen será reconocer de forma objetiva, la presencia de alguna patología oral. También se recolectó información en actividades extramuro.
  - A. **(Anexo 1)** Ficha de Consentimiento Informado: Se solicitó un consentimiento informado, donde se registra los datos generales del paciente y del padre, madre o tutor.
  - B. **(Anexo 2)** Ficha de recolección de datos de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de anemia ferropénica.
  - C. **(Anexo 3)** Ficha de examen bucal.

### **4.4. Técnicas de procesamiento de la información**

Se planteó y desarrolló para el presente estudio un análisis descriptivo, donde se han detallado las características de cada una de las variables según grupos de estudio, de acuerdo al tipo de variable en que se trabajará (categórica o

numérica); teniendo en cuenta las medidas correspondientes a la de tendencia central y de dispersión para las variables numéricas; y la de frecuencia para el análisis de las variables categóricas.

También se han empleado figuras, para poder facilitar la comprensión de los casos; como un estímulo visual que permita una apreciación más simple, resaltante y fácilmente comprensible.

Para demostrar la significancia estadística de las frecuencias del presente estudio, se realizó un análisis univariado, al utilizar la prueba no paramétrica del Chi-cuadrado de comparación de las frecuencias en cuanto a una sola muestra. En la significancia estadística de las pruebas se ha considerado el valor  $p \leq 0,05$ .

Para el procesamiento de los datos se utilizó el paquete estadístico SSPS versión 24.0 para Windows.

#### **4.5. Aspectos éticos**

Dentro de los aspectos éticos, se consideraron para la presente investigación los principios éticos que guardan relación a los estudios de las ciencias de la salud; estos son los de **Beneficencia**, pues se ha respetado que la búsqueda de los resultados beneficien a cada uno de los participantes; el de **No maleficencia**, porque no se ha puesto en riesgo la dignidad, los derechos y/o el bienestar de los participantes (niños y niñas) ni de sus acompañantes o apoderados, manejando la información obtenida con confidencialidad; **Autonomía**, ya que se respetó a los participantes explicándoseles sobre la posibilidad de poder retirarse de la investigación en el momento que deseen; **Justicia**, pues se aplicó el consentimiento informado a los padres de los niños y niñas, y a estos últimos se

les informó de manera adecuada su participación a la que accedieron dando su asentimiento informado.

El hecho que algunos menores fueran muy pequeños, no permitió que exista el asentimiento informado como lo fue para los menores de 2 años, sin embargo esta actividad si se pudo realizar en los de 2 a 5 por tener entendimiento al explicarles que se les iba a revisar la boca.

Con respecto a los dato de hemoglobina en sangre, fueron realizados por el personal del centro, cumpliendo todas las exigencias.

## CAPÍTULO V ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas, etc.

**Tabla N° 1**

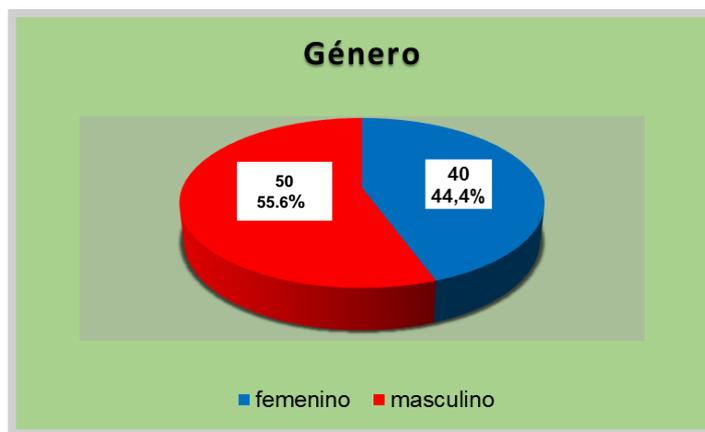
**Distribución de los niños atendidos en el centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según género**

<b>Género</b>		
	Frecuencia	Porcentaje (%)
femenino	40	44,4
masculino	50	55.6
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>

Se observó que el mayor grupo de pacientes estuvo conformado por el género masculino con 50 (55,6%); mientras que el grupo del género femenino con 40 (44,4%)

**Gráfico N° 1**

**Distribución de los niños atendidos en el centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según género**



**Fuente propia del investigador**

**Tabla N° 2**

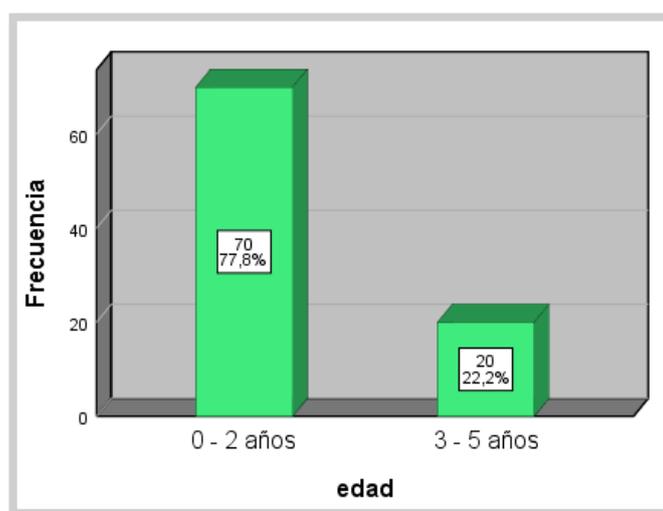
**Distribución de los niños atendidos en el centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según edad**

<b>edad</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
0 - 2 años	70	77,8
3 - 5 años	20	22,2
Total	90	100

Se observó que el mayor grupo de pacientes estuvo conformado en la edad de 0 - 2 años con 70 (77,8%); mientras que el menor grupo en la edad de 3 - 5 años con 20 (22,2%).

