

# Universidad Católica de Santa María

## Escuela de Postgrado

### Maestría en Salud Pública



## **RELACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE, URACA, 2022.**

Tesis presentada por la Bachiller:  
**Paja Medina, Sarahí Azucena**

Para optar el Grado Académico de Maestro en:  
**Salud Pública**

Asesor:  
**Dr. De los Ríos Fernández, Enrique**

**Arequipa – Perú**

**2023**

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS**

Arequipa, 19 de Octubre del 2022

**Dictamen: 006359-C-EPG-2022**

Visto el borrador del expediente 006359, presentado por:

**2021001742 - PAJA MEDINA SARAHI AZUCENA**

Titulado:

**RELACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EL CONSUMO DE SULFATO  
FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD  
CORIRE, URACA, 2022**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**5229 - VARGAS BERRIOS FERNANDO  
DICTAMINADOR**



**6264 - MEDINA ARCE NORMA ROXANA  
DICTAMINADOR**



**6456 - ALCOCER NUÑEZ JULIO RICARDO  
DICTAMINADOR**



A mis padres Brisaída y Julio, porque gracias al ejemplo que me brindaron pude continuar con mis metas y volverme una profesional, a mi hermana Aremi porque ella siempre estuvo a mi lado apoyándome en mis decisiones e impulsándome a seguir creciendo profesionalmente.



*“Pour être irremplaçable, il faut être différente”*

*Coco Chanel*



## RESUMEN

**Objetivo:** determinar la relación entre la prevalencia de caries dental y el consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Corire Uraca, 2022.

**Materiales y métodos:** siendo este un estudio cuantitativo, con un corte transversal, su nivel es relacional y descriptivo. La muestra estuvo conformada por 74 niños que presentan diagnóstico de anemia y cuyas edades se encuentren entre 3 a 5 años de edad. Para ambas variables se usó como instrumento la ficha de observación para la recolección de datos; para procesar los datos se procedió a el llenado manual de la matriz en Excel para posteriormente analizarlos en el programa estadístico SPSS, las variables se relacionaron usando la prueba estadística de chi cuadrado y el coeficiente de contingencia.

**Resultados:** la relación encontrada entre la prevalencia de caries dental y el consumo de sulfato ferroso encontró una asociación positiva moderada (cc:0.4). La influencia del tiempo de consumo en la prevalencia de caries y la influencia de dosis con la prevalencia de caries indicaron una asociación positiva moderada, ambas con un (cc:0.4). La relación entre la pigmentación dentaria y el consumo de sulfato ferroso también indicó una asociación positiva moderada (cc:0.4). La prevalencia de caries dental según sexo mostro una asociación muy baja(cc:0.1), y la prevalencia de caries según edad (cc:0.1) indica una asociación muy baja. La severidad de caries dental según el índice ceod en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia indico que 43.2% pertenece a los niños con un ceod bajo.

**Conclusiones:** se determinó que existe una asociación positiva moderada (cc:0.4) entre la prevalencia de caries dental y el consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia aceptando la hipótesis planteada.

**Palabras Clave:** *caries, sulfato ferroso, pigmentación dentaria*

## ABSTRACT

**Objective:** determine the relationship between the prevalence of dental caries and the consumption of ferrous sulfate in children aged 3 to 5 years with a diagnosis of anemia at the Health Center of Corire, Uraca, 2022. **Material and methods:** this is a quantitative study, transversal, relational and descriptive. The sample consisted of 74 children with a diagnosis of anemia and whose ages are between 3 to 5 years old. For both variables, the observation sheet was used as an instrument for data collection; To process the data, the matrix was manually filled in Excel to later analyze them in the statistical program SPSS, the variables in this study were related by the chi square test and the contingency coefficient. **Results:** the relation found between the prevalence of dental caries and the consumption of ferrous sulfate was a moderate positive association (cc:0.4). The influence of consumption time on caries prevalence and the influence of dose on caries prevalence indicated a moderate positive association, both with a (cc:0.4). The relation between dental pigmentation and ferrous sulfate consumption also indicated a moderate positive association (cc:0.4). The prevalence of dental caries according to sex showed a very low association (cc: 0.1), and the prevalence of caries according to age (cc: 0.1) also indicates a very low association. The severity of dental caries according to the ceod index in children from 3 to 5 years with a diagnosis of anemia indicated that 43.2% belong to children with a low ceod. **Conclusion:** we determined that there is a moderate positive association (cc:0.4) between the prevalence of dental caries and the consumption of ferrous sulfate in children aged 3 to 5 years with a diagnosis of anemia, so we accept the hypothesis proposed.

