



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS PARA OBTENER  
EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y  
CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD,  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°014,  
MAGDALENA- 2019**

**Autora: Bach. Biatha Mercedes Ramirez Cruz**

**Asesor: Mg. Franz Tito Coronel Zubiato**

**CHACHAPOYAS – PERÚ  
2019**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS PARA OBTENER  
EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y  
CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD,  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°014,  
MAGDALENA- 2019**

**Autora: Bach. Biatha Mercedes Ramirez Cruz**

**Asesor: Mg. Franz Tito Coronel Zubiato**

**CHACHAPOYAS – PERÚ  
2019**

## **DEDICATORIA**

A mi madre Alejandrina Cruz Chávez y a mi padre Segundo Ramirez Oclocho por el amor, dedicación, compromiso y porque nunca dejaron de creer en mí y estuvieron hasta el final para lograr mis objetivos.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por la vida, la salud, el amor y la compañía de mi familia.

A mi madre Alejandrina, por ser la mejor mamá del mundo, por tener esa paciencia y esas palabras sabias que siempre tienes para mis enojos, mis tristezas, y mis momentos felices, por ser mi mejor amiga y ayudarme a cumplir mis sueños, gracias por estar conmigo hasta el final.

A mi padre Segundo, por ser una extraordinaria persona, padre, amigo; porque a pesar de su enfermedad jamás dudo en ayudarme para culminar mi educación universitaria.

A mis hermanas (o) Sairita, Ursula, Dilsia y Ronaldo por siempre apoyarme cuando más lo necesitaba y ayudarme a terminar mis estudios.

A mis sobrinas Isabella, Nicolle y Caroline.

A Rosa Tafur Mosilot, por ser esa amiga incondicional, por creer en mí y apoyarme cuando más lo necesitaba.

A mi asesor, Mg. Franz Tito Coronel Zubiato, por orientarme y motivarme en el asesoramiento y ejecución de mi tesis.

A mis jurados por su labor en el asesoramiento y ejecución de mi tesis.

A los niños, padres y docentes de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena por permitirme realizar la investigación.

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

Dr. Policarpio Chauca Valqui

**Rector**

Dr. Miguel Ángel Barrena Gurbillón

**Vicerrector Académico**

Dra. Flor Teresa García Huamán

**Vicerrectora de Investigación**

Dr. Edwin Gonzales Paco

**Decano de la Facultad Ciencias de la Salud**

## VISTO BUENO DEL ASESOR

Yo, Franz Tito Coronel Zubiato, identificado con DNI 40402618, con domicilio legal en Jr. Santa Lucía Cdra. 01 S/N, Cirujano Dentista, con COP N°.16088, actual docente asociado a tiempo completo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, DECLARO BAJO JURAMENTO estar asesorando la tesis titulada: **“RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD, DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°014, MAGDALENA- 2019”**, de la Bachiller en Estomatología Biatha Mercedes **RAMÍREZ CRUZ**, Para obtener el título de Cirujano Dentista de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Por lo tanto:

Firmo a presente para mayor constancia.


Chachapoyas, 27 de Noviembre del 2019



Mg. Franz Tito Coronel Zubiato


DNI N° 40402618

**JURADO EVALUADOR DE TESIS**  
(Resolución de Decanato N° 123-2019-UNTRM-VRA/FACISA)




.....  
Dr. Yshoner Antonio Silva Díaz

PRESIDENTE



.....  
Mg. Carla María Ordinola Ramírez

SECRETARIO



.....  
Mg. Oscar Pizarro Salazar

VOCAL



**ANEXO 3-K**

**DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO DE TESIS  
PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL**

Yo Blatha Mercedes Ramirez Cruz  
identificado con DNI N° 73810698 Estudiante ( )/Egresado (  ) de la Escuela Profesional de  
"Estomatología" de la Facultad de:  
"Ciencias de la Salud"  
de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

**DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:**

1. Soy autor de la Tesis titulada: "Relación entre anemia ferropénica y Caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena - 2019" que presento para obtener el Título Profesional de: Cirujano Dentista
2. La Tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, y para su realización se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La Tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La Tesis presentada no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. La información presentada es real y no ha sido falsificada, ni duplicada, ni copiada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la Tesis para obtener el Título Profesional, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNTRM en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la Tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que la Tesis para obtener el Título Profesional haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Chachapoyas, 27 de Noviembre de 2019

Firma del(a) tesista





## ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicat6ria	iii
Agradecimiento	iv
Autoridades Universitarias	v
Visto Bueno del Asesor	vi
Jurado Evaluador de Tesis	vii
Declaraci6n jurada de no plagio.	viii
Índice de contenido	ix
Índice de tablas.	x
Índice de figuras.	xi
Índice de anexos	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
I. INTRODUCCI6N	15
II. MATERIAL Y MÉTODO	19
2.1. Diseño de la investigaci6n	19
2.2. Universo-muestral	20
2.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolecci6n de datos	20
2.4. Análisis de datos	21
III. RESULTADOS	22
IV. DISCUSI6N	26
V. CONCLUSIONES	34
VI. RECOMENDACIONES	35
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	40

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Relación entre anemia y caries dental según índice ceo-d en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	22
<b>Tabla 2:</b> Nivel de anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	24
<b>Tabla 3:</b> Índice ceo-d en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	25
<b>Tabla 04:</b> Edad y sexo de los niños de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena- 2019.	52
<b>Tabla 05:</b> Caries dental, en piezas dentarias del maxilar superior en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	53
<b>Tabla 06:</b> Caries dental en piezas dentarias del maxilar inferior en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	56

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Relación entre anemia y caries dental según índice ceo-d en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	23
Figura 2: Nivel de anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	24
Figura 3: Índice ceo-d en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	25
Figura 05: Caries dental en piezas dentarias del maxilar superior en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	54
Figura 06: Caries dental en piezas dentarias del maxilar inferior en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	57
Figura 07: Promedio de índice ceo-d por pieza dentaria en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas – 2019.	58
Figura 08: Promedio de piezas con caries, obturados y extraídos por niño, Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	59
Figura 09: Índice ceo-d poblacional o grupal de los niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.	59

## ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 01; Matriz de Consistencia.
- Anexo 02: Operacionalización de variables
- Anexo 03: Instrumentos de investigación
- Anexo 04 Tablas anexas
- Anexo 05 Documento de permiso para la ejecución de la tesis
- Anexo 06 Resultados del examen de hemoglobina
- Anexo 07 Fotografías

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la relación entre anemia ferropénica y caries dental en los niños de 3 a 5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena-2019. El estudio fue de enfoque cuantitativo, de nivel relacional, de tipo observacional, prospectivo transversal. La muestra estuvo constituida por 44 niños seleccionados con muestreo no probabilístico por conveniencia; los datos fueron recolectado utilizando la técnica de evaluación clínica y como instrumento el formulario del cuestionario hoja de registro de hemoglobina y ficha de odontograma. Los resultados evidencian que del 100 % (44) de niños examinados, el 77.3 % (34) se encuentra normal (sin anemia) y el 22.7 % (10) anemia leve. Ninguno de los niños presentó anemia moderada y severa. Asimismo del 100 % (44) de los niños examinados, el 43 % (19) presenta índice ceo-d moderado, el 25 % (11) índice bajo, el 20.5 % índice muy bajo; sin embargo un 6.8 % (3) presentan un índice alto y el 4.5 % un índice alto. Las prueba estadísticas aplicadas al estudio ( $X^2: 11.985$ ,  $R$  de Pearson: 0.420, *Correlación de Spearman*: 0.379) indican que existe relación entre la anemia y la caries dental ( $p=0.017<0.05$ ) de los niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014 del distrito de Magdalena; lo que significa que la anemia estaría influyendo en el estado de caries dental de los niños en estudio. Conclusión: una mayor proporción de niños examinados (77.3 %) no presentaron anemia; sin embargo un 22.7 % (10) si presentó anemia leve, de igual manera una mayor proporción de niños presentó índice ceo-d moderado a bajo (43% y 25 %), encontrándose también un índice alto y muy alto en un 6.8 % y 4.5 % respectivamente. Existe relación entre la anemia y la caries dental de los niños en estudio

***Palabras claves:*** anemia ferropénica, caries dental, niños preescolares

## ABSTRACT

The objective of the study was to determine the relationship between iron deficiency anemia and dental caries in children 3 to 5 years of age, from the Initial Educational Institution No. 014, Magdalena- 2019. The study was quantitative, relational level approach. Observational type, cross-sectional prospective. The sample consisted of 44 children selected with non-probabilistic sampling for convenience; The data were collected using the clinical evaluation technique and as an instrument the form of the hemoglobin registration sheet questionnaire and odontogram record. The results show that of 100% (44) of children examined, 77.3% (34) are normal (without anemia) and 22.7% (10) mild anemia. None of the children had moderate and severe anemia. Likewise, 100% (44) of the children examined, 43% (19) have a moderate ceo-d index, 25% (11) low index, 20.5% very low index; However, 6.8% (3) have a high index and 4.5% have a high index. The statistical tests applied to the study ( $X^2$ : 11.985, Pearson's R: 0.420, Spearman's correlation: 0.379) indicate that there is a relationship between anemia and tooth decay ( $p = 0.017 < 0.05$ ) of children aged 3 to 5 years of the Initial Educational Institution No. 014 of the Magdalena district; which means that anemia would be influencing the dental caries status of the children under study. Conclusion: a greater proportion of children examined (77.3%) did not present anemia; however, 22.7% (10) if they had mild anemia, and a higher proportion of children had a moderate to low ceo-d index (43% and 25%), with a high and very high rate being 6.8% and 4.5% respectively. There is a relationship between anemia and dental caries of children under study

**Keywords:** *iron deficiency anemia, tooth decay, preschool children*

## **I. INTRODUCCIÓN**

Según la Organización Mundial de la Salud actualmente la anemia y la caries son problemas de salud pública que afectan a la humanidad. La anemia afecta aproximadamente en el mundo a 1620 millones de personas siendo una gran parte de ellos niños en edad escolar y preescolar (Mosqueira, 2019, p. 12).

En la actualidad existen algunos estudios que proponen una relación entre anemia y salud bucal, esto cobra sentido, si se tiene en cuenta que en la anemia el cuerpo no puede producir suficientes glóbulos rojos sanos y, por tanto, se ve afectado el suministro de oxígeno a los diferentes tejidos de todo el organismo, incluidos los de la boca. Por lo que respecta a la boca, más allá del calcio y el fósforo, el hierro es otro mineral fundamental para la salud bucal. De ahí que, si no se encuentra en cantidades suficientes en el organismo, la anemia puede causar problemas bucodentales, como por ejemplo las infecciones bucales, periodontitis, inflamación de la lengua (PHB, 2017, p.1).

A nivel global existen alrededor de 293 millones de niños menores de cinco años con anemia, que representan alrededor del 47% de niños en países de bajos y medianos ingresos; esta enfermedad causada, principalmente, por deficiencia de hierro, tiene consecuencias de gran alcance para la salud infantil, para el desarrollo social y económico, dentro de esta afectación la de mayor prevalencia es la anemia ferropénica. Según la Organización Mundial de la Salud, esta presenta una prevalencia de 48.8% a nivel mundial, y en población latinoamericana la prevalencia es del 58% (Arango et al, 2017, p.1).

En cuanto a la caries dental infantil, esta es una enfermedad preponderante en la cavidad bucal siendo una lesión progresiva que destruye al diente y trae como consecuencia la pérdida de la pieza dentaria, y por lo tanto la inadecuada masticación y la mala absorción de los nutrientes, lo cual puede generar un bajo peso, conllevando a la desnutrición (Alegría & Urteaga, 2012, p.17). Según estimaciones publicadas en el estudio sobre la carga mundial de morbilidad 2016, las enfermedades bucodentales afectan a la mitad de la población mundial (3580

millones de personas), y la caries dental en dientes es el trastorno más prevalente (OMS, 2018, p.1).