**Gráfico N° 2**

**Distribución de los niños atendidos en el centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según edad**



**Fuente propia del investigador**

**Tabla N° 3**

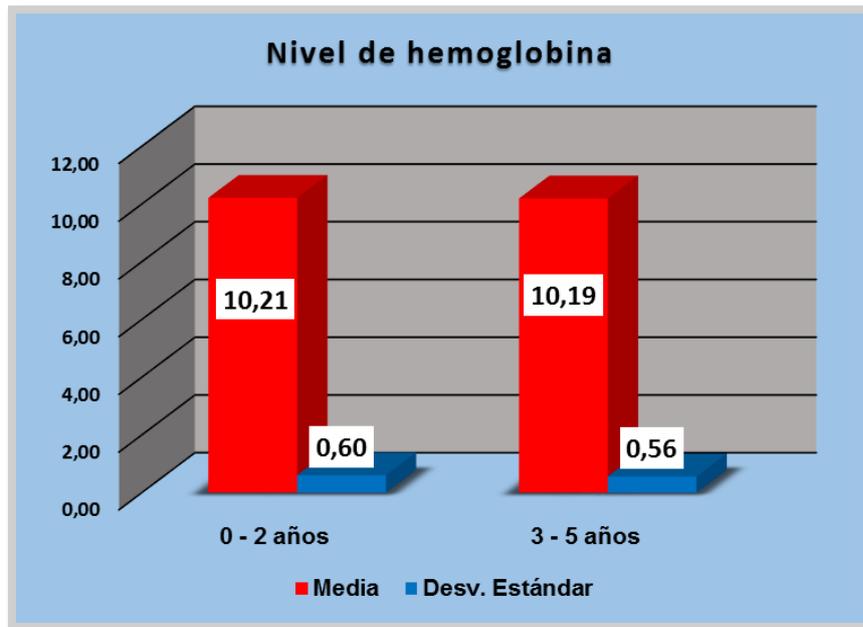
**Nivel de hemoglobina en sangre en los niños atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según grupo etario**

		Nivel de hemoglobina	
		Grupo etario	
Hemoglobina (gr/dl)		0 - 2 años	3 - 5 años
		Estadístico	Estadístico
Media		10,21	10,19
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	10,07	9,93
	Límite superior	10,35	10,45
Mediana		10,30	10,30
Desv. Estándar		0,60	0,56
Mínimo		8,00	9,00
Máximo		10,90	10,80

Se observa en el grupo de estudio realizado según grupo etario, con valores encontrados la media máxima entre los intervalos con un valor de 10,21 en la edad de 0 – 2 años, seguido por la media entre los intervalos con un valor de 10,19 en la edad de 3 – 5 años y valor máximo de la desviación estándar con un valor 0,60 en la edad de 0 – 2 años, seguido por la desviación estándar con un valor 0,56 en la edad de 3 – 5 años.

**Gráfico N° 3**

**Nivel de hemoglobina en sangre en los niños atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según grupo etario**



**Fuente propia del investigador**

**Tabla N° 4**

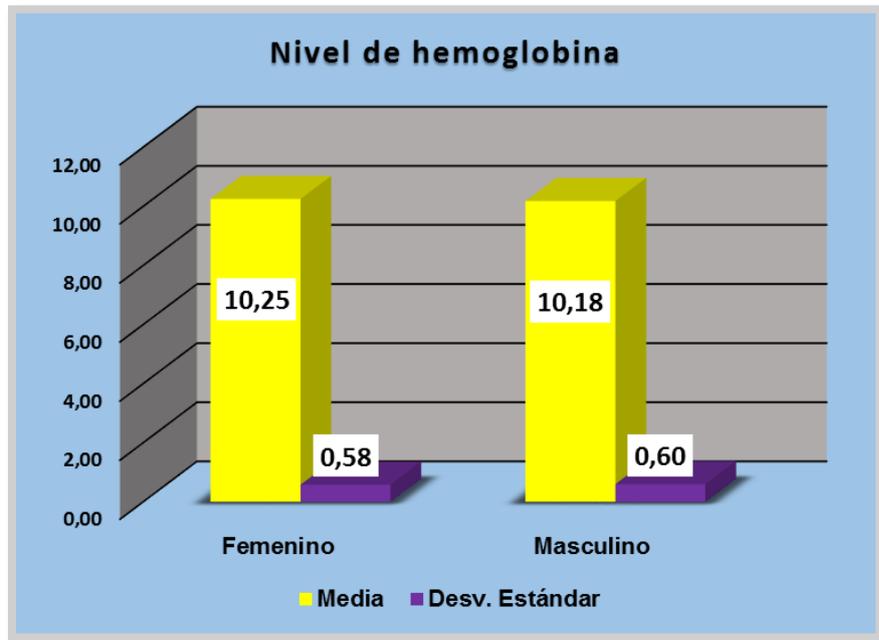
**Nivel de hemoglobina en sangre en los niños atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según género**

		Nivel de hemoglobina	
		Género	
Hemoglobina (gr/dl)		Femenino	Masculino
		Estadístico	Estadístico
Media		10,25	10,18
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	10,05	10,02
	Límite superior	10,44	10,34
Mediana		10,40	10,30
Desv. Estándar		0,58	0,60
Mínimo		8,60	8,00
Máximo		10,90	10,90

Se observa en el grupo de estudio realizado según género con valores encontrados la media máxima entre los intervalos con un valor de 10,25 en el género femenino, seguido por la media entre los intervalos con un valor de 10,18 en el género masculino y valor máximo de la desviación estándar con un valor 0,58 en el género femenino, seguido por la desviación estándar con un valor 0,60 en el género masculino.

**Gráfico N° 4**

**Nivel de hemoglobina en sangre en los niños atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, según género**



**Fuente propia del investigador**

**5.2 Análisis inferencial, pruebas estadísticas, paramétricas, no paramétricas, de correlación, de regresión u otras**

**Tabla N° 5**

**Relación entre la anemia Ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui**

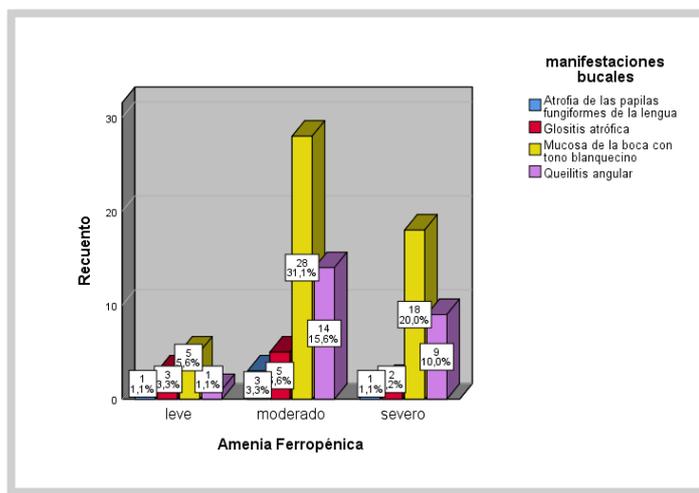
		<b>Manifestaciones bucales</b>					<b>Total</b>
		atrofia de las papilas fungiformes de la lengua	glositis atrófica	mucosa de la boca con tono blanquecino	queilitis angular		
<b>Anemia Ferropénica</b>	leve	Recuento	1	3	5	1	10
		%	1,1	3,3	5,6	1,1	11,1
	moderado	Recuento	3	5	28	14	50
		%	3,3	5,6	31,1	15,6	55,6
	severo	Recuento	1	2	18	9	30
		%	1,1	2,2	20,0	10,0	33,3
<b>Total</b>		Recuento	5	10	51	24	90
		%	5,5	11,1	56,7	26,7	100,0