**Keywords:** *caries, ferrous sulfate, dental pigmentation*

## INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	.....
<b>ABSTRACT</b> .....	.....
<b>INTRODUCCION</b> .....	1
<b>HIPOTESIS</b> .....	7
<b>OBJETIVOS</b> .....	8
<b>CAPITULO I : MARCO TEORICO</b> .....	9
1. Marco Conceptual .....	9
1.1 Caries Dental .....	9
1.1.1 Definición.....	9
1.1.2 Caries de la infancia Temprana:.....	9
1.1.3 Tipos de caries dental.....	11
1.1.4 Diagnostico.....	12
1.1.5 Índice CPOD y ceod.....	12
1.1.6 Pigmentación dentaria .....	15
1.2 Anemia .....	16
1.2.1 Definición.....	16
1.2.2 Tipos.....	17
1.2.3 Anemia Ferropénica en pediatría .....	18
1.2.4 Signos y síntomas.....	19
1.2.5 Causas .....	21
1.2.6 Valores .....	22
1.2.7 Tratamiento .....	23
1.3 Sulfato Ferroso .....	23
1.3.2 Definición.....	23
1.3.3 Dosis usadas .....	24
1.3.4 Presentación .....	24
1.3.5 Efectos adversos.....	25
2. Análisis de antecedentes investigativos .....	25
2.1 Antecedentes locales .....	25
2.2 Antecedentes nacionales .....	26
2.3 Antecedentes internacionales .....	29
<b>CAPITULO II: METODOLOGIA</b> .....	31
1. Técnicas, Instrumentos y Material de verificación .....	31

1.1 Técnicas.....	32
1.2 Instrumentos.....	32
1.3 Materiales de verificación.....	32
2. Campo de Verificación.....	33
2.1 Ubicación espacial.....	33
2.2 Ubicación temporal.....	33
2.3 Unidades de estudio.....	34
2.3.1 Población:.....	34
2.3.2 Muestra:.....	34
2.3.3 Criterios de Selección:.....	34
3. Estrategia para recolección de datos.....	35
3.1 Organización.....	35
3.2 Recursos.....	35
3.2.1 Recursos humanos.....	35
3.2.2 Recursos físicos.....	36
3.2.3 Recursos financieros.....	37
3.2.4 Recursos institucionales.....	37
3.3 Validación de instrumento.....	37
3.4 Criterios para el manejo de resultados.....	37
3.5 Consideraciones éticas.....	38
<b>CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSION.....</b>	<b>40</b>
3.1 RESULTADOS.....	40
3.2 DISCUSIÓN.....	56
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES.....	64
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>74</b>
ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	75
ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	76
ANEXO 3: VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION.....	77
ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	85
ANEXO 5: AUTORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.....	86
ANEXO 6: MATRIZ DE DATOS.....	87
ANEXO 7 : PRUEBA DE CONFIABILIDAD.....	88
ANEXO 8: COEFICIENTE DE CONTINGENCIA.....	89

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1 .....	40
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA POR SEXO .....	40
TABLA 2 .....	41
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA POR EDAD .....	41
TABLA N°3.....	42
PREVALENCIA DE PIGMENTACIÓN EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE.....	42
TABLA N°4.....	43
GRADO DE PIGMENTACIÓN EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE.....	43
TABLA N°5.....	44
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE.....	44
TABLA 6 .....	45
NIVEL DE SEVERIDAD DE CARIES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN C.S CORIRE.....	45
TABLA 7 .....	45
RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO Y LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN C.S CORIRE .....	46
TABLA 8 .....	47
INFLUENCIA DE LA DOSIS DEL SULFATO FERROSO EN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN C.S CORIRE .....	47
TABLA 9 .....	49
INFLUENCIA DEL TIEMPO DE CONSUMO Y LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS ON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN C.S CORIRE .....	49
TABLA 10 .....	50
RELACIÓN ENTRE PIGMENTACIÓN DENTARIA Y CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S CORIRE .....	50
TABLA 11 .....	51
RELACIÓN ENTRE PIGMENTACIÓN DENTARIA Y PREVALENCIA DE CARIES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S CORIRE.....	51
TABLA 12 .....	52
RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y GENERO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN C.S CORIRE .....	52
TABLA 13 .....	53

RELACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EDAD EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN C.S CORIRE .....	53
TABLA 14 .....	54
RELACIÓN ENTRE SEVERIDAD DE CARIES DENTAL Y NIVEL DE PIGMENTACIÓN DENTARIA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN C.S CORIRE .....	54
TABLA 15 .....	55
RELACIÓN ENTRE GRADO DE PIGMENTACIÓN Y LA PRESENTACIÓN DEL SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN C.S CORIRE .....	55



## INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1 .....	40
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA POR SEXO .....	40
GRAFICO 2 .....	41
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA POR EDAD.....	41
GRAFICO N°3 .....	42
PREVALENCIA DE PIGMENTACIÓN EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE.....	42
GRAFICO N°4 .....	43
GRADO DE PIGMENTACIÓN EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA Y QUE CONSUMEN SULFATO FERROSO EN EL C.S. CORIRE ...	43
GRAFICO N°5 .....	44
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA Y QUE CONSUMEN SULFATO FERROSO EN EL C.S. CORIRE .....	44
GRAFICO 6 .....	45
NIVEL DE SEVERIDAD DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA Y QUE CONSUMEN SULFATO FERROSO EN C.S. CORIRE .....	45
GRAFICO 7 .....	46
RELACIÓN DE CARIES DENTAL Y EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE	46
GRAFICO 8 .....	48
INFLUENCIA DE LA DOSIS DEL SULFATO FERROSO EN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE .....	48
GRAFICO 9 .....	49
INFLUENCIA DEL TIEMPO DE CONSUMO Y LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE .....	49
GRAFICO 10 .....	50
RELACIÓN ENTRE LA PIGMENTACIÓN DENTARIA Y EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE .....	50
GRAFICO N° 11 .....	51

RELACIÓN ENTRE LA PIGMENTACIÓN DENTARIA Y LA PREVALENCIA DE CARIES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE.....	51
GRAFICO 12 .....	52
RELACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y GENERO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE .....	52
GRAFICO 13 .....	53
RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL SEGÚN EDAD EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE .....	53
GRAFICO 14 .....	54
RELACIÓN ENTRE SEVERIDAD DE CARIES DENTAL Y NIVEL DE PIGMENTACIÓN EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE.....	54
GRAFICO 15 .....	55
RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE PIGMENTACIÓN Y LA PRESENTACIÓN DEL SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL C.S. CORIRE .....	55

## INTRODUCCION

En la actualidad es un hecho que las afecciones que se dan con más frecuencia en niños son las enfermedades de las vías respiratorias, las afecciones de la cavidad bucal, la anemia por deficiencia de hierro, infecciones intestinales entre otras; estas enfermedades son tratadas diariamente en establecimientos privados a un costo elevado y también se tratan de manera gratuita para los asegurados en los establecimientos públicos pertenecientes al primer nivel de atención donde se brinda la atención oportuna para evitar complicaciones; lamentablemente la mayoría de la población solo acude a los establecimientos cuando la enfermedad ya está desarrollada o en inicios de complicarse y por ello la prevención queda en un segundo plano siendo esta la base para prevenir enfermedades y mantener una salud óptima.

En ese sentido en el presente estudio nos enfocaremos en dos de las morbilidades más frecuentes en niños que es la anemia por deficiencia de hierro la cual tiene como uno de sus tratamientos al sulfato ferroso y a la caries dental que es muy común en los infantes con dentición primaria. La red Castilla Condesuyos La unión, (CCU) en el año 2020 tuvo 441 casos de anemia en niños de 1 a 4 años y 357 diagnósticos de caries dental en este mismo intervalo de edad; en toda la región Arequipa se obtuvo 5176 casos de niños de 1 a 4 años con diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro y 3062 casos de diagnóstico de caries (1).

Una alimentación inadecuada, o no balanceada no producirá la cantidad de nutrientes adecuados para el organismo pudiendo así no generar el número necesario de glóbulos rojos llevando consigo el posible desarrollo de anemia; encontramos que la presencia de caries en los niños, puede darse por una mala dieta, una mala higiene, por algún factor genético o por el consumo de algún tipo de medicamento que desgaste o debilite la estructura dentaria.