Hace 25 años la caries dental tenía mayor prevalencia en los países industrializados que en los no industrializados. Sin embargo, debido a diversos factores como la fluoración del agua, la higiene dental y la educación sanitaria, la prevalencia de caries ha disminuido en los países desarrollados a pesar de que el consumo de azúcar se ha mantenido. Por el contrario, la caries ha aumentado en países en desarrollo, sobre todo en las áreas urbanas de África, Asia y América Latina, debido principalmente a unos pobres niveles de flúor en el agua y a un consumo más frecuente de carbohidratos fermentables (Aranceta, 2012, p.6).

Existen diversas razones por las cuales el cuerpo se debilita. Una de ellas son las enfermedades bucales, causadas por la mala higiene bucal, la falta de calcio y la presencia de bacterias en la boca. Pero las enfermedades del cuerpo, algunas poco conocidas, también pueden afectar la salud oral, como la anemia. Esta afección se caracteriza por la disminución de los glóbulos rojos en el organismo o de su contenido de hemoglobina (proteína que le da el color rojo a la sangre), hasta llegar a niveles por debajo de los normales. Diversos estudios han revelado que las personas con anemia son más propensas a padecer infecciones bacterianas alrededor de los dientes, las cuales destruyen el tejido y el hueso de soporte que mantienen a las piezas dentales en la boca (Marcinski, 2019, p.2).

En el Perú más del 42% de niños son afectados por la anemia, condición que viene siendo una problemática para la salud pública, con cifras alarmantes que con el transcurrir del tiempo se ha intentado disminuir, sin embargo, en este arduo proceso los resultados han sido desfavorables (Zelada, 2018, p.8). Según el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición entre los años 2012 y 2017, el porcentaje de anemia en niños menores de 5 años ha variado: desde 34.8 % en el año 2012, aumentando a 43.8% en el año 2013, 50 % en el año 2014, y posteriormente disminuyendo en el 2015 a 45.2%, y en el año 2017 se finalizó con 36.2 % (Montenegro, 2019, p.11).

Es así que la anemia sigue siendo un serio problema de salud pública en el Perú, por lo que es importante atenderla oportunamente mediante alimentación rica en



hierro y con suplementos alimenticios. Según los especialistas, las personas que sufren anemia tienen mayores probabilidades de padecer infecciones en la boca, debido a que este mal disminuye sus defensas notablemente y tienen mayor sensibilidad a este tipo de infecciones. De acuerdo con los especialistas, la anemia incluso puede “facilitar” la pérdida de piezas dentales, ya que provoca infecciones bacterianas alrededor de los dientes, los cuales debilitan y destruyen las encías y al hueso mandibular (junto a otros factores como la falta de calcio), que sirven de soporte a los dientes (Andina, 2019, p.1).

Respecto a la caries en el país, según el MINSA el 85% de niños menores de 11 años tiene caries por inadecuada higiene bucal, asimismo existe una prevalencia de caries dental del 76% en niños y niñas de 3 a 5 años. La inadecuada higiene bucal y el uso de pasta dental con la insuficiente composición de flúor condicionan la presencia de caries dental (Minsa, 2018, p.1).

Unos de los últimos reportes oficiales ofrecidos por el Ministerio de Salud (MINSA), muestran datos complementarios, indicando que existe un promedio que 90% de prevalencia de caries dental en la población escolar. La prevalencia en el área urbana es de 90,6% y en el rural 88,7%. El promedio de piezas cariadas, perdidas y obturadas en la dentición temporal y permanente (índice ceo-d/ CPO-D) a nivel nacional fue de 5.84 y el promedio de piezas cariadas, perdidas y obturadas en la dentición permanente para la edad de 12 años (CPO-D12) a nivel nacional fue 3.67. (Quilca, 2019, p.16)

A nivel de la región Amazonas no se encontraron estudios sobre la influencia de la anemia en la caries dental, sin embargo, los datos y reportes del Ministerio de Salud revelan que la anemia se encuentra por encima del 40 % en niños menores de 5 años y en cuanto a la caries dental afecta a más del 80 % de la población de la región, por lo que se hace importante determinar la relación entre estos dos problemas prevalente a nivel local.

Es así que considerando la realidad problemática se planteó el siguiente problema de investigación: ¿Existe relación entre anemia ferropénica y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial N°014, Magdalena- 2019?

En tal sentido el objetivo general planteado para el estudio fue: determinar la relación entre anemia ferropénica y caries dental en los niños de 3 a 5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena- 2019, y como objetivos específicos: valorar el nivel de anemia e identificar el índice de caries dental mediante el índice ceo-d en los niños en estudio.

Por tanto, la hipótesis de investigación planteada en el estudio fue: **(Ha)**: Existe relación significativa entre anemia ferropénica y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial N°014, Magdalena- 2019. **(Ho)**: No existe relación significativa entre anemia ferropénica y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial N°014, Magdalena- 2019.

En los capítulos siguientes se desarrollan los materiales y métodos empleados para el estudio, los resultados encontrados, la discusión de los hallazgos, las conclusiones arribadas y las recomendaciones planteadas en el trabajo de investigación.

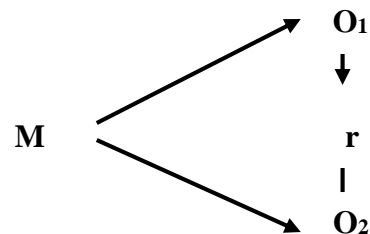
## II. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1. Diseño de investigación

La presente investigación fue de enfoque cuantitativo; de nivel correlacional; observacional, prospectivo y transversal.

- No experimental, porque se realizó sin manipular deliberadamente las variables. Es decir, donde no hacemos variar intencionalmente las variables. Lo que se hace es observarlos fenómenos tal y como se encuentra en su contexto natural para después analizarlo.
- Correlacional, porque es un tipo de investigación no experimental en la que los investigadores miden dos variables y establecen una relación estadística entre las mismas, sin necesidad de incluir variables externas para llegar a conclusiones relevantes.
- Transversal, por que consiste en recolectar datos en un solo momento, en un único tiempo.
- Prospectivo: porque los datos se recolectaron de fuentes primarias.

**Esquema:**



**Dónde:**

- **M:** Muestra (niños)
- **O1:** Observación de la variable anemia ferropénica
- **O2:** Observación de la variable caries dental
- **r:** relación de variables

## **2.2. Universo, población y muestra:**

### **Universo- muestral:**

Estuvo constituido por todos los niños y niñas de 3-5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial N°014, Magdalena- 2019, los cuales fueron 44 niños.

## **2.3. Métodos de investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos:**

**2.3.1. Técnicas:** Se hizo uso de la técnica de la evaluación clínica y examen clínico

### **2.3.2. Instrumentos de recolección de datos:**

Para la variable anemia se realizó muestras de sangre de de la yema de los dedos de los niños en estudio las que fueron analizadas en el Hemoglobímetro correspondiente a la marca EKF- modelo HEMOCONTROL, con apoyo del establecimiento de salud, la información sobre el nivel de hemoglobina de los niños fue registrada en una hoja de reporte a fin de tener la información para su procesamiento y análisis. Se aplicó el valor de ajuste a las mediciones de hemoglobina en un valor de 0.7 g/dl de acuerdo a la normatividad vigente, puesto que la zona de estudio está aproximadamente a 1800 msnm.

Para la variable caries dental se realizó un examen clínico de la boca utilizando como instrumento de recojo de datos el Odontograma, en el cual se pudo recoger la información de los dientes sanos, con caries, obturados y extraídos o perdidos. Tales datos fueron recogidos en la ficha del odontograma con el apoyo de un auxiliar.

Respecto a la validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados, se conoce que tanto la medición de hemoglobina y el odontograma son instrumentos utilizados ampliamente y han sido validados por diferentes estudios en el contexto internacional y local, y reconocidos como válidos para su aplicación por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Ministerio de Salud (MINSA) del país.

### **Procedimiento de recolección de datos:**

- Se solicitó el permiso de manera documentada la directora de la institución educativa y a los padres de familia de los niños.

- Se realizó la toma de muestras de sangre en la escuela con el apoyo del personal del puesto de salud, con un tiempo aproximado de 5 minutos por cada estudiante
- Se realizó en examen clínico de las piezas dentarias en la institución adaptando un espacio para tal fin.
- Como última etapa del proceso de recolección de datos se elaboró la tabulación de las mediciones obtenidas para su respectivo análisis estadístico.

#### **2.4. Análisis de datos:**

Para el análisis descriptivo de los datos se utilizó las tablas de frecuencias unidimensionales, bidimensionales y porcentajes. Para realizar el análisis inferencial se utilizó como soporte de ayuda el programa estadístico SPSS versión 23, para aplicar la prueba estadística no paramétrica de Chi cuadrada con nivel de confianza del 95% y grados de libertad. Los resultados se presentan en tablas y figuras

### III. RESULTADOS

**Tabla 01: Relación entre anemia y caries dental según índice ceo-d en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**

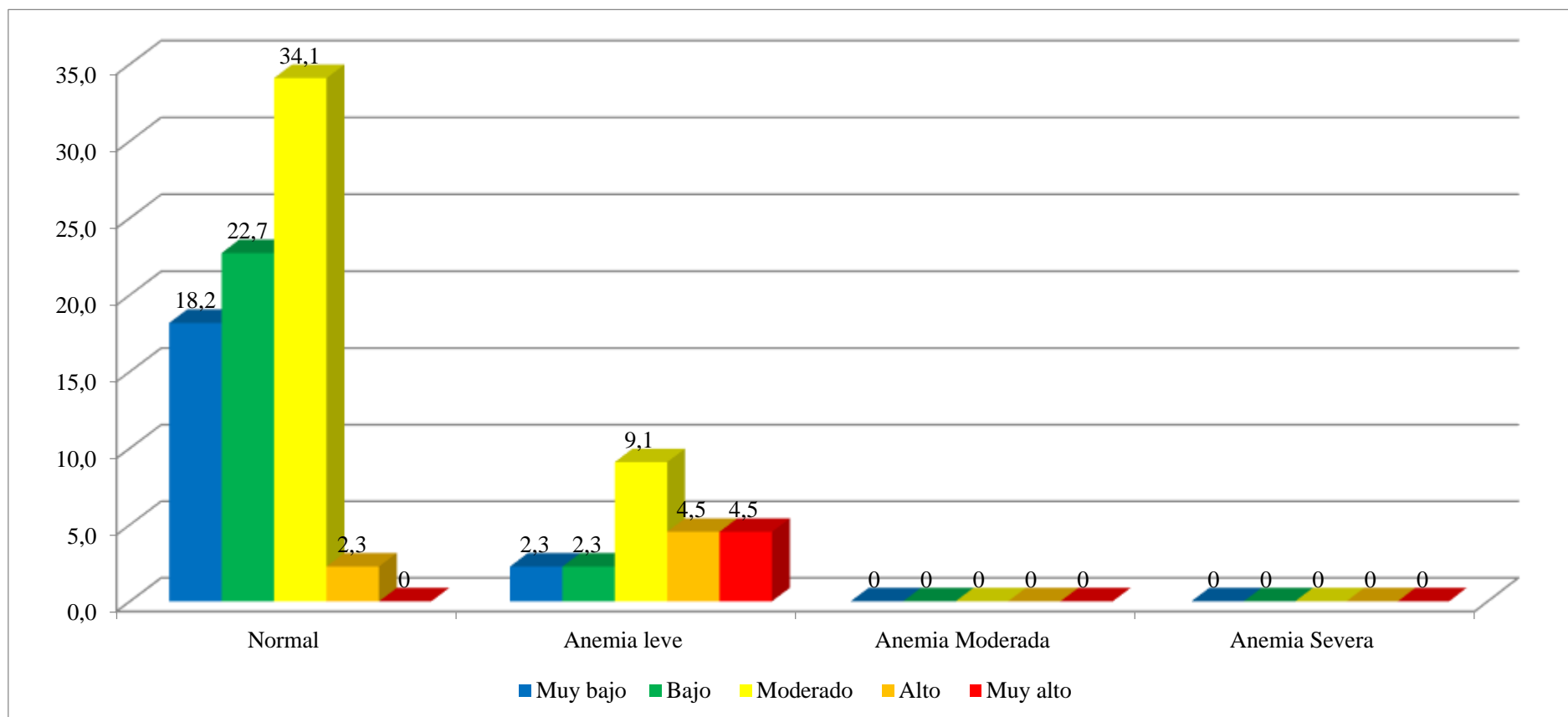
Condición	Índice ceo-d											
	Muy bajo		Bajo		Moderado		Alto		Muy alto		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%	f	%	fi	%	fi	%
<b>Normal</b>	8	18	1	2.3	15	34.1	1	2.3	0	0	3	7.7
<b>Anemia leve</b>	1	2.3	1	2.3	4	9.1	2	4.5	2	4.5	1	2.3
<b>Anemia Moderada</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Anemia Severa</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	9	20.5	1	2.3	19	43.2	3	6.8	2	4.5	4	9.1