Se observa del grupo de los pacientes con anemia Ferropénica leve presentan un mayor porcentaje con 5 pacientes (5,6%) con mucosa de la boca con tono blanquecino; seguido por el grupo con 3 pacientes (3,3%) con glositis atrófica y un menor porcentaje con 1 pacientes (1,1%) con atrofia de las papilas fungiformes de la lengua y queilitis angular; con anemia Ferropénica moderada

presenta un mayor porcentaje con 28 pacientes (31,1%) con mucosa de la boca con tono blanquecino; seguido por el grupo con 14 pacientes (15,6%) con queilitis angular, el grupo con 5 pacientes (5,6%) con glositis atrófica y el menor porcentaje con 3 pacientes (3,3%) con atrofia de las papilas fungiformes de la lengua; con anemia Ferropénica severa presenta un mayor porcentaje con 18 pacientes (20,0%) con mucosa de la boca con tono blanquecino; seguido por el grupo con 9 pacientes (10,0%) con queilitis angular, el grupo con 2 pacientes (2,2%) con glositis atrófica y un menor Porcentaje con 1 paciente (1,1%) con atrofia de las papilas fungiformes de la lengua.

**Gráfico Nº 5**

**Relación entre la anemia Ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui**



**Fuente propia del investigador**

**Tabla N° 6**

**Relación entre el tipo de anemia y la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui**

**Fuente propia del investigador**

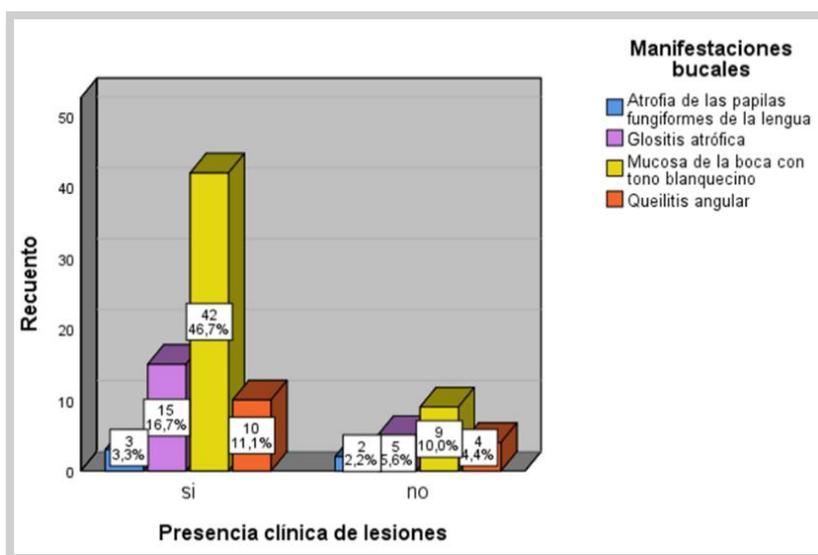
		<b>Manifestaciones bucales</b>					
		atrofia de las papilas fungiformes de la lengua	glositis atrófica	mucosa de la boca con tono blanquecino	queilitis angular		<b>Total</b>
<b>Presencia clínica de lesiones</b>	si	Recuento	3	15	42	10	70
		%	3,3	16,7	46,7	11,1	77,8
	no	Recuento	2	5	9	4	20
		%	2,2	5,6	10,0	4,4	22,2
<b>Total</b>		Recuento	5	20	51	14	90
		%	5,5	22,3	56,7	15,5	100,0

Se observa del grupo de los pacientes si hay presencia de lesiones con un mayor porcentaje con 42 pacientes (46,7%) con mucosa de la boca con tono blanquecino, seguido por el grupo con 15 pacientes (16,7%) con glositis atrófica, con 10 pacientes (11,1%) con queilitis angular y un menor porcentaje con 3 pacientes (3,3%) con atrofia de las papilas fungiformes de la lengua; el siguiente grupo no hay presencia de lesiones con un mayor porcentaje con 9 pacientes

(10,0%) con mucosa de la boca con tono blanquecino; seguido por el grupo con 5 pacientes (5,6%) con glositis atrófica, el grupo con 4 pacientes (4,4%) con queilitis angular y el menor porcentaje con 2 pacientes (2,2%) con atrofia de las papilas fungiformes de la lengua.

**Gráfico N° 6**

**Relación entre el tipo de anemia y la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui**



**Fuente propia del investigador**

### 5.3 Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas

**Tabla N° 7**

**Comprobación entre la anemia Ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui**

		<b>Manifestación bucales</b>					Total
		atrofia de las papilas fungiformes de la lengua	glositis atrófica	mucosa de la boca con tono blanquecino	queilitis angular		
<b>Anemia Ferropénica</b>	leve	Recuento	1	3	5	1	10
		%	1,1	3,3	5,6	1,1	11,1
	moderado	Recuento	3	5	28	14	50
		%	3,3	5,6	31,1	15,6	55,6
	severo	Recuento	1	2	18	9	30
		%	1,1	2,2	20,0	10,0	33,3
<b>Total</b>		Recuento	5	10	51	24	90
		%	5,5	11,1	56,7	26,7	100,0
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>		Valor gl				4,359a	6
		Significación asintótica (bilateral)				0,022	

**Fuente propia del investigador**

H1: Existe una relación entre la anemia Ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, Lima 2018.

H0: No Existe una relación entre la anemia Ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, Lima 2018.

De acuerdo con la prueba de chi cuadrado, se encuentra asociación estadísticamente significativa entre la anemia Ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, Lima 2018. ( $p < 0,05$ ).  $P = 0,022$ . Se acepta la alternativa H1.

#### **Tabla N° 8**

**Comprobación entre el tipos de anemia y la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui**

H1: Existe una relación entre el tipo de anemia y la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, Lima 2018.

H0: No Existe una relación entre el tipo de anemia y la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, Lima 2018.