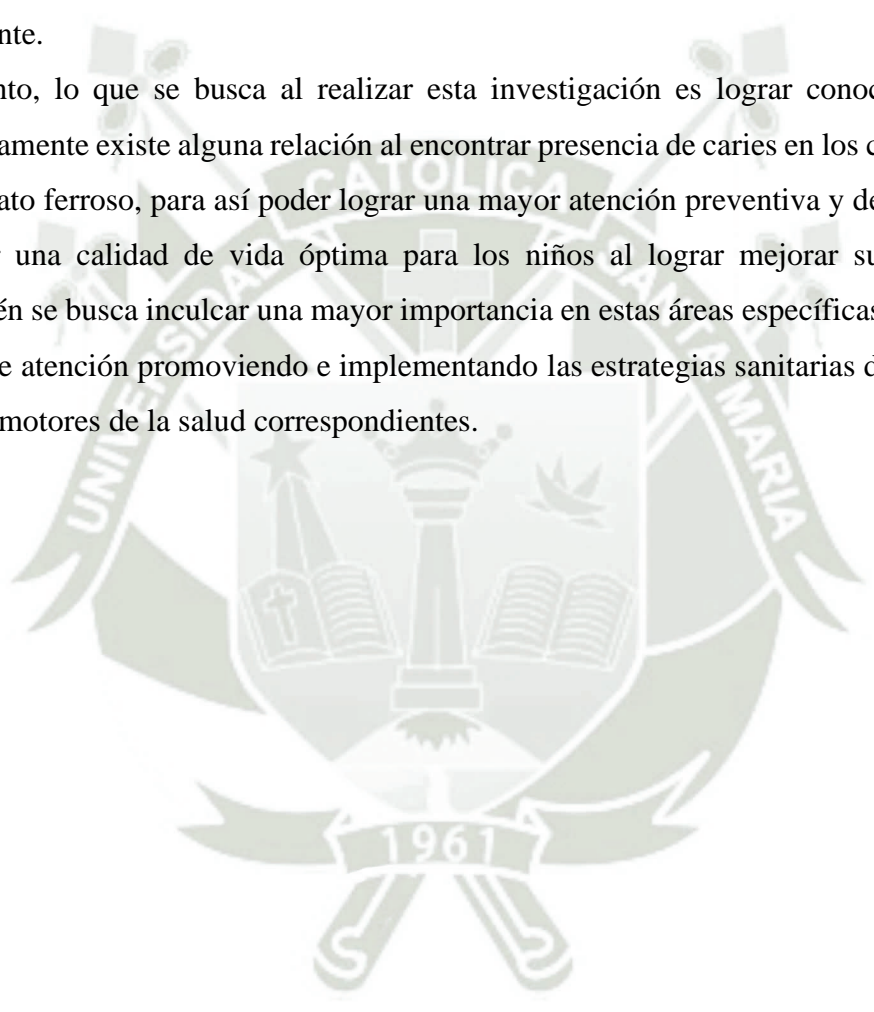
Asimismo, es conocido que el tratamiento por elección para la anemia ferropénica en los infantes, en las embarazadas y en los adultos es el sulfato ferroso en sus distintas presentaciones, pero no se toma una gran importancia a los posibles factores adversos que puede desencadenar esta medicación en un futuro (2).

Cuando los padres llevan a sus niños para sus controles anuales de desarrollo y de crecimiento, se les realiza de manera rutinaria su examen de hemoglobina para saber si su diagnóstico es positivo para anemia y en caso lo fuera se empieza inmediatamente el

tratamiento; lo correcto sería que los niños acudan a su revisión odontológica anual mínimo una vez al año para descartar algún tipo de lesión cariosa y realizar la atención preventiva.

Se dice que cuando se trata de niños, todas las áreas de la salud están relacionadas, por eso es que nos enfocaremos en la relación que hay entre el área de enfermería y el área de odontología, ya que como experiencia personal he logrado ver la falta de trabajo en conjunto que hay y que por ese motivo muchos niños poseen una salud bucodental deficiente.

Por tanto, lo que se busca al realizar esta investigación es lograr conocer si es que efectivamente existe alguna relación al encontrar presencia de caries en los consumidores de sulfato ferroso, para así poder lograr una mayor atención preventiva y de esta manera ofrecer una calidad de vida óptima para los niños al lograr mejorar su autoestima. También se busca inculcar una mayor importancia en estas áreas específicas en el primer nivel de atención promoviendo e implementando las estrategias sanitarias de la mano de los promotores de la salud correspondientes.



## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

### 1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Relación entre la prevalencia de caries dental y el consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Centro de Salud Corire, Uraca, 2022.

### 1.2 INTERROGANTES

- a. ¿Cuál es la relación entre la prevalencia de caries dental y el consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Centro de Salud Corire, Uraca, 2022?
- b. ¿Cómo influye el tiempo de consumo y la dosis del sulfato ferroso en la prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Centro de Salud Corire, Uraca, 2022?
- c. ¿Cuál es la relación entre la pigmentación dentaria y el consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Centro de Salud Corire, Uraca, 2022?
- d. ¿Cuál es la prevalencia de caries dental según sexo y edad en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Centro de Salud Corire, Uraca, 2022?
- e. ¿Cuál es el grado de severidad de caries según el índice ceod en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia el Centro de Salud Corire, Uraca, 2022?

### 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

#### 1.3.1 Área del conocimiento

- Campo: Ciencias de la salud
- Área: Salud Pública

- Línea: Nutrición y Salud

### 1.3.2 Análisis u operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	SUBINDICADOR
CARIES DENTAL	<p>Enfermedad localizada caracterizada por la destrucción o invasión de los tejidos dentarios produciendo reblandecimiento y posteriormente formando cavidades en las piezas dentarias.</p> <p>Es producida por bacterias y causada por cambios en el equilibrio existente de la micro flora de la cavidad bucal.</p>	<p>Índice ceod</p> <p>Pigmentación</p> <p>Edad</p> <p>Genero</p>	<p>Cariado</p> <p>Perdido</p> <p>Obturado</p> <p>Leve</p> <p>Moderada</p> <p>Severa</p> <p>Tres años</p> <p>Cuatro años</p> <p>Cinco años</p> <p>Masculino</p> <p>Femenino</p>
SULFATO FERROSO	<p>Es una de las presentaciones del hierro la cual se usa como anti anémico (cuando se diagnostica baja concentración de hierro) y como suplemento alimentario.</p>	<p>Tiempo de consumo</p> <p>Dosis</p> <p>Presentación</p>	<p>Un mes</p> <p>Tres meses</p> <p>Seis meses</p> <p>10ml – 12.5 ml</p> <p>12.6 ml – 15 ml</p> <p>16ml – 17.5 ml</p> <p>17.6ml – 20 ml</p> <p>21 a mas</p> <p>Tabletas</p> <p>Jarabe</p>

			Gotas
--	--	--	-------

### 1.3.3 Tipo y nivel de investigación

El tipo de investigación corresponde a un abordaje cuantitativo, por el tipo de dato es una investigación retrospectiva y de corte transversal.

El nivel de esta investigación es de tipo relacional y descriptivo.

Abordaje	Por el tipo de dato	Por el número de mediciones de la variable	Por el ámbito de recolección	Diseño	Nivel
Cuantitativo	Retrospectivo	Transversal	De campo	No experimental	Relacional

### 1.4 JUSTIFICACIÓN

La **justificación social** de esta investigación sería informar a los padres la importancia de la prevención bucal en caso su hijo deba consumir sulfato ferroso ya que la caries es una afección que se ve muy frecuentemente en los infantes y adultos sin importar condición social y para tratar la anemia se otorga el sulfato ferroso como una alternativa y también como prevención es usado en muchos lugares por la efectividad mostrada junto con una mejora en la dieta de los niños.

La **justificación** enfocada en la parte **académica** que tiene esta investigación es que al realizarla se reforzará la importancia que tienen los odontólogos en la prevención y en el crecimiento de los niños porque en la situación actual que vivimos la odontología infantil esta dejada de lado ya que muchos padres creen que no hay necesidad de revisiones preventivas por el hecho de que los niños van a cambiar esos dientes y no necesitan ser

evaluados, curados y mucho menos necesitan tratamientos preventivos; siendo estas creencias erróneas y por tal motivo se busca reforzar la prevención odontológica en niños ya sea con dentición decidua o dentición mixta.

La **ética** siempre debe estar presente en todo trabajo de investigación y por ello la **justificación ética** es que se velará por brindar la integridad y privacidad de los datos personales de todos aquellos participantes del estudio y por eso se les explicara cómo se desarrollará la investigación y cuál es la importancia de su participación, así mismo se debe explicar que puede aceptar, negarse o retirarse en el momento que él decida.