**Fuente:** Elaboración propia a partir del instrumento aplicado

$X^2$ : 11.985; G.L: 4  $p=0.017<0.05$

En la tabla 01 se observa que del 100 % (44) de niños participantes en el estudio, el 34.1 % (15) no tiene anemia y a la vez tiene índice ceo-d moderado, el 22.7 % (10) no tiene anemia y a la vez tienen índice ceo-d bajo, asimismo el 18 % (8) no tiene anemia y presenta índice ceo-d muy bajo. Por otro lado el 9.1 % (4) presenta anemia leve e índice ceo-d moderado. Las pruebas estadísticas aplicadas al estudio ( $X^2$ : 11.985 Grados de libertad (Gl): 4) indican que existe relación entre la anemia y la caries dental ( $p=0.017<0.05$ ) de los niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014 del distrito de Magdalena; lo que significa que la anemia estaría influyendo en el estado de caries dental de los niños en estudio.

**Figura 01: Relación entre anemia y caries dental según índice ceo-d en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**



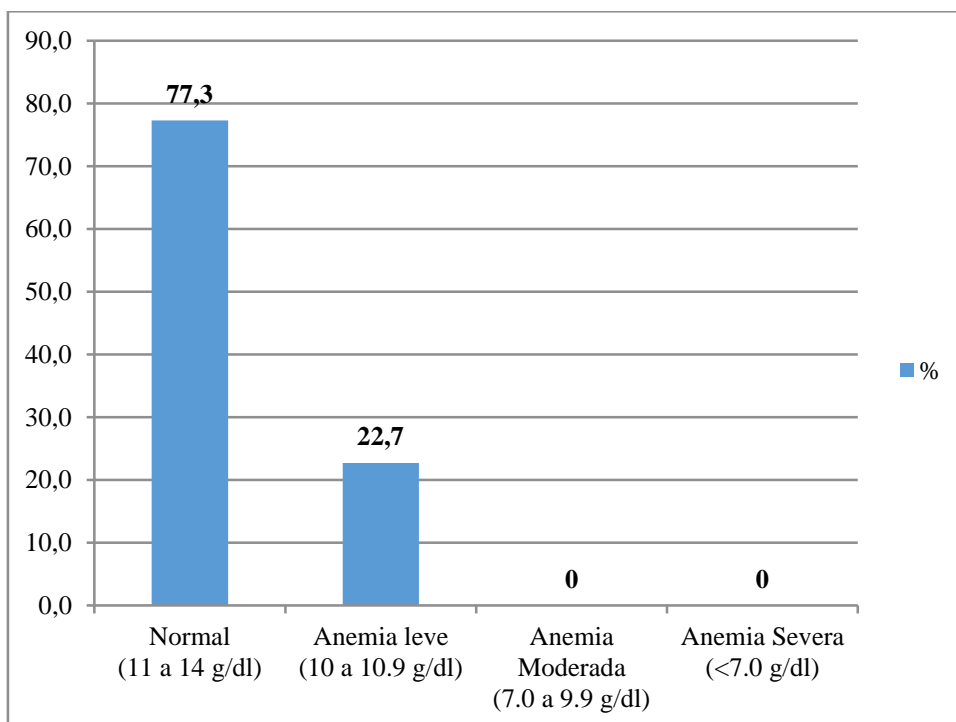
Fuente: Tabla 01

**Tabla 02: Nivel de anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**

Categoría	fi	%
Normal (11 a 14 g/dl)	34	77.3
Anemia leve (10 a 10.9 g/dl)	10	22.7
Anemia Moderada (7.0 a 9.9 g/dl)	0	0
Anemia Severa (<7.0 g/dl)	0	0
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir del instrumento aplicado

**Figura 02: Nivel de anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**



Fuente: Tabla 02

En la tabla 02 se observa que del 100 % (44) de niños examinados, el 77.3 % (34) se encuentra normal (sin anemia) y el 22.7 % (10) anemia leve. Ninguno de los niños presentó anemia moderada y severa.

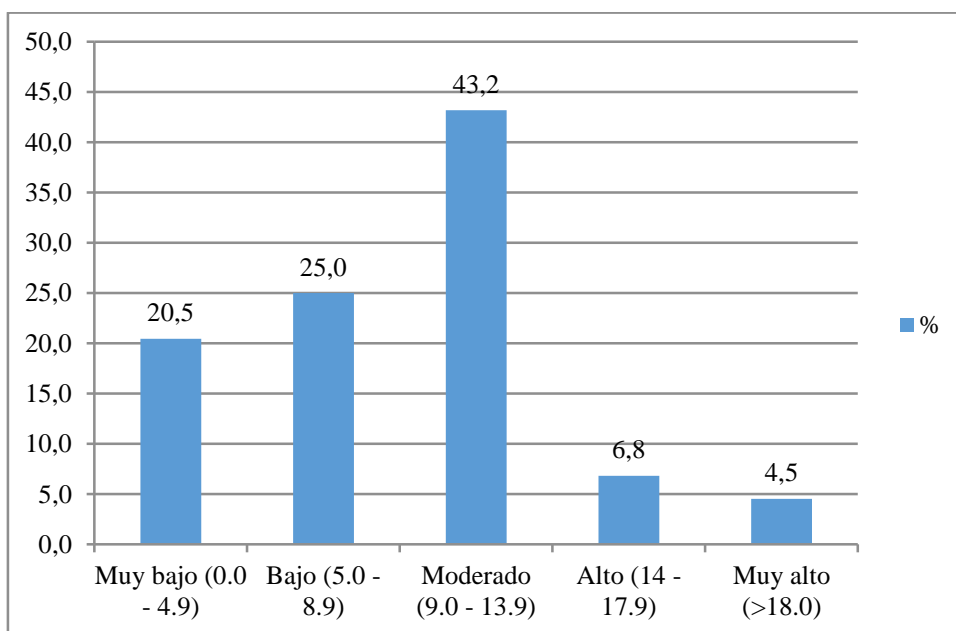


**Tabla 03: Caries dental según índice ceo-d en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**

Índice ceo-d	fi	%
<b>Muy bajo (0.0 - 4.9)</b>	9	20.5
<b>Bajo (5.0 - 8.9)</b>	11	25.0
<b>Moderado (9.0 - 13.9)</b>	19	43.2
<b>Alto (14 - 17.9)</b>	3	6.8
<b>Muy alto (&gt;18.0)</b>	2	4.5
<b>Total</b>	44	100

Fuente: Elaboración propia a partir del instrumento aplicado

**Figura 03: Caries dental según índice ceo-d en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**



Fuente: Tabla 02

En la tabla 03 se observa que del 100 % (44) de los niños examinados, el 43 % (19) presenta índice ceo-d moderado, el 25 % (11) índice bajo, el 20.5 % índice muy bajo; sin embargo, un 6.8 % (3) presentan un índice alto y el 4.5 % un índice alto.

#### IV. DISCUSIÓN

En la tabla N° 01 se describe la interpretación que del 100% (44) de niños participantes en el estudio de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, el 34.1 % (15) no tiene anemia y a la vez tiene índice ceo-d moderado, el 22.7 % (10) no tiene anemia y a la vez tienen índice ceo-d bajo, asimismo el 18 % (8) no tiene anemia y presenta índice ceo-d muy bajo, y el 2.3% (1) no tiene anemia, pero tiene un índice ceo-d alto. Por otro lado, el 9.1 % (4) presenta anemia leve e índice ceo-d moderado, asimismo el 4.5% (2)(2) tiene anemia leve y ceo-d alto y muy alto respectivamente, el 2.3% (2) tiene anemia leve y un ceo-d bajo a muy bajo. Las pruebas estadísticas aplicadas al estudio ( $X^2$ : 11.985 Grados de libertad (Gl): 4) indican que existe relación entre la anemia y la caries dental ( $p=0.017<0.05$ ) de los niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014 del distrito de Magdalena; lo que significa que la anemia estaría influyendo en el estado de caries dental de los niños en estudio.

Al comparar nuestro estudio con los estudios realizados a nivel nacional Según Alegría, C. & Urteaga, J., en el año 2012 en Iquitos, realizó un estudio cuyo objetivo fue determinar la relación entre anemia ferropénica y caries dental en Niños de 2 A 6 años del caserío Pueblo Libre sector 11 y 12, Belén 2012. Se evidencio que al estudiar 91 niños de ambos sexos arrojaron que el tipo de Anemia ferropénica en niños fue de: 60 casos de anemia moderada (66%) con un nivel de caries dental obtenida por el índice ceo-d: alto 5.49%, moderado 18.68%, bajo 23.08% y muy bajo 18.68% y de 31 casos presentaba anemia leve (34%), con un ceo-d Alto 1.10% de los casos, moderado 13.19%, bajo 7.69% y muy bajo 12.09%. Concluyendo que no existe relación estadísticamente significativa entre la Anemia Ferropénica y la prevalencia de caries en niños del sector 11 y 12 de Belén, ellos refieren que la caries solo es consecuencia del consumo de carbohidratos.

Estos resultados discrepan probablemente a la diferencia entre muestras utilizadas, es decir que solo tomaron muestra de niños con anemia ferropénica y en nuestro estudio se tomó tanto niños con anemia ferropénica y sin anemia ferropénica, asimismo por el número de participantes, además ellos han realizado su estudio en una comunidad que no pertenecían a una institución educativa, donde el estrato social es escaso y el 75% de los participantes de su muestra no cursan estudios de inicial, en cambio nuestra

investigación todos los participantes están en inicial y en la institución cuentan con un programa de educación bucal, y programas de alimentación.

Al contrario, Montenegro, P., en el año 2019 en la ciudad de Lima realizó un estudio cuyo objetivo fue asociar la prevalencia de caries dental entre el estado nutricional y concentración de hemoglobina en niños de 3 a 5 años de edad de las instituciones educativas pertenecientes a la Unión de Obras de Asistencia Social, evaluados en el año 2017. La población estuvo conformada por 162 niños de 3 a 5 años asistentes a tres de las instituciones educativas de la unión de obras de asistencia social en Chorrillos 85 (52.47%), Miraflores 40 (24.69%) y el Callao 37 (22.84%); teniendo como resultados, de la muestra total, el 70.37% (n=114) presentó caries dental y de los niños evaluados, 20 fueron diagnosticados con anemia: 19 con anemia leve y 1 con anemia moderada; concluyendo que no existe una asociación entre la presencia de caries y el estado nutricional; sin embargo, que existe una asociación entre la presencia de caries dental y la concentración de hemoglobina: a mayor concentración de hemoglobina, menor probabilidad de presentar caries dental. La concentración de hemoglobina se considera un factor protector para la prevalencia de caries.