<b>Tabla cruzada presencia clínica de lesiones*manifestaciones bucales</b>							
		Manifestaciones bucales					
		atrofia de las papilas fungiformes de la lengua	glositis atrófica	mucosa de la boca con tono blanquecino	queilitis angular	Total	
Presencia clínica de lesiones	si	Recuento	3	15	42	10	70
		%	3,3	16,7	46,7	11,1	77,8
lesiones	no	Recuento	2	5	9	4	20
		%	2,2	5,6	10,0	4,4	22,2
Total		Recuento	5	20	51	14	90
		%	5,5	22,3	56,7	15,5	100,0
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>		Valor gl			4,658a		
		Significación asintótica (bilateral)			6		
					0,043		

**Fuente propia del investigador**

De acuerdo con la prueba de chi cuadrado, se encuentra asociación estadísticamente significativa entre el tipo de anemia y la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, Lima 2018. ( $p < 0,05$ ).  $P = 0,043$ . Se acepta la alternativa  $H_1$ .

#### 5.4 Discusión

En el presente estudio de investigación de tipo correlacional-causal, transversal se determinó la relación que existe entre la anemia ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años de edad que acuden al centro materno infantil José Carlos Mariátegui en la ciudad de Lima, durante el año 2018.

Al respecto de los resultados del presente estudio referente a los tipos de anemia ferropénica fue de anemia leve 11,1%, moderada 55,6%y severo 33,6% discrepando con los resultados de **Soto K.** en el 2019 donde obtuvo una prevalencia del 63.2% de anemia siendo la más frecuente la leve con el 55.2% y moderada en el 8% respectivamente.

Según los estudios de **Carmona M.** en el 2019 respecto a las manifestaciones orales en pacientes anémicos encontramos que la caries es la de mayor prevalencia con un 70.5% que la padecen, seguido de la gingivitis con un 52.9%, luego la queilitis angular con un 11.7% al igual que la lengua saburral, teniendo proximidad a nuestros resultados donde la queilitis angular presentó un 15,6% de la población estudiada.

Según los resultados de **Quintana C.** en el 2016 donde encontró el valor de hematocrito disminuido en 4 pacientes (8,5%) y el VCM disminuido en 17 de los pacientes con patologías orales (36,7%) teniendo semejanza con los resultados de nuestro estudio donde el nivel de hemoglobina en sangre según grupo etáreo fue en los niños de 0 a 2 años de 10.21g/dl y de 3 a 5 años de 10,19 g/dl.

Según los estudios de **Borque E.** en el 2015 observó que el 62% de los casos con manifestaciones bucales eran anemia leve, y el 50% de los niños presento anemia microcítica hipocrómica. No teniendo proximidad con nuestros resultados donde observamos que la anemia leve fue de 11,1% de la población estudiada.

Según los resultados de **Silva** en el 2015 encontró en sus resultados que el 46,9 % de los niños de seis a 23 meses de edad que presentaron anemia con ligero predominio en el sexo masculino (53,1%). En cuanto a los factores de riesgo asociados más frecuentes en la muestra de estudio fueron: la anemia materna, 75% y la anemia ligera fue más frecuente, 90,6%. Teniendo semejanza con nuestro estudio donde el sexo masculino predomino con 55,6%, sin embargo discrepa con el tipo de anemia de nuestros resultados donde la anemia leve fue de 11,1% respectivamente.

Según los resultados de **Aza E.** en el 2018 encontró que al presentar alguna patología en cavidad bucal, la hemoglobina, demostro valores de 7 a 9.9 g/dl los mismos que presentaron anemia moderada en el 35.4% y anemia leve en un 32.3% (10-10.9 g/dl), y un 4.5% presento anemia severa; discrepando con nuestros resultados donde el nivel de hemoglobina en sangre de los niños fue de 10,25 g/dl en niñas y 10,18 g/dl siendo la anemia leve un 11,1%, moderada un 55,6%y severo un 33,6% de nuestra población estudiada con manifestaciones bucales.

Según los resultados de **Maquera E.** en el 2017 observó el tipo de anemia moderada (62.8%), seguida de anemia leve (19.1%), con anemia severa (8.5%) y sin anemia solo el 9.6% de los niños. Según edad la anemia predomina con un 78.7% de niños de 6 a 12 meses de edad, seguida por el 10.6% de niños de 13 a 24 meses, así como de 25 a 35 meses de edad, con predominio en niños en sexo masculino con 55.3%. No teniendo semejanza con nuestros resultados donde se observó anemia leve con 11,1%, moderada con 55,6%y severo con 33,6% donde predomino la edad de 0 a 20 meses con un 77,8%, sin embargo fue semejante al respecto del género siendo el masculino con 55,6% respectivamente.

Según los resultados de **Chirinos J.** en el 2017 se encontró una asociación significativa entre el estado nutricional y manifestaciones bucales teniendo semejanza con la relación de las variables en nuestro estudio donde se encontro relación estadísticamente significativa entre la anemia ferropénica y las manifestaciones bucales.

Según reporta **Loayza** en el año 2014, en su estudio sobre el Estado Nutricional y las Patologías Orales en 71 niños de 6 a 8 años de edad, de la I.E. Esther Roberti Gamero ,en el departamento de Abancay, en el Perú, en el año 2014; encontró en sus resultados que de los 71 niños evaluados se obtuvo mediante la valoración del estado nutricional, desnutrición crónica 47.9% (n=34), desnutrición crónica reagudizado 32.4% (n=23), desnutrición aguda 2.8% (n=2) y eutrófico 16.9% (n=12); resalta en la investigación que observó Patologías orales de tejido duro presentan (93%), no presentan (7%) y la más frecuente es

la caries en un (59%), y la hipoplasia del esmalte en un (41%); y en cuanto a las Patologías orales de tejido blando que presentan (90.1%), no presentan (9.9%) y la más frecuente es la estomatitis debido a que obtiene un (42%), seguido de la gingivitis (33%), queilitis angular (17%) y glositis romboidal media entre los niños (as) de 6 a 8 años de edad. Concluyendo así en que el estado nutricional si se relaciona con las patologías orales tanto de tejido duro como de tejido blando. En la presente investigación, de acuerdo al análisis que se ha realizado, se encontró que si existe correlación estadísticamente significativa ( $p=0.043$ ) entre el nivel de hemoglobina y el número de lesiones en la mucosa bucal; siendo que esta correlación es de tipo inversa y se precisa que en cuanto a su magnitud es leve ( $r=-0.22$ ); es decir que a menor nivel de hemoglobina, mayor número de lesiones en la mucosa bucal.