Este estudio nos evidencia similitudes en los resultados con referencia a caries dental y hemoglobina, ya que en nuestro estudio si existe relación entre anemia ferropénica y caries dental. Como sabemos la anemia ferropénica se produce por deficiencia de hierro, el cual es muy necesario para la formación de la hemoglobina.

Sin embargo, Zelada, E., en el año 2018 en Piura, realizó una investigación cuyo objetivo fue Determinar la relación entre anemia y caries dental en niños preescolares del Distrito de Vice-Sechura-Piura. 2018. La población fue de 255 pre-escolares de los cuales solo seleccionaron los que tenían anemia y caries dental quedando solo 91 pre-escolares. Se evidenció que los niveles de hemoglobina promedio de los niños preescolares es 10.71g/dl, considerado como anemia leve; con respecto a la caries dental se registró el valor del índice ceo-d de 5,9 (alto). De acuerdo a la prueba Chi cuadrado se indica que no existe relación estadísticamente significativa entre anemia y caries dental ( $p=0,175 > 0.05$ ) en niños pre-escolares del Distrito de Vice-Sechura de Piura.

Al comparar con nuestro estudio, no son similares, pues en nuestro estudio existe relación entre anemia ferropénica y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial N°014, Magdalena- 2019; así mismo nuestro estudio en la (figura 9) nos muestra que el índice ceo-d en la muestra de 44 niños fue muy alto con un promedio de 9.1, esto probablemente por tratarse de poblaciones diferentes con condiciones diferentes

También Mosqueira, K., en el año 2019 en Cusco en su investigación cuyo objetivo fue determinar la relación entre la caries de aparición temprana y los niveles de hemoglobina en niños de 18 a 48 meses que acuden al Centro de Salud de Santa Rosa 2018. La población estuvo conformada por 100 niños de 18 a 48 meses que acuden al centro de salud Santa Rosa durante los meses de noviembre y diciembre. Encontrándose el índice ceo-d en los niños muy alto, Se determinó el nivel de hemoglobina en los niños encontrándose que la hemoglobina en general esta normal. Según el nivel el 28,0% tiene anemia leve, el 19,0% tiene anemia moderada y el 2,0% tiene anemia severa., con mayor predominancia en el sexo masculino. Se estableció que existe relación significativa entre las variables ( $p=0,027$ ), Existiendo relación estadísticamente significativa entre los niveles de hemoglobina y el índice ceo-d para  $p=0,027$ .

En este estudio se encuentra datos similares a nuestros resultados al buscar la relación entre los valores de nivel de anemia ferropénica y la presencia de caries dental, además nuestro estudio tiene resultados similiares con respecto al ceo-d(tabla 9) ya que el promedio del ceo-d poblacional tambien sale con un total de 9.1 (muy alto)

Por su parte Quilca, J., en el año 2018 en Arequipa, en el trabajo de investigación cuyo objetivo fue determinar la influencia del Índice de Masa Corporal (IMC) y Hemoglobina sobre la presencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de las Instituciones Educativas Públicas pertenecientes al ámbito QaliWarma de la provincia de Caylloma-Arequipa en el año 2016. Trabajaron con una población de 198 escolares, donde se encontraron una alta prevalencia de caries del 93.9%. Así mismo, el 78.3% de los niños tienen nivel de hemoglobina normal, el 21.7% su nivel de hemoglobina es por debajo de lo normal. Concluyendo la influencia del índice de masa corporal sobre la caries, pero no con la hemoglobina.

Este estudio difiere con nuestros resultados pero muestra datos similares a nuestra investigación, ya que en nuestro estudio del 100 % (44) de niños examinados, el 77.3 % (34) se encuentra normal (sin anemia) y el 22.7 % (10) anemia leve (tabla 2) y el 43 % (19) presenta índice ceo-d moderado, el 25 % (11) índice bajo, el 20.5 % índice muy bajo; sin embargo, un 6.8 % (3) presentan un índice alto y el 4.5 % un índice muy alto (tabla 3), probablemente se deba a que Quilca trabajo con escolares de 6 a 12 años.

En cambio, la investigación realizada fue en niños de 3 a 5 años, y según el ministerio de salud los más propensos a padecer caries dental y anemia ferropénica es en la edad desde que hacen hasta los 6 años.

Acosta, K., en el año 2017, en Amazonas, realizó una investigación, la cual tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre Caries de Infancia Temprana (CIT) y el estado nutricional, en niños de 3 a 5 años de edad de siete Instituciones Educativas Iniciales, en zonas rurales de las provincias de Chachapoyas y Rodríguez de Mendoza de la Región Amazonas en el año 2016. La población estuvo conformada por 100 niños. Se evidencio una prevalencia del 97% de caries infancia temprana, el ICDAS II determinó que, en la arcada superior, los dientes más afectados son los incisivos centrales; en la arcada inferior los del sector posterior. En relación al estado nutricional, se obtuvo que 27% padece de desnutrición crónica, el 4% presenta desnutrición aguda, el 4% padece de sobrepeso, el 2% obesidad y 7% de los niños sufren de desnutrición global. Concluyendo La prevalencia de CIT fue alta, así como también la prevalencia de desnutrición crónica, desnutrición aguda y desnutrición global, son encontró relación significativa entre severidad de caries dental y desnutrición crónica, no se encontró relación significativa entre severidad de caries y Desnutrición Aguda, tampoco hubo relación significativa entre severidad de caries y desnutrición global. En el análisis de correlación entre severidad de caries dental y Desnutrición crónica, se determinó un valor  $\rho = -0.2405$  en el análisis de correlación entre severidad de caries dental y Desnutrición Aguda, se determinó un valor  $\rho = -0.0624$ , en el análisis de correlación entre severidad de caries dental y Desnutrición Global, se determinó un valor  $\rho = -0.1525$ . Concluyendo que no existe relación entre caries de la infancia temprana y estado nutricional.

Este estudio favorece a nuestra investigación ya que nuestros resultados indicaron que hay una relación entre la anemia ferropénica y caries dental, además se evidenció que en la arcada superior las piezas más afectadas por caries fueron los primeros y segundos molares, asimismo en la arcada inferior las piezas más afectadas por caries fueron los primeros y segundos molares concluyendo que los promedios mayores se encontraron en las primeras y segundas molares tanto en el maxilar superior como inferior, y menores promedios en las piezas caninas e incisivos. (tabla 5, 6) (figura 7).

Otro estudio realizado por Venkatesh, B., & Vasant, P., en el año 2017, en Estados Unidos, en su estudio cuyo objetivo fue explorar una asociación entre la caries dental y los niveles séricos de hierro y ferritina en niños de 3 a 12 años. El grupo de estudio incluyó 120 niños, hospitalizados por problemas médicos no complicados, donde se evidenció que el 31% de niños mostraron niveles séricos bajos de hierro de los cuales el 81% de niños tenían caries dental y el 7,9% no tenían caries y presentaban niveles altos, concluyendo que existe una asociación entre niveles de hierro y la caries dental.

En este estudio se encuentran datos similares a nuestros resultados al buscar la relación entre anemia ferropénica y la caries dental, demostrando así que los niños con caries dental en la primera infancia son más propensos a padecer de anemia ferropénica y caries dental.

De igual forma Quintana, C., en el año 2016 en Chile, en su trabajo de investigación, cuyo objetivo fue evaluar los valores del hemograma en niños con Caries temprana de la infancia severa atendidos bajo anestesia general en el Hospital de la Fuerza Aérea de Chile entre los años 2007 y 2012, y compararlos con los valores normales de referencia, cuya población fue de 47 niños durante el periodo 2007 y 2012. Se encontró que los resultados evidenciaron que el valor de hematocrito se encuentra disminuido en el 8,5% de los pacientes y el valor corpuscular medio disminuido en el 36,7% de los pacientes, se encontraron diferencias significativas al comparar los promedios obtenidos en relación a hemoglobina, hematocrito y VCM ( $p < 0,001$ ) en los niños que presentan caries severa. No se hallaron diferencias significativas en los valores de la hemoglobina al ser comparados según el índice ceo-d o compromiso pulpar.

Mientras que nuestro estudio discrepa existiendo relación entre anemia y caries dental, este hallazgo probablemente de deba a la diferencia de tiempo realizado el estudio, asimismo de acuerdo a los estudios la prevalencia de anemia en Chile es muy baja (0-3%) gracias a los programas nutricionales llevados a cabo por el Ministerio de Salud de Chile desde el año 2002. Según reportes del Ministerio de Salud de Chile, el índice ceo-d en niños 0.54 a 2.32, revisando los antecedentes muestran la evolución de las políticas de salud bucal y el desarrollo progresivo de los programas de atención que dieron origen a las garantías explícitas de salud. El enfoque de género y énfasis en la prevención desde edades tempranas se han fortalecido a lo largo de los distintos planes construidos desde 1978 y junto al enfoque de equidad se mantienen como pilares de los actuales programas de salud bucal.

Por su parte Medhat, A., en el año 2016 en Arabia Saudita, en su estudio cuyo objetivo fue evaluar la asociación entre el los niveles de hemoglobina y el índice dmft en forma aleatoria muestra de pacientes dentales pediátricos que visitan el hospital en KSA. Con una población de 160. Los dos grupos (anémicos 70 niños y 90 niños no anémicos) tenían caries en sus dientes primarios. En total, el 56,3% de los participantes eran hombres y el 43,8% eran hembra. La edad media de todos los niños que participaron en el estudio fue de 5 años. Encontrando que los resultados evidenciaron que los niños anémico ósea con niveles bajos de hemoglobina tenían índices medios de ceo-d significativamente más altos que los niños no anémicos. Por lo que se concluyó que los niños con menores niveles de hemoglobina pueden ser más propensos a desarrollar caries.

En consecuencia, los datos de la investigación son similares al de Medhat, ya que en nuestro resultado existe estadísticamente relación entre anemia ferropénica y caries dental.

La investigación de Schroth R, Levi J & Kliewer E. en el año 2013, en Estados Unidos también pone de evidencia que los niños con caries severa eran significativamente más propensos a tener niveles de ferritina baja ( $p = .033$ ) y niveles bajos de hemoglobina ( $p < .001$ ). Concluyendo que los niños con caries severa también parecen tener una probabilidad significativamente mayor de tener anemia por deficiencia de hierro.

Por lo cual nuestros datos son similares ya que hay una relación anemia ferropénica y caries dental, como sabemos el hierro es una proteína que ayuda a la formación de hemoglobina, sustancia encargada de transportar el oxígeno a todas las células del cuerpo. El nivel bajo de hemoglobina en 1g/dl supone la pérdida de aproximadamente 250 mm de hierro.

En la figura 08 (Anexo) se describe el promedio de cada niño examinado; tiene 8 piezas dentarias con caries, 0.9 obturados y 0.2 piezas perdidas. Como podemos ver, más del 50% de sus dientes. Estos resultados son de mucha utilidad para la planificación de los servicios dentales, ya que produce la identificación de los grupos de población que requieren mayor atención (preventiva y curativa) y posibilita el aprovechamiento, con criterios de eficiencia y equidad, de los escasos recursos asignados en el Distrito de Magdalena.

Observando los resultados arribados en el presente estudio y los antecedentes revisados, se puede deducir que la existencia de la relación entre anemia y caries dental presenta aun divergentes resultados, ya que se encontraron estudios que proponen una relación de influencia de anemia en la ocurrencia de la caries dental en niños y otros estudios no encuentran ningún tipo de relación, por tanto es importante que se realicen más estudios a fin de tener mayor claridad sobre la relación de las variables en estudio, puesto que la anemia y caries dental son problemas prevalentes en el país, en la región y el distrito de Magdalena.

Al respecto algunos autores e instituciones de investigación también proponen algunas explicaciones sobre la influencia de la anemia en los problemas bucales, es así que según HT (2013) indica que la anemia causa palidez de la boca y la pérdida de su saludable color rosado, debido a la escasez de los glóbulos rojos, encargados de llevar oxígeno a los tejidos. Asimismo, los estudios señalan que los pacientes con anemia, en comparación con los demás, están en peligro de padecer infecciones bacterianas alrededor de los dientes, y, por consiguiente, la destrucción del tejido y del hueso de soporte que mantienen a las piezas dentales en la boca.



Sola, B., (2014) afirma que por muchas razones los dientes pueden caerse debido a que las encías se debilitan y pierden su capacidad para sostenerlos, la anemia es una de las causas que poco o nada se conoce como causa probable de este problema. Cuando una persona padece anemia, el principal signo es la palidez en la piel y mucosas, como la que hay bajo el párpado o en el revestimiento de la boca que palidece debido a que los glóbulos rojos son los encargados de llevar oxígeno a los tejidos y si no tienen suficiente hemoglobina, no permiten ver su color rosado, que es el normal.

En la discusión de los resultados del presente estudio se pudo encontrar evidencia de los efectos de la anemia en la salud bucal y ocurrencia de caries dental; sin embargo, también se pudo observar estudios que no proponen esa relación; Sin embargo, todos los estudios consultados encontraron niveles altos de anemia y caries dental en población infantil. Sobre la relación de variables se deben realizar más estudios a nivel local para determinar si la anemia influye en el desarrollo de caries dental en niños, puesto que este problema es prevalente en la región y en una gran proporción de distritos.

## V. CONCLUSIONES

1. Existe relación entre la anemia y la caries dental ( $p=0.017<0.05$ ) de los niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014 del Distrito de Magdalena; lo que significa que la anemia estaría influyendo en el estado de caries dental de los niños en estudio.
2. Una mayor proporción de niños examinados (77.3 %) no presentaron anemia; sin embargo, un 22.7 % (10) si presentó anemia leve.
3. Una mayor proporción de niños presentó índice ceo-d moderado a bajo (43% y 25 %), encontrándose también un índice alto y muy alto en un 6.8 % y 4.5 % respectivamente.

## **VI. RECOMENDACIONES**

### **A la Dirección Regional de Salud de Amazonas (DIRESA)**

- Mejorar el sistema de información para el reporte de caries dental a nivel de la región, asimismo establecer indicadores de medición de problema asociados como la anemia.
- Proponer normatividad para el abordaje de los problemas bucales en el niño con anemia
- Promover la capacitación del personal odontólogo en anemia y su impacto en la salud bucal
- Promover el desarrollo de investigación multidisciplinario sobre anemia y caries dental.

### **A la Dirección Regional de Educación Amazonas**

- Realizar evaluación y seguimiento de los niños con anemia y caries dental con apoyo del ministerio de salud y otras entidades que abordan la problemática.
- Realizar cursos de capacitación a los profesores a fin de puedan identificar problemas de salud de caries dental y anemia en los escolares y reportarlo a los establecimientos de salud.
- Realizar convenios con los colegios profesionales y otras entidades públicas y privadas para la atención preventiva y curativa de la anemia y caries dental

### **A la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas**

- Tratar los resultados del presente estudio en las clases de asignaturas relacionadas al tema
- Fomentar la investigación aplicada para mejorar la identificación de la relación de la anemia en la caries dental y proponer intervenciones basadas en evidencia científica.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, K. (2017). *Caries De Infancia Temprana Y Su Relación Con El Estado Nutricional En Niños De 3 A 5 Años De Instituciones Educativas Iniciales De La Región Amazonas En El Año 2016*. Amazonas: Universidad Mayor De San Marcos. Obtenido De [Http://Cybertesis.Unmsm.Edu.Pe/Bitstream/Handle/Cybertesis/5586/Acosta](http://Cybertesis.Unmsm.Edu.Pe/Bitstream/Handle/Cybertesis/5586/Acosta).
- Alegría, C. & Urteaga, J. (2012). *Realacion Entre Anemia Ferropenica Y Caries Dental En Niños De 2 A 6 Años Del Caserío Pueblo Libre Sector 11 Y 12, Belen 2012*. Iquitos- Peru. Obtenido De [Http://Repositorio.Unapiquitos.Edu.Pe/Handle/Unap/2110](http://Repositorio.Unapiquitos.Edu.Pe/Handle/Unap/2110)  
[Http://Www.Upch.Edu.Pe/Vrinve/Dugic/Revistas/Index.Php/Reh/Article/View/1942](http://Www.Upch.Edu.Pe/Vrinve/Dugic/Revistas/Index.Php/Reh/Article/View/1942).
- Andina. 2018. *Infecciones en la boca también son señales de anemia en niños y adultos*. Recuperado de: <https://andina.pe/agencia/noticia-infecciones-la-boca-tambien-son-senales-anemia-ninos-y-adultos-725097.aspx>.
- Aranceta (2012). *Patologías bucodentales relacionadas con alteraciones nutricionales*. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC).
- Arango et al. (2017). *Anemia ferropénica en la población escolar de Colombia: Una revisión de la literatura*. Revista Biociencias - Vol 3. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia.
- Cereceda, A.; Faleiros, S.; Ormeño, A.; Pinto, M.; Tapia, R.; Díaz, C. & García, H. (2010). Prevalencia De Caries En Alumnos De Educación Básica Y Su Asociación Con El Estado Nutricional. *Revista Chilena De Pediatría*. Obtenido De [Https://Scielo.Conicyt.Cl/Pdf/Rcp/V81n1/Art04.Pdf](https://Scielo.Conicyt.Cl/Pdf/Rcp/V81n1/Art04.Pdf).
- Heredía, C.& Alva, F. (2005). Relación Entre La Prevalencia De Caries Dental Y Desnutrición Crónica En Niños De 5 A 12 Años De Edad. Retrieved From. *Revista Estomatológica Herediana*.

- HT. 2013. *La anemia afecta a los dientes y a la salud oral*. Recuperado de: <https://www.hispantv.com/noticias/salud/131345/la-anemia-afecta-a-los-dientes-y-a-la-salud-oral>
- Islas, Bravo & De la Teja. (2009). *Importancia de las enfermedades hematológicas en estomatología pediátrica*. Revista ADM. Vol. LXV, No. 5 Septiembre-Octubre 2009.
- MINSA. 2018. *85% de niños menores de 11 años tiene caries dental por inadecuada higiene bucal*. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/13055-minsa-85-de-ninos-menores-de-11-anos-tiene-caries-dental-por-inadecuada-higiene-bucal>.
- Marcinski. (2019). *La anemia es un problema también para los dientes*. Recuperado de: <https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/saude/salud-bucal/la-anemia-es-un-problema-tambien-para-los-dientes,f87eaef8f50eeb083207bd46d6f664ef7o0brsi1.html>
- Medhat A. (2016). *The association between dmft index and haemoglobin levels in 3e6 year-old Saudi children with anaemia: A cross sectional study*. Journal of Taibah University Medical Sciences (2016) 11(1), 72-76.
- Montenegro, P. 2019. *Asociación entre la frecuencia de caries dental con el estado nutricional y concentración de hemoglobina en niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas pertenecientes a la unión de obras de asistencia social en el año 2017*. Trabajo de investigación para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Mosqueira (2019). *Relación entre la caries de aparición temprana y los niveles de hemoglobina en niños de 18 a 48 meses que acuden al centro de salud de santa rosa 2018*. Tesis para optar al Título profesional de Cirujano Dentista. Universidad Andina del Cusco.
- OMS (Organización Mundial de la Salud). *Salud bucodental*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>.

- PHB (2017). *¿Puede afectar la anemia a mi salud bucal?*. Recuperado de: <https://www.phb.es/puede-afectar-la-anemia-a-mi-salud-bucal>.
- Quilca, Y. (2016). *Influencia del índice de masa corporal y hemoglobina en caries dental en niños de 6 - 12 años, distritos de Callalli, Tisco, Tuti provincia Caylloma - Arequipa, 2016*. Tesis para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Salud. Universidad Nacional del Altiplano.
- Quintana, C. (2016). *“Estudio De Los Valores De Hemograma En Niños Con Caries*. Universidad de Chile. Obtenido De <Http://Repositorio.Uchile.Cl/Bitstream/Handle/Estudio-De-Los-Valores-De-Hemograma-En-Niños-Con-Caries-Temprana-De-La-Infancia>
- Reátegui, C. (2018). *Asociación Entre Caries Dental Y Estado Nutricional En El Perú, 2014*. Lima – Perú: Universidad Cayetano Heredia. Obtenido De [Http://Repositorio.Upch.Edu.Pe/Bitstream/Handle/Upch/3536/Asociacion Reateguialcantara\\_Claudia.Pdf](Http://Repositorio.Upch.Edu.Pe/Bitstream/Handle/Upch/3536/Asociacion_Reateguialcantara_Claudia.Pdf)
- Salazar, L. (2019). *Relación entre la anemia ferropénica y la cronología de la erupción dentaria permanentes en niños de 6 a 12 años del distrito de palca - lampa 2017*. Tesis para para optar el Título Profesional de: Cirujano Dentista. Universidad Nacional del Altiplano.
- San Miguel, Muñoz, Urteaga & Espejo (2014). *Deficiencia de hierro y anemia en escolares residentes de gran altitud: asociación con infección*. Bolivia. Cuadernos Hospital de Clínicas Vol. 55(2), 2014.
- Schroth R, Levi J, Kliewer E. (2013). *Asociación entre estado de hierro, anemia por deficiencia de hierro y caries severa de infancia temprana: estudio de casos y controles*. BMC Pediatrics 2013, 13:22.
- Sola B. 2014. *La anemia también afecta a los dientes*. Recuperado de: <http://www.cronica.com.mx/notas/2014/816703.html>.
- Vallejo, K. & Navarrete, N.(2014). *Influencia Del Estado Nutricional De Niños Escolares Y Su Relación Con Caries Dental, Realizada En El Centro*

*Educacional “Estado De Israel” En La Ciudad De Quito En El 2013*”. Ecuador.  
Obtenido De [Http://Www.Dspace.Uce.Edu.Ec/Handle/25000/2813](http://Www.Dspace.Uce.Edu.Ec/Handle/25000/2813).

Venkatesh & Vasant (2017). Evaluation and association of serum iron and ferritin levels in children with dental caries. *Journal Indian Society* 2017-35(2): 106109..

Zaror, C.; Sapunar, J.; Muñoz, S. & Gonzales, D. (2014). Asociación Entre Malnutrición Por Exceso Con Caries Temprana De La Infancia. *Revista Chilena Pediátrica*. Obtenido de [Https:// Scielo.Conicyt.Cl/Pdf/Rcp/V85n4/Art08.Pdf](https://Scielo.Conicyt.Cl/Pdf/Rcp/V85n4/Art08.Pdf).

Zelada, E. 2018. *Relación de anemia y caries dental en niños pre-escolares del distrito de Vice-Sechura-Piura*. 2018. Tesis para obtener el título profesional de Cirujano Dentista. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo.

Zúñiga, A.; Medina, C. & Lara, E. (2013). *Experiencia, Prevalencia Y Severidad De Caries Dental Asociada Con El Estado Nutricional En Infantes Mexicanos De 17 A 47 Meses De Edad*. Obtenido De [Http://Www.Medigraphic.Com/Cgi-Bin/New/Resumen.Cgi?Idarticulo=43845](http://Www.Medigraphic.Com/Cgi-Bin/New/Resumen.Cgi?Idarticulo=43845)

Ministerio. S (2018). *Plan Nacional de Salud bucal 2018 – 2030*. Chile: Ministerio de salud.

# **ANEXOS**



## Anexo 01

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título:** “Relación entre anemia ferropénica y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial N°014, Magdalena- 2019”.