Según los resultados de **Alegría C. en el 2014** el tipo de anemia ferropénica en niños fue de anemia moderada (66%) y de 31 casos presentaba anemia leve (34%). El nivel de caries dental obtenida por el índice ceo - d fue de 6.56% alto, 31.87% moderado, 30.77% bajo y 30.77% muy bajo. En la anemia ferropénica moderada se encontró; ceo- d, alto 5.49% de los casos, moderado 18.68%, bajo 23.08% y muy bajo 18.68%. Para la anemia ferropénica leve se encontró un ceo - d; Alto 1.10% de los casos, moderado 13.19%, bajo 7.69% y muy bajo 12.09%. teniendo proximidad en los resultados donde la anemia moderada fue 55,65 respecto a las manifestaciones bucales de la población estudiada.

## **CONCLUSIONES**

- Se concluye que existe relación estadísticamente significativa entre la anemia ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años de edad que acuden al centro materno infantil José Carlos Mariátegui en la ciudad de Lima, durante el año 2018.
- El nivel de hemoglobina en sangre según grupo etáreo fue en los niños de 0 a 2 años de 10,21g/dl y de 3 a 5 años de 10,19 g/dl atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018.
- El nivel de hemoglobina en sangre según género de los niños fue de 10,25 g/dl en niñas y 10,18 g/dl en niños de 0 a 5 años atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018.
- Existe presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en mucosas y lengua según el tipo de anemia de los niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018,

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda orientar de manera adecuada a los pacientes que presentan lesiones en tejidos blandos, para tener una correcta higienización, pues una mala condición de higiene puede generar la sobreinfección de lesiones tipo ulcerosas e impedir la alimentación de forma adecuada.
- Se recomienda que los profesionales cirujano dentistas y estudiantes durante su etapa formativa en la que atienden pacientes, realicen una evaluación clínica adecuada para poder detectar posibles signos que puedan servir para la derivación del paciente mediante una interconsulta.
- Se recomienda fortalecer el componente de educación en la salud bucal, donde haya una mayor valoración de los otros componentes de ella, aparte de la salud dental específicamente.
- Se recomienda investigar otras variables que permitan identificar porque se da la diferencia entre grupos étnicos, como una buena nutrición producto de una buena alimentación; así como la relación entre la hemoglobina de la madre y del recién nacido.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Fariñas A. From Epidemiological Surveillance to Health Surveillance. Surveillance technical report. 2006; 11 (2).
2. Gonzales E, Huamán Espino L, Gutiérrez C, Aparco JP, Pillaca J. Characterization of anemia in children under five years of age in urban areas of Huancavelica and Ucayali in Peru. Peruvian Journal of Experimental Medicine and Public Health. 2015 July-September; 32 (3).
3. Donato H. Iron deficiency anemia. Diagnostic and treatment guide. Argentine Society of Pediatrics. 2009; 107 (4).
4. Ruiz V, Reboso J, Hernández M. Association between Helicobacter pylori infection and anemia in school-age children. Cuban Journal of Biomedical Research. 2005. 24 (2).
5. Sosa M, Suarez D, Núñez A, González Y, Riccis S. Characterization of infants under one year of age with iron deficiency anemia. MEDISAN Magazine, Cuba. 2012 16 (8).
6. Secretary of health. Monitoring of nutrition and growth of the child. Training manual for health personnel. Basic package of health services. 2011
7. Medina J, Meza A, Roque J. Effectiveness of the supervised educational program in the administration of multi-micronutrients to prevent iron deficiency anemia in children aged 2 to 3 years in Surco stimulation centers. Peru. Thesis. Lima - Peru: Alas Peruanas University. Ministry of Health., School of Nursing; 2014.
8. Jacobs A, Cavill I. The oral lesions of iron Deficiency anaemia: Pyridoxine and Riboflavin Status. The British Journal of Haematology. 2005 March; 14 (3).

9. Billet J. Diseases of the oral mucosa. Elsevier 2003; 32 (4).
10. Jacobs A. The Buccal Mucosa In Anaemia. Journal Pathology Clinic. 1960 November; 13 (463).
11. Ruiz O, Bardales L, Díaz D, Galarza C, Delgado C, Castillo O, et al. Dermatological alterations in patients with deficiency anemias. Annals of the Faculty of Medicine Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2013
12. Soto K. Determination and treatment of anemia in children under 5 years of age at the Child Development Centers of the Hugo Guillermo González Center. BS thesis Loja, 2019
13. Carmona L. et al. Characterization of the oral epidemiological profile in children with hemato-oncological diseases in Cartagena. Diss. University of Cartagena, 2019.
14. Quintana C. Study of blood count values in children with early caries of severe childhood treated under general anesthesia. (2016).
15. Borge, et al. Prevalence of anemia and associated factors in children from 2 months to 10 years of age. Pediatric Room Estelí Hospital January – March 2014. Diss. National Autonomous University of Nicaragua, Managua, 2015
16. Silva M, Retureta E, Panique N. Incidence of risk factors associated with iron deficiency anemia in children under five years. Electronic magazine of the University of Tunas. 2015; 40 (1).
17. Mengoa, Aza, and Edgar Antonio. "Level of hemoglobin and ferritin in the psychomotor development of children from 6 to 59 months of age in the provinces of Lampa and San Román – Puno 2017." (2018).

18. Maquera Layme, Elia. "Prevalence of anemia in children 6 to 35 months of age at the Metropolitan Health Center of Ilave, Puno 2016." (2017).
19. Chirinos de la Fuente, Julio Constantino. "Relationship between nutritional status and prevalent oral diseases in children 6-10 years of age at the I-3 Isivilla Health Center, Carabaya-Puno 2016." (2017).
20. Loayza Y. Nutritional Status and Oral Pathologies in Children 6 to 8 Years of Age in the I.E. Esther Roberti Gamero. Thesis. Abancay - Peru: University of Peruvian Wings, Faculty of Human Medicine and Health Sciences; 2014.
21. Alegría CG, Urteaga T. Relationship between iron deficiency anemia and dental caries in children from 2 to 6 years of the Pueblo Libre farm sector 11 and 12, Belén 2012. Thesis. Iquitos: National University of the Peruvian Amazon, School of Dentistry; 2013
22. Esther R. Iron Metabolism. *Pediatric Annals Contin.* 2005; 3 (6).
23. Dallman P. Hierro. In *Current knowledge about nutrition*. 6th Edition .: Washington: PAHO; 1991. p. 277-88.
24. Jonas S. In *Clinical hematology*. 3rd edition .: Madrid: Mosby-Dogma Libros SA; nineteen ninety six.
25. Casanueva E. In *Medical Nutriology*. Mexico City: Pan American; 2001
26. Paiva A, Rondo P. Parameters for evaluating the nutritional status of ferro. *Public Saude Magazine.* 2003; 3. 4.
27. FAO / WHO. *Nutrition and development International conference on nutrition*. Rome: FAO / WHO. 1992.
28. Cortez R. *Health, equity and poverty in Peru: theory and new evidence*. Lime. Research Center of the Universidad del Pacífico. 2002