Problema	Objetivos	Variables.	Marco Metodológico
¿Existe relación entre anemia ferropénica y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial N°014, Magdalena- 2019?	Determinar la relación entre anemia ferropénica y caries dental en los niños de 3 a 5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial N°014, Magdalena- 2019.	V1: Anemia ferropénica  V2 : Caries dental en los niños	<p><b>Tipo de estudio:</b> El estudio será de enfoque cuantitativo, de nivel relacional de corte transversal y prospectivo.</p> <p><b>Muestra:</b> Estuvo conformada por toda la población, por lo tanto, la muestra estuvo conformada por 44 niños</p> <p><b>Instrumentos:</b> Análisis de hemoglobina en sangre Odontograma</p> <p><b>Análisis de datos:</b> Para realizar el análisis inferencial se utilizó como soporte de ayuda el programa estadístico SPSS versión 23, para aplicar la prueba estadística no paramétrica de Chi cuadrada con nivel de confianza del 95% y grados de libertad. Los resultados se presentan en tablas y figuras</p>

Anexo 02

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES		CATEGORIA	TIPO	ESCALA
Variable 1: Anemia Ferropénica.	La anemia Es la baja concentración de hemoglobina en la sangre, la principal causa es por deficiencia de hierro	Hemoglobinometría o portatil: instrumentos utilizados para identificar el nivel de hemoglobina	Niños de 3- a 6 años	-Normal (g/dl): 11.0 – 14.0 -Anemia (g/dl): < 11.0  -Leve (g/dl): 10.0 – 10.9  -Moderada (g/dl): 7.0 – 9.9  -Severa (g/dl): < 7.0		-Leve (g/dl): 10.0 – 10.9  -Moderada (g/dl): 7.0 – 9.9  -Severa (g/dl): < 7.0	-Tipo no experimental por que se realiza sin manipular las variables, lo que se va hacer es observar los fenómenos.	- Ordinal
Variable 2: caries dental	La caries dental considerado como una enfermedad infecciosa, transmisible e inducida por la placa bacteriana.	Índice ceo – d: Es el índice para dientes temporales es una adaptación del índice COP a la dentición temporal, fue propuesto por Gruebbel y representa también la media del total	SANO	Corona dentaria sana que no muestre evidencia de caries tratada o no tratada.	0	<b>Índice Ceo-d individual</b> -Muy bajo: 0.0-4.9 -Bajo: 5.0-8.9 -Moderado: 9.0-13.9 Alto: 14.0-17.9 - Muy alto: <18.0	- Transversal - Correlacional - Cuantitativa	
			CARIADO	Corona presenta una lesión en una fosa, fisura o en una superficie lisa	1			

		de dientes temporales cariados ( c ) con extracciones indicadas ( e ) y obturaciones ( o )		con signos visibles de cavitación, esmalte socavado o piso reblandecido.		Ceo-d individual : <b>c+e+o / 1</b>		
			OBTURADO	Corona dental con una o mas obturaciones con material definitivo, siempre y cuando las causas hayan sido caries.	2	<b>Índice Ceo-d poblacional o grupal</b>  -Muy bajo: 0.0 - 1.1 -Bajo: 1.2 - 2.6 -Moderado: 2.7 - 4.4 Alto: 4.5- 6.5 - Muy alto: ≥6.6		
			EXTRAIDO	Pieza dentaria que no se encuentre la momento del examen y ha sido extraída a causa de caries	3	Ceo-d grupal= <b>total de dientes c+o+e/ n° de niños examinados</b>		

## Anexo 03



### "FICHA PARA EVALUAR INDICE ceo- d Y ANEMIA FERROPÉNICA"

#### PRESENTACIÓN

Estimado docente y padres de familia la presente evaluación fue elaborada para determinar "Relación entre anemia ferropénica y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial n°014, Magdalena- 2019". Toda la información será tratada en la más estricta confidencial.

#### II. OBJETIVO

Establecer la "Relación entre anemia ferropénica y caries dental en niños mayores de 3 años de edad y menores de 6 años, de la Institución Educativa Inicial n°014, Magdalena- 2019"

#### III. INSTRUCCIONES

Instrucciones de llenado del Odontograma y del cuestionario se detalla a continuación:

##### a) INSTRUCTIVO PARA EL EXAMEN

Para la ejecución de los exámenes y la anotación de los hallazgos respectivos, es necesario se trabaje entre dos personas, un examinador y un anotador.

Se utilizará el índice ceo - d y para que este índice sea representativo de la población evaluada, se deben utilizar criterios epidemiológicos. Es fácil diagnosticar una lesión grande, pero los examinadores deben seguir criterios específicos para que sean consistentes en sus diagnósticos de lesiones incipientes o fronterizas.

Los criterios empleados han sido determinados por el grupo encargado de la medición de caries de la Reunión de la Asociación Odontológica Norteamericana sobre ensayos clínicos de agentes cariostáticos, el Programa nacional de caries del Instituto Nacional de Investigación Odontológica de los Estados Unidos y otros organismos de dicho país que se ocupan de la formulación de diagnóstico de dientes cariados.

El denominador de este índice, como en el caso del índice ceo- d, es el número de examinados.

Sumatoria de los ceo -d individuales

$$\text{Ceo-d} = \frac{\text{Sumatoria de los ceo -d individuales}}{\text{Total, de examinados.}}$$

### **Estado de la dentición**

La evaluación del estado de la dentición tiene como objeto describir la historia de caries dental del examinado.

Para realizar el examen el examinador debe adoptar un método sistemático, procediendo de una manera ordenada de un diente o espacio dental al diente adyacente o espacio dental adyacente. Las superficies dentales deben examinarse todas y en forma ordenada: oclusal, lingual, distal, vestibular y mesial para asegurar una observación completa.

Se utilizará un sistema de codificación numérica para registrar el estado de los dientes.

**ESTADO DE LA DENTICIÓN**  
**CRITERIOS Y REGISTRO DE HALLAZGOS**

DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
Sano	<p>Corona dentaria sana que no muestre evidencia de caries tratada o no tratada.</p> <p>NOTA:</p> <p>Los estados de caries que preceden a la formación cavitaria, así como otras condiciones semejantes a los estados tempranos de caries, se excluyen porque no pueden diagnosticarse confiablemente. Los dientes que se encuentren con los siguientes defectos y en ausencia de otros criterios positivos, pueden codificarse como sanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos blancos o tizosos, puntos decolorados o ásperos pero que no estén blandos al tocarlos con la sonda.</li> <li>- Fosetas y fisuras manchadas localizadas en el esmalte que no tenga signos visibles de esmalte socavado e reblandecimiento del piso o paredes.</li> <li>- Áreas de esmalte como fositas oscuras, brillantes ) duras en un diente que muestre signos de fluorosi! moderada a severa.</li> </ul> <p>Lesiones que por su historia de distribución o examen clínico parecen ser debidas a abrasión.</p>	0
Caries	<p>Corona presenta una lesión en una fosa, fisura o en una superficie lisa con signos visibles de cavitación, esmalte socavado o piso reblandecido. Puede utilizarse un explorador para confirmar visualmente la evidencia de caries en las superficies oclusales, bucales o linguales.</p> <p>NOTA:</p>	1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se encuentra un diente con obturación temporal o con un se liante y esta cariado, registre cariado.</li> <li>• En caso de lesiones cariosas únicas que afecten tanto a la corona como a la raíz, registre caries.</li> <li>• en casos donde la corona es destruida por caries, se registra cariado.</li> <li>• En caso de resto radicular, registre caries.</li> <li>• Si tiene duda entre diente sano y cariado, regístrelo como sano</li> </ul>	
Obturado	<p>Corona dental con una o más obturaciones con material definitivo, siempre y cuando las causas hayan sido caries.</p> <p>NOTA: Los dientes obturados por causas diferentes a caries tales como traumas ó por estética se calificaran como sanos.</p>	2
Extraído (extracción indicada)	Pieza dentaria que no se encuentre al momento del examen y ha sido extraída a causa de caries	3

## CRITERIOS DE DIAGNOSTICO PARA CARIES DENTAL

Estado del diente	Puntuación
Sano	0
Cariado	1
Obturado	2
Perdido o extraído	3

### Cuantificación de la OMS para el índice ceo – d individual

0.0 – 4.9	Muy bajo
5.0 – 8.9	Bajo
9.0 – 13.9	Moderado
14.0 – 17.9	Alto
<18.0	Muy alto

## CRITERIOS DE DIAGNOSTICO PARA ANEMIA FERROPENICA

	Normal (g/dl)	Anemia (g/dl)	Leve (g/dl)	Moderada (g/dl)	Severa (g/dl)
Niños de 3 – 6 años	11.0 – 14.0	< 11.0	10.0 – 10.9	7.0 – 9.9	< 7.0



**IV. CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo.....identificado con DNI.....habiendo sido informado y explicado sobre el trabajo a realizar la señorita BIATHA MERCEDES RAMIREZ CRUZ, autorizo que se le realice el examen odontológico(Odontograma) y el examen de hemoglobina a mi menor hijo ....., lo cual servirá para la investigación sobre: “relación entre anemia ferropénica y la prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, de la institución educativa inicial N°014, magdalena- 2018”

.....

Firma

.....

Huella Digital

## INSTRUCTIVO PARA EL CUESTIONARIO

### 1. DATOS:

- Fecha: \_\_\_\_\_
- En nombre: \_\_\_\_\_
- En edad \_\_\_\_\_
- En sexo: (M) (F)
- En fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_
- En procedencia: \_\_\_\_\_
- En lugar de nacimiento: \_\_\_\_\_
- En grado de instrucción: \_\_\_\_\_

### 2. CONTENIDO

- **Llenado del Odontograma:**

El Odontograma consta de 20 piezas dentarias en las cuales no se toman en cuenta los dientes permanentes. De los cuales 10 pertenecen al maxilar superior y 10 a la mandíbula inferior; en la parte superior de los dientes del maxilar existen unos recuadros en blanco lo mismo ocurre en la parte inferior de los dientes que pertenecen a la mandíbula. Dentro de esos recuadros se colocará los códigos y mencionados en la parte superior. No se dejará casillero en blanco: todos tienen puntuación.

### ODONTOGRAMA

#### MAXILAR SUPERIOR



#### MAXILAR INFERIOR

- En el recuadro de la suma simple del índice ceod:  
Se colocará en número de dientes cariados, obturados y perdidos  
Recuadro de suma simple:

CARIES	
OBTURADOS	
PERDIDOS	
Ceo-d	

### 3. VALORACIONES

Las valoraciones que se tomarán en cuenta en la presente investigación son los utilizados por la Organización Mundial de la Salud y son:

- **Para el índice Ceo-d individual**

0.0 – 4.9	Muy bajo
5.0 – 8.9	Bajo
9.0 – 13.9	Moderado
14.0 – 17.9	Alto
<18.0	Muy alto

Sumatoria de los ceo -d individuales

$$\text{Ceo-d} = \frac{\text{Sumatoria de los ceo -d individuales}}{\text{Total de examinados}}$$

- **Para la Hemoglobina**

	Normal (g/dl)	Leve (g/dl)	Moderada (g/dl)	Severa (g/dl)
	11.0 – 14.0	10.0 – 10.9	7.0 – 9.9	< 7.0
Examinado				

**Anexo 04**  
**Tablas Anexos**

**Tabla 04: Edad y sexo de los niños de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena- 2019.**

<b>Edad</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
3 años	4	9.1
4 años	17	38.6
5 años	23	52.3
Total	44	100

<b>Sexo</b>	<b>fi</b>	<b>%</b>
Masculino	22	50
Femenino	22	50
Total	44	100

**Fuente:** Elaboración propia a partir del instrumento aplicado

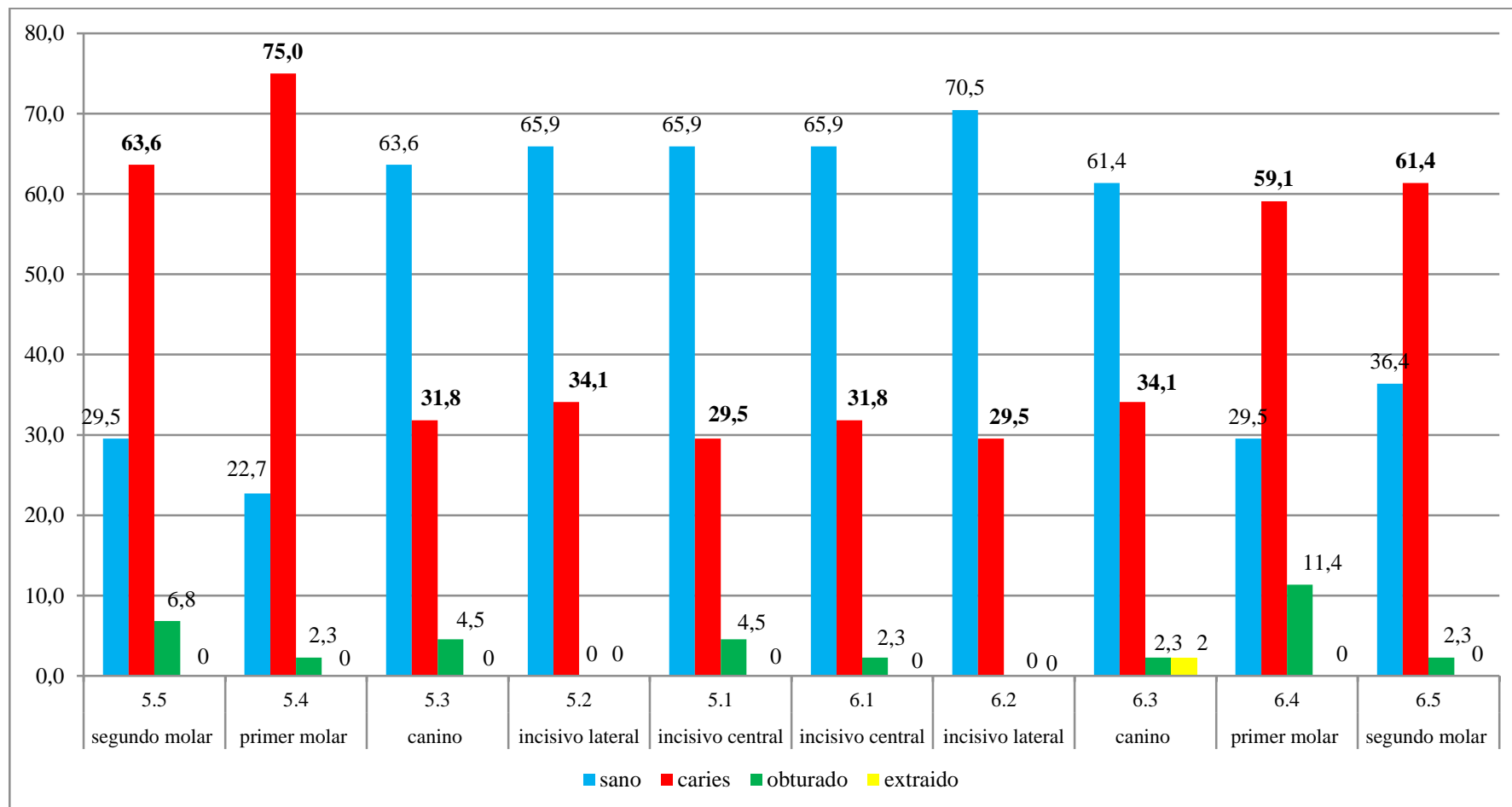
En la tabla 04 se observa que del 100 % (44) de niños considerados en el estudio, una mayor proporción de 52.3 % (23) tiene 5 años, asimismo el 38.6 % (17) tiene 4 años y el 9.1 % (4) 3 años. En cuanto al sexo, el 50 % (22) es de sexo masculino y el otro 50 % (22) femenino.

**Tabla 05: Caries dental, en piezas dentarias del maxilar superior en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**

Condición de las piezas dentarias	Derecho										Izquierdo									
	Segundo molar (5.5)		Primer molar (5.4)		Canino (5.3)		Incisivo lateral (5.2)		Incisivo central (5.1)		Incisivo central (6.1)		Incisivo lateral (6.2)		Canino (6.3)		Primer molar (6.4)		Segundo molar (6.5)	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>Sano</b>	13	29.5	10	22.7	28	63.6	29	65.9	29	65.9	29	65.9	31	70.5	27	61.4	13	29.5	16	36.4
<b>Caries</b>	28	63.6	33	75.0	14	31.8	15	34.1	13	29.5	14	31.8	13	29.5	15	34.1	26	59.1	27	61.4
<b>Obturado</b>	3	6.8	1	2.3	2	4.5	0	0.0	2	4.5	1	2.3	0	0.0	1	2.3	5	11.4	1	2.3
<b>Extraído</b>	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.3	0	0.0	0	0.0
<b>Total</b>	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100

Fuente: Elaboración propia a partir del instrumento aplicado

**Figura 05: Caries dental en piezas dentarias del maxilar superior en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**



Fuente: Tabla 05

En la tabla 05 se observa que en las piezas dentarias del maxilar superior de los niños examinados existe caries en las siguientes proporciones: premier molar derecho (75 %), segundo molar derecho (63.6 %), segundo molar izquierdo (61.4 %), primer molar izquierdo (59.1 %), canino izquierdo (34.1 %), incisivo lateral derecho (34.1 %), canino derecho (31.8 %), incisivo central derecho (31.8 %), incisivo lateral derecho (29.5 %), incisivo central izquierdo (29.5 %). Las piezas más afectadas por caries fueron los primeros y segundo molares.

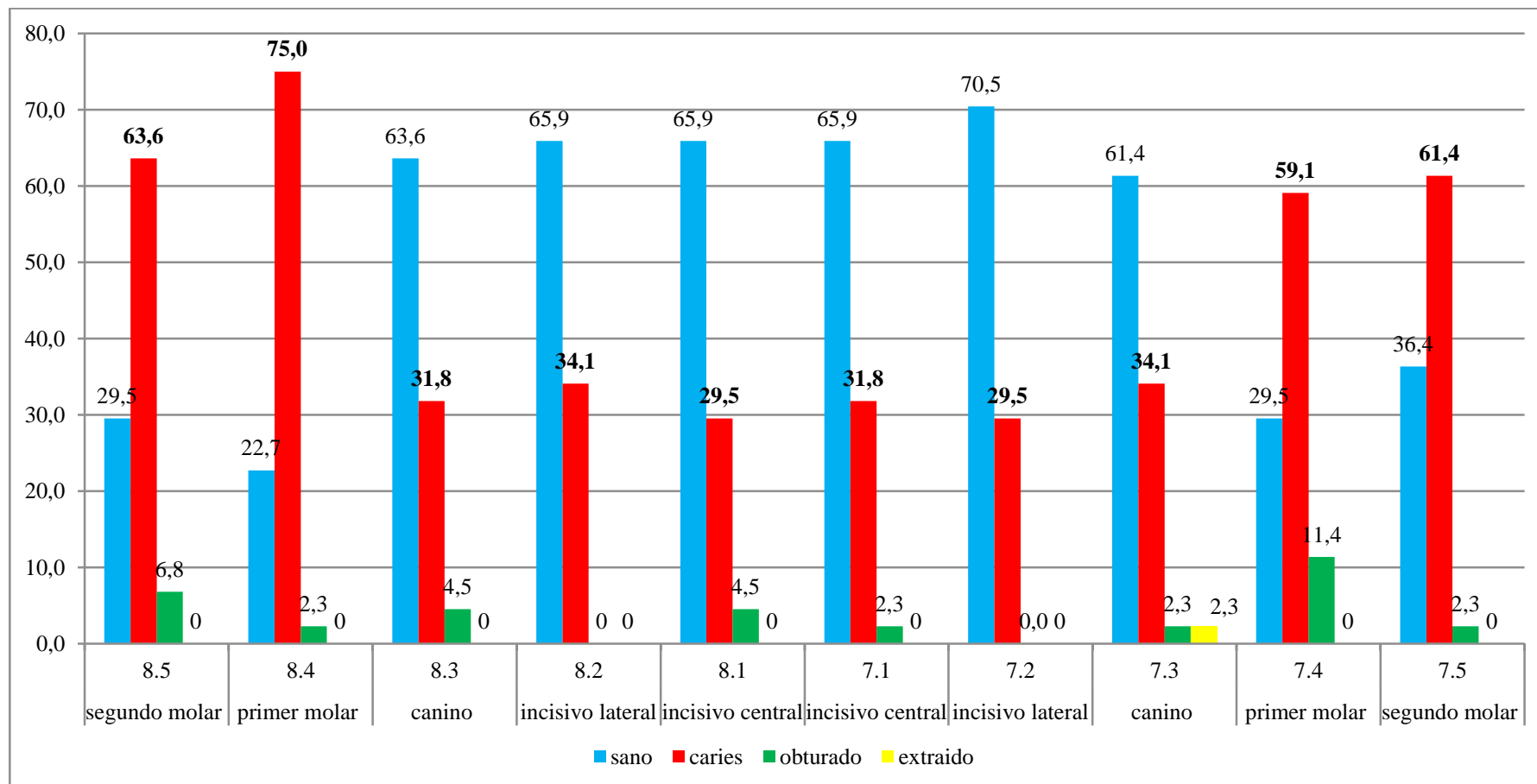
**Tabla 06: Caries dental en piezas dentarias del maxilar inferior en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**

Condición de las piezas dentarias	Derecho										Izquierdo									
	Segundo molar (8.5)		Primer molar (8.4)		Canino (8.3)		Incisivo lateral (8.2)		Incisivo central (8.1)		Incisivo central (7.1)		Incisivo lateral (7.2)		Canino (7.3)		Primer molar (7.4)		Segundo molar (7.5)	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
<b>Sano</b>	13	29.5	8	18.2	27	61.4	37	84.1	37	84.1	41	93.2	35	79.5	33	75.0	8	18.2	15	34.1
<b>Caries</b>	26	59.1	29	65.9	14	31.8	7	15.9	6	13.6	2	4.5	8	18.2	10	22.7	30	68.2	22	50.0
<b>Obturado</b>	5	11.4	5	11.4	2	4.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.3	1	2.3	5	11.4	6	13.6
<b>Extraído</b>	0	0.0	2	4.5	1	2.3	0	0.0	1	2.3	1	2.3	0	0.0	0	0.0	1	2.3	1	2.3
<b>Total</b>	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100	44	100

Fuente: Elaboración propia a partir del instrumento aplicado



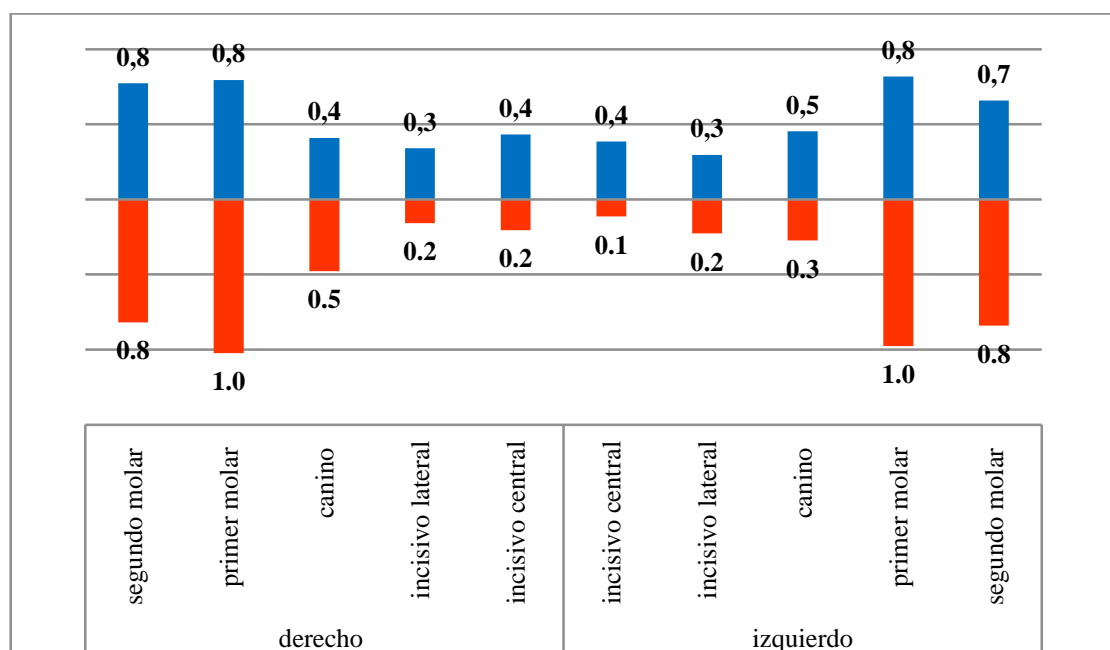
**Figura 06: Caries dental en piezas dentarias del maxilar inferior en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**



Fuente: Tabla 06

En la tabla 06 se observa que en las piezas dentarias del maxilar inferior de los niños examinados existe caries en las siguientes proporciones: premier molar izquierdo (68.2 %), primer molar derecho (65.9 %), segundo molar derecho (59.1 %), segundo molar izquierdo (50 %), canino derecho (31.8 %), canino izquierdo (22.7 %), incisivo lateral izquierdo (18.2 %), incisivo lateral izquierdo (15.9 %), incisivo central derecho (13.6 %), incisivo central izquierdo (4.5 %). Las piezas más afectadas por caries fueron los primeros y segundo molares.