29. Fernández A, Troncoso L, Nolberto V. State of nutrition in iron in a population of 4 to 14 years, marginal urban of Lima. *Annals of the Faculty of Medicine*. 2007 April-June; 68 (2).
30. Vera J. Iron, infection and nutrition. *Colombian Association of Clinical Nutrition*. nineteen ninety six; 3 (8).
31. Ministry of Health of Peru. Anemia in the child population of Peru: key aspects to address it. National Institute of Health of Peru. 2015Peña M. Etapas de la deficiencia de hierro y anemia ferropénica en niños de la comunidad. Valencia. *Revista Académica biomédica Digital*. 2013 Julio - setiembre.
32. Urel SM. Iron deficiency anemia. *Medical Bulletin* 2016; 17.
33. Bavaria B. Microcytic anemias. Iron deficiency anemia Serrería II Health Center. *Integral Pediatric Magazine*. 2012; XVI (5).
34. Castellanos JL, Díaz L, Lee E. Dental management of patients with systemic diseases. University of La Salle. In Saavedra DJLM, editor. *Medicine in dentistry*. 3rd edition. Mexico City: Modern Manual; 2015
35. García E, Blanco A, Orlando L, Reyes D, Sotres J. Queilitis. *Cuban Stomatological Magazine*. Havana city. 2004 May-August; 41 (2).
36. Santos M. Manual of antimicrobial therapy in stomatology. Update issues *Cuban Stomatological Magazine*. 1999; 36 (2).
37. Cohen B, Kramer I. Local non-infectious diseases of the oral mucosa. *Scientific Foundations of Dentistry*. Havana. 1981.

38. Odell E. Fundamentals of medicine and oral pathology. Ninth edition.

Barcelona-Spain: Gea Consultoría; 2017

39. Gil G, Palmi j, Prat JA. Assessment of subjective perception of fatigue in motorcyclists Rally-Raid Dakar.

40. Fonseca A, Martel S. Scientific research in health with a quantitative approach. 1st ed. Huánuco: Unheval; 2012

41. He learned J. Formulas for calculating the sample in health research.

Health in Tabasco. June 2012; 11 (1).

42. Aguilar S. Formulas for calculating the sample in health research. Health in

Tabasco 2005. Health in Tabasco. January 2005; 11 (2): p. 333-8.

43. Ministry of Health of Peru. Clinical practice guide for the diagnosis and

treatment of iron deficiency anemia in children and adolescents in health

facilities of the first level of care. Cited on September 30, 2018.

44. Hernández Sampieri, Roberto; et al. Investigation methodology. 2nd. ed.

McGraw-Hill Mexico, D.F., 2001. Page. 52-134.

45. R. Pérez Hernández, J.C. Rodríguez Luis, iron deficiency anemia in

childhood. Department of Pediatrics. University Hospital of the Canary Islands

2001 Page 588.

46. Pérez, H. "Pharmacology of Iron." Pediatrics. 2006, (August 15, 2015); 10 (2) 22-25.

47. Mabry Hernández IR ". Iron deficiency in children ", Scielo 2009 magazine 79 (10): 897-8

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Carta de presentación



Pueblo Libre, 17 de octubre de 2018

M.C. EDUARDO PONCE RODRIGUEZ  
Jefa del centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi respetuoso saludo y al mismo tiempo presentarle al Bachiller **AYALA SALAZAR, MARDOQUEO**, con código **2010154081**, de la Escuela Profesional de Estomatología - Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud - Universidad Alas Peruanas, quien necesita recabar información en el área que usted dirige para el desarrollo del trabajo de investigación (tesis).

**TÍTULO: "ANEMIA FERROPÉNICA Y MANIFESTACIONES BUCALES EN NIÑOS DE 0 A 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI, LIMA 2018"**

A efectos de que tenga usted a bien brindarle las facilidades del caso.

Anticipo a usted mi profundo agradecimiento por la generosa atención que brinde al presente.

Atentamente,

**UAP** UNIVERSIDAD  
ALAS PERUANAS  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
Dra. ROSALINDA DEL ROSARIO VASQUEZ SEGURA  
DIRECTORA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



*Recibió el acabo de información  
de la Asesoría de Nutrición-Anemia  
del día 20/21 OCTUBRE 2018*

**Anexo 2: Constancia de Aprobación para la aplicación de instrumento de tesis:**

	<b>PERÚ</b>	Ministerio de Salud	Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Sur	"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"
<p>José Carlos Mariátegui, 30 de Octubre del 2018.</p>				
<p><b><u>OFICIO N°927 -2018- CMI-JCM - DIRIS II-L-S /MINSA</u></b></p>				
<p><b>Dra. MIRIAM DEL ROSARIO VASQUEZ SEGURA</b> Directora Escuela Profesional de Estomatología Universidad Alas Peruanas <u>Presente. –</u></p>				
<p><b>Asunto : APROBACIÓN PARA APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE TESIS</b></p>				
<p>Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y en atención al documento adjunto, cuenta con la aprobación para que el egresado <b>AYALA SALAZAR, MARDOQUEO</b>; efectúe la aplicación del instrumento del Proyecto de Tesis " Anemia ferropénica y manifestaciones bucales en niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui en el año 2018".</p>				
<p>Sin otro particular, me suscribo de Usted, no sin antes renovarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.</p>				
<p>Atentamente,</p>				
<p> <b>MINISTERIO DE SALUD</b> C.M.I. J.C. MARIATEGUI - DIRIS - L.S. ----- <b>MC EDUARDO PONCE RODRIGUEZ</b> C.M.P. 15812 MÉDICO JEFE</p>				
<p>EEPR/erht C.C. ARCHIVO</p>				
<p>Av. Simón Bolívar esq. con Jr. Mariano Necochea S/N. San Gabriel Alto. Teléfono: 283-5782</p>				

### Anexo 3: Constancia de Desarrollo de la Investigación:



PERÚ Ministerio de Salud

Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Sur

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES  
PARA MUJERES Y HOMBRES"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

José Carlos Mariátegui, 20 de Diciembre del 2018.