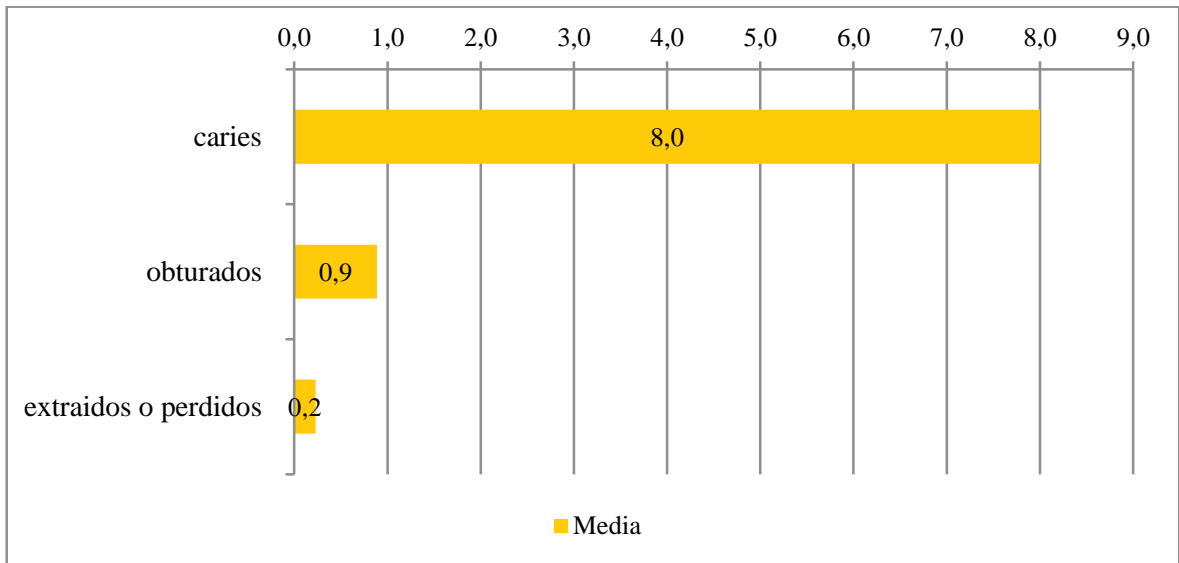
**Figura 07: Promedio de índice ceo-d por pieza dentaria en niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas – 2019**



**Fuente:** Elaboración propia a partir del instrumento aplicado

En la figura 07 se observa el promedio del índice ceo-d por cada pieza dentaria, es así que se puede observar que los promedios mayores se encontraron en las primeras y segundas molares tanto en el maxilar superior como inferior, y menores promedios en las piezas caninas e incisivos. Por ejemplo, los promedios fueron de 0.8 en el segundo molar superior derecho, 0.8 en el segundo molar inferior derecho y así sucesivamente en las demás piezas dentarias como muestra la figura.

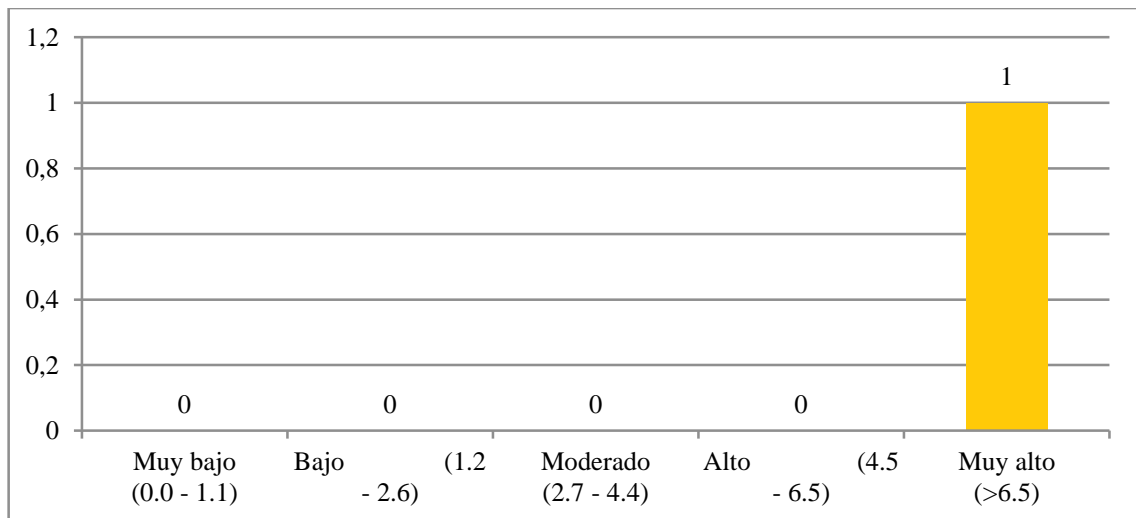
**Figura 08: Promedio de piezas con caries, obturados y extraídos por niño, Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**



**Fuente:** Elaboración propia a partir del instrumento aplicado

En la figura 08 se observa que en promedio cada niño examinado tiene 8 piezas dentarias con caries, 0.9 obturados y 0.2 piezas perdidas.

**Figura 09: Índice ceo-d poblacional o grupal de los niños de 3 a 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 014, Magdalena, Amazonas - 2019.**



**Fuente:** Elaboración propia a partir del instrumento aplicado

En la figura 09 se observa que el índice ceo-d poblacional o grupal de los niños examinados fue muy alto (9.1 en promedio).

**Anexo 05**

**DOCUMENTO DE PERMISO PARA LA EJECUCIÓN DE LA TESIS**

**“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION E IMPUNIDAD”**

**SOLICITO: SOLICITO AUTORIZACION PARA REALIZAR LA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS**

**SEÑORA: Prof. BETTHY TORREJON DIAZ**  
Directora de la I. E. I. N° 014

Es grato dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente al mismo solicitar a su honorable despacho, la AUTORIZACION para ejecución de proyecto de tesis " ANEMIA FERROPÉNICA E ÍNDICE DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD, EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N°014, MAGDALENA-CHACHAPOYAS, 2019". Para la obtención de título profesional de cirujano dentista.

En este sentido y viendo el propósito positivo que tiene su institución de mejorar la salud de los niños, me sentiría honrado de poder realizar la tesis arriba mencionado y poder brindar una mejor calidad de vida a los niños de la institución.

Razón por la cual solicito a Usted señora directora, coordinar con quien corresponda se me autorice dicha solicitud por ser necesaria.

Magdalena, 22 de Julio de 2019



Recibido:  
22-07-19.

**BIATHA MERCEDES RAMIREZ CRUZ**

**BACHILLER EN ODONTOLOGÍA**

**DNI: 72810698**

**Anexo 06**  
**Resultados del examen de hemoglobina**

**EXAMEN DE HEMOGLOBINA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL Nº 014-  
MAGDALENA EN NIÑOS Y NIÑAS MAYORES DE 3 AÑOS Y MENORES DE 6 AÑOS DE  
EDAD**

RELACIÓN DE NIÑOS Y NIÑAS I.E.I Nº 014. MAGDALENA (3 AÑOS)				
Nº	Fecha de nacimiento	DNI	Examen de hemoglobina	
1	08/07/2015	79192696	12.3	
2	24/02/2016	71541523	13.0	
3	13/12/2015	79428680	12.2	
4	11/04/2015	79059574	12.9	
5	08/03/2016	80811772	10.6	
6	22/05/2015	80812070	11.3	

NIÑOS I.E.I Nº 014 MAGDALENA (4 AÑOS)				
Nº	FECHA DE NACIMIENTO	DNI	EXAMEN DE HEMOGLOBINA	
1	10/02/2014	78983601	12.2	
2	28/05/2014	78601950	10.6	
3	20/11/2014	78848013	10.5	
4	25/10/2014	78818802	11.5	
5	20/08/2014	78726821	13.4	
6	05/12/2014	78884784	10.4	
7	05/12/2014	78884803	10.0	
8	07/06/2014	78614703	12.3	
9	27/02/2015	78993158	14.0	
10	11/07/2014	80811758	11.3	
11	18/09/2014	80811761	11.6	
12	28/07/2014	78631292	10.7	
13	18/11/2014	80811763	13.4	
14	20/10/2014	78812334	14.0	
15	17/10/2014	80811764	10.4	
16	01/01/2015	80811765	11.9	
17	07/11/2014	80811762	13.6	
18	28/03/2015	80811766	11.2	
19	15/01/2015	78924045	11.6	
20	15/02/2015	78983860	12.4	

NIÑAS I.E.I. Nº 014 (5 AÑOS)				
Nº	FECHA DE NACIMIENTO	DNI	EXAMEN DE HEMOGLOBINA	
1	02/07/2013	63733465	12.6	
2	01/12/2013	78349524	10.9	

GOBIERNO REGIONAL DE AMAZONAS  
 PUEBLO DE SALUD MAGDALENA  
 KELLY VERGARA PULCIE  
 TÉCNICA EN LABORATORIO CLÍNICO  
 DNI 12 46311061

3		01/03/2014	78132035	13.0	
4		25/07/2013	63733466	12.6	
5		19/07/2013	78175739	14.0	
6		30/01/2014	78726821	12.0	
7		02/12/2013	78884784	11.5	
8		11/03/2014	78884803	11.4	
9		25/04/2013	78614703	12.0	
10		09/08/2013	78993358	12.2	
11		13/11/2013	80811751	13.3	
12		29/07/2013	78189572	12.9	
13		05/10/2013		10.4	
14		04/08/2013	78196382	13.3	
1				11.0	
				10.2	
				11.6	

OSO • LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA DE  
 • LOS RESULTADOS YA SE ENCUENTRAN  
 AJUSTADOS DE ACUERDO A LA ALTITUD  
 (MSNM)

GOBIERNO REGIONAL DE AMAZONIA  
 PUESTO DE SALUD MAGDALENA  
 KELY VERGARAY PULCE  
 TÉCNICO EN LABORATORIO CLÍNICO  
 DNI N° 40318550

**Anexo 07**  
**Fotografías**

Fotografía 1: charla a los padres de familia y docentes para el permiso y ejecución de la tesis



Fotografía 2: instrucciones a realizar; Examinador y anotador





Fotografía 3: examen clínico



Fotografía 04: presencia de caries dental en niños examinado