**OFICIO N° 1035 -2018- CMI-JCM - DIRIS II-L-S /MINSA**

**Dra. MIRIAM DEL ROSARIO VASQUEZ SEGURA**  
Directora  
Escuela Profesional de Estomatología  
Universidad Alas Peruanas  
Presente. –

**Asunto : RECOLECCION DE INFORMACION PARA PROYECTO DE TESIS**

Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y a la vez hacer de su conocimiento que el egresado **AYALA SALAZAR, MARDOQUEO**; realizó la recolección de datos para el Proyecto de Tesis " Anemia ferropénica y manifestaciones bucales en niños de 0 a 5 años atendidos en el Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui en el año 2018", realizado el día 20 de Octubre del año en curso en la campaña de Salud en coordinación con el servicio de Nutrición del establecimiento de salud.

Sin otro particular, me suscribo de Usted, no sin antes renovarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

MINISTERIO DE SALUD  
C.M.I. J.C. MARIATEGUI - DIRIS - L.S.  
MG EDUARDO PONCE RODRIGUEZ  
CMP 15872  
MEDICO JEFE

EEPR/erht  
C.C. ARCHIVO

Av. Simón Bolívar esq.  
con Jr. Mariano  
Necochea S/N. San  
Gabriel Alto.  
Teléfono: 263-5782

#### Anexo 4: Consentimiento Informado



Mediante el presente documento, yo, .....,  
....., identificado con DNI N° .....,  
padre/madre/responsable del menor .....,  
del ..... grado de .....; he sido informado (a) por el bachiller  
Mardoqueo Ayala Salazar, de la Escuela Profesional de Estomatología, de la  
Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud, de la Universidad Alas  
Peruanas, sobre el objetivo del estudio **“Anemia ferropénica y  
manifestaciones bucales en niños de 0 a 5 años atendidos en el centro  
materno infantil José Carlos Mariátegui, Lima. 2018”**; y además me ha  
informado sobre la importancia del tema, de la necesidad de realizar un examen  
clínico a mi menor hijo (a), sobre el manejo de la información obtenida con un  
carácter de confidencialidad y su no uso para otro propósito fuera de este estudio  
sin mi consentimiento expreso, así como de la posibilidad que tengo para revocar  
la participación cuando así lo decida.

Por lo que de manera consciente y voluntaria, a continuación firmo en señal de  
aceptación y conformidad.

---

Firma

## Anexo 5: Asentimiento Informado



Fecha: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2018.

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Buenos días, mi nombre es Mardoqueo Ayala Salazar, y estoy realizando un estudio en la Universidad Alas Peruanas y por ello quiero pedirte que me apoyes, para poder revisar si está en buena salud tu boca; también voy a realizarte algunas preguntas sobre que sientes en boca y tu lengua.

El que participes de la manera explicada es voluntario, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, y si tú no quieres, puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. Si tienes preguntas que quieras hacerme, las puedes hacer.

Tus respuestas tienen que ser sinceras, es decir, responder con la verdad, para que mi trabajo esté bien hecho.

La información que me darás será confidencial, esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas.

¿Aceptas participar? **Marca con una X una de las caritas:**

Sí quiero participar



No quiero participar



\_\_\_\_\_  
Firma o huella digital

**Anexo 6: Ficha de recolección de datos**



Ficha N°

Ficha de recolección de datos para la investigación

**Anemia ferropénica y manifestaciones bucales en niños de 0 a 5 años atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, Lima. 2018**

**1. Datos generales:**

**Nombre completo:** \_\_\_\_\_ **DNI:** \_\_\_\_\_

**Sexo:**  Masculino  Femenino **Edad:** \_\_\_\_ años. **HC N°:** \_\_\_\_\_

**Peso:** \_\_\_\_\_ **Talla:** \_\_\_\_\_ **Procedencia:** \_\_\_\_\_

**2. Información en relación a la condición de Anemia**

Según lo valores obtenidos por el personal de salud del Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui:

<b>ANEMIA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS</b>	
LEVE	<b>10 a 10.9 (gr/dl)</b>
MODERADA	<b>7 a 9.9 (gr/dl)</b>
SEVERA	<b>&lt; a 7 (gr/dl)</b>

### 3. Examen intraoral

LESIÓN O MANIFESTACIÓN CLÍNICA	PRESENCIA	
	SI	NO
Mucosa bucal blanquecina		
Lengua con tono blanquecino		
Atrofia de las papilas filiformes de la lengua		
Atrofia de las papilas fungiformes de la lengua		
Queilitis angular		
Ardor lingual		
Dolor lingual		
Úlceras aftosas		
Glositis atrófica (lengua eritematosa)		

Lesiones o manifestaciones bucales

## Anexo 7: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Metodología
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la relación existente entre la anemia ferropénica y las manifestaciones bucales en niños de 0 a 5 años de edad que asisten al centro materno infantil José Carlos Mariátegui en la ciudad de Lima durante el año 2018?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Cuál es el nivel de hemoglobina en sangre en los niños de 0 a 5 años atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018, según grupo étnico? ¿Cuál es el nivel de hemoglobina en sangre en los niños de 0 a 5 años atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018, según grupo género? ¿Cuál es la relación entre el tipo de anemia y la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en mucosas y lengua de los niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación existente entre la anemia ferropénica y las manifestaciones bucales en los niños de 0 a 5 años de edad que acuden al centro materno infantil José Carlos Mariátegui en la ciudad de Lima, durante el año 2018.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> -Identificar el nivel de hemoglobina en sangre en los niños de 0 a 5 años atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018, según grupo étnico. -Identificar el nivel de hemoglobina en sangre en los niños de 0 a 5 años atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018, según género. -Reconocer la presencia clínica de lesiones o manifestaciones bucales en mucosas y lengua de los niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui, en el 2018, según su tipo de anemia.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> <b>Ha:</b> Existe relación significativa entre anemia ferropénica y las manifestaciones bucales en niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui. <b>Ho:</b> No existe relación significativa entre anemia ferropénica y las manifestaciones bucales en niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el Centro Materno infantil José Carlos Mariátegui.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> <b>Ha1:</b> El nivel de hemoglobina de los niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el Centro Materno infantil José Carlos Mariátegui es adecuado. <b>Ho1:</b> El nivel de hemoglobina de los niños de 0 a 5 años de edad atendidos en el Centro Materno infantil José Carlos Mariátegui es inadecuada. <b>Ha2:</b> Existe lesiones bucales presentes en los niños con anemia ferropénica de 0 a 5 años de edad atendidos en el Centro Materno infantil José Carlos Mariátegui. <b>Ho2:</b> No existen lesiones bucales presentes en los niños con anemia ferropénica de 0 a 5 años de edad atendidos en el centro materno infantil José Carlos Mariátegui.</p>	<p><b>Variable independiente</b> Anemia ferropénica</p> <p><b>Variable dependiente</b> Manifestaciones bucales</p> <p><b>Variables intervinientes</b> Edad de los niños Estado nutricional</p>	<p><b>Diseño metodológico</b> Según la intervención del investigador el estudio fue <b>observacional</b>, solo se observa y se describe en forma precisa los fenómenos. Según el número de mediciones de la variable de estudio fue <b>transversal</b>, porque los instrumentos se aplicarán en solo momento. Según el número de variables estudiadas fue analítica, porque el estudio se trabaja con dos variables, buscando relación bivariado. Nuestra investigación tiene un <b>Nivel III</b>, o también conocido como un nivel correlación. (38)</p>

## Anexo 8: Fotografías

**Foto 1: Equipo de trabajo del Centro de Salud Materno Infantil José Carlos Mariátegui, para las actividades intramuro.**



**Foto 2: Equipo de trabajo del Centro de Salud Materno Infantil José Carlos Mariátegui, para las actividades extramuro.**



**Foto 3: Instalación de mesa de trabajo común para la recolección de datos en actividad intramuro.**



**Foto 4: Instalación de mesa de trabajo común para la recolección de datos en actividad extramuro.**



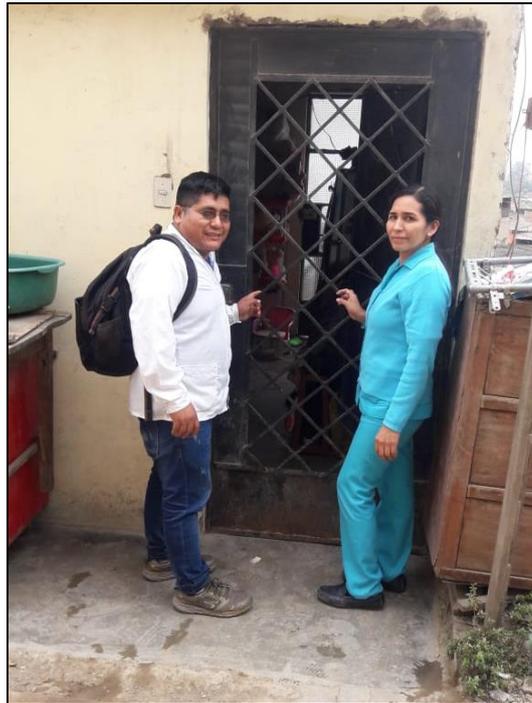
**Foto 5: Desplazamiento dentro de las actividades extramuro para la captación de pacientes.**



**Foto 6: Desplazamiento dentro de las actividades extramuro para la captación de pacientes.**



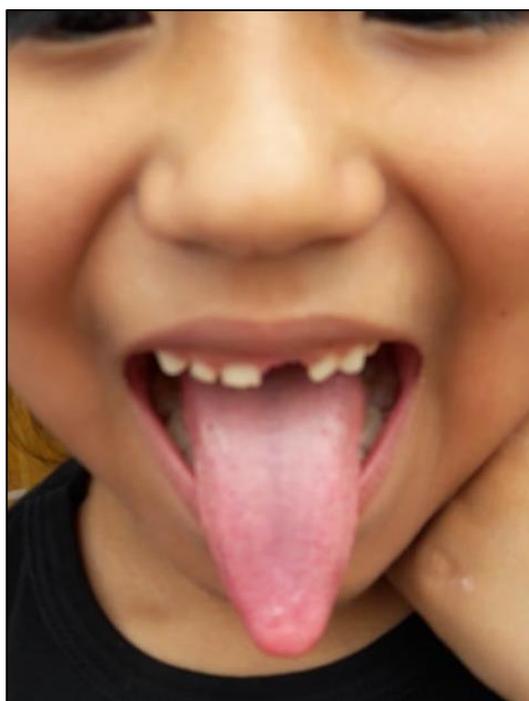
**Foto 7: Explicación y solicitud al padre de familia o apoderado para la atención del menor de edad, y firma del Consentimiento Informado.**



**Foto 8: Selección de los pacientes e invitación para el asentimiento informado.**



**Foto 9: Evaluación clínica de los niños para el reconocimiento de anomalías en la lengua.**



**Foto 10: Toma de muestra para la determinación del nivel de hemoglobina en sangre. Personal del CMI José Carlos Mariátegui**



**Foto 11: Examen clínico intraoral para determinar la presencia de anomalías o lesiones en mucosa y lengua**



**Foto 12: Toma de muestra para la determinación del nivel de hemoglobina en sangre. Personal del CMI José Carlos Mariátegui**



**Foto 13: Examen clínico intraoral para determinar la presencia de anomalías o lesiones en mucosa y lengua**



**Foto 14: Toma de muestra para la determinación del nivel de hemoglobina en sangre. Personal del CMI José Carlos Mariátegui**



**Foto 15: Examen clínico intraoral para determinar la presencia de anomalías o lesiones en mucosa y lengua**



**Foto 16: Toma de muestra para la determinación del nivel de hemoglobina en sangre. Personal del CMI José Carlos Mariátegui**



**Foto 17: Examen clínico intraoral para determinar la presencia de anomalías o lesiones en mucosa y lengua**



**Foto 18: Toma de muestra para la determinación del nivel de hemoglobina en sangre. Personal del CMI José Carlos Mariátegui**



**Foto 19: Examen clínico intraoral para determinar la presencia de anomalías o lesiones en mucosa y lengua**



**Foto 20: Toma de muestra para la determinación del nivel de hemoglobina en sangre. Personal del CMI José Carlos Mariátegui**



**Foto 21: Examen clínico intraoral para determinar la presencia de anomalías o lesiones en mucosa y lengua**



**Foto 22: Toma de muestra para la determinación del nivel de hemoglobina en sangre. Personal del CMI José Carlos Mariátegui**



**Foto 23: Toma de muestra para la determinación del nivel de hemoglobina en sangre. Personal del CMI José Carlos Mariátegui**



**Foto 24: Toma de muestra para la determinación del nivel de hemoglobina en sangre. Personal del CMI José Carlos Mariátegui**



**Foto 25: Examen clínico intraoral para determinar la presencia de anomalías o lesiones en mucosa y lengua**



**Foto 26: Examen clínico intraoral para determinar la presencia de anomalías o lesiones en mucosa y lengua**



**Foto 27: Evaluación clínica de los niños para el reconocimiento de anomalías en la lengua.**



**Foto 28: Evaluación clínica de los niños para el reconocimiento de anomalías en la mucosa.**