La **justificación general** de esta investigación radica en que ayudara a los padres de familia a incrementar los conocimientos sobre el sulfato ferroso y los efectos adversos que pueda tener este medicamento, asimismo se busca inculcar la visita al odontólogo de manera preventiva y en caso sea necesario de manera recuperativa para mejorar el estado bucodental de los niños, logrando que para el futuro logremos el trabajo de manera conjunta con los otros profesionales de la salud para lograr disminuir las diferentes morbilidades que hay en los niños peruanos.

## HIPOTESIS

Dado que uno de los tratamientos que se ofrecen para la anemia en el Perú es el sulfato ferroso y que la prevalencia de caries es una de las patologías que poseen una prevalencia y morbilidad muy alta en los niños en nuestro país.

Es probable que el sulfato ferroso que es consumido por los niños se relacione con la presencia de caries en los pacientes que acuden al C.S. Corire.



## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

- Determinar la relación entre la prevalencia de caries dental y el consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Centro de Salud Corire Uraca, 2022.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la influencia del tiempo de consumo y de la dosis del sulfato ferroso en la prevalencia de caries dental en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Centro de Salud Corire, Uraca, 2022.
- Determinar la relación entre la pigmentación dentaria y el consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Centro de Salud Corire Uraca, 2022.
- Determinar la prevalencia de caries dental según sexo y edad en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Centro de Salud Corire, Uraca, 2022.
- Describir la severidad de caries dental según el índice ceod en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Centro de Salud Corire, Uraca, 2022.

## CAPITULO I : MARCO TEORICO

### 1. MARCO CONCEPTUAL

#### 1.1 CARIES DENTAL

##### 1.1.1 DEFINICIÓN

Decimos en términos generales que es una enfermedad transmisible, con un origen infeccioso y con una etiología multifactorial (3) en la que existe interacción de 3 factores: huésped (higiene bucal, la saliva y los dientes), microorganismos o microflora (infecciones bacterianas) y el sustrato (dieta); también deberá tenerse el tiempo. Para que se forme una caries es necesario que las condiciones de cada factor sean favorables; es decir, un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado que deberá estar presente durante un período determinado de tiempo.

Esta patología se define como un mecanismo dinámico de desmineralización y remineralización como resultado del metabolismo microbiano agregado sobre la superficie dentaria, en la cual con el tiempo, puede resultar una pérdida neta de mineral y es posible que posteriormente se forme una cavidad.

Esta enfermedad es producida por un tipo de bacterias que producen ácido, que son transmitidos a los infantes especialmente en su primer año; así mismo es conocida como una enfermedad que tiene mayor prevalencia en los niños de todo el mundo sin hacer distinción del sexo o la raza (4).

Su presencia está muy ligada a con los estilos de vida de cada persona, mala higiene oral, el tipo de alimentación (excesiva presencia de azúcar en los alimentos, alimentación a deshoras (5).

##### 1.1.2 CARIES DE LA INFANCIA TEMPRANA:

La AAPD dice que este tipo se evidencia cuando hay 1 o más dientes con caries, cuando hay dientes ausentes o si se tienen dientes restaurados, pero solo en la dentición decidua (6).

En otras palabras, si es que evidenciamos una o más lesiones que posean alguna cavidad o que no estén cavitadas, si es que se tiene algún diente obturado o algún diente perdido

por causa de caries en cualquier pieza dentaria decidua en un niño cuya edad sea de 71 meses de edad o menos (7).

Este tipo de caries puede llegar a ser virulenta, ya que esto da inicio después de que comiencen a salir los dientes, esta caries tiene un progreso rápido, un desarrollo en las superficies lisas y lamentablemente el impacto que causa en los dientes de los infantes es perjudicial.

Tiene una mayor predisposición para afectar a los dientes superiores deciduos; asimismo tiene un patrón característico con 2 factores que son: en primer lugar, la secuencia de erupción, por eso es que primero afecta a los anteriores superiores, el otro factor es la posición que toma la lengua en el proceso de la masticación ya que protege a los dientes inferiores de los líquidos y por eso son menos afectados que las piezas superiores.

Sin embargo, si este proceso se deja pasar y no se realiza el tratamiento adecuado puede que llegue a afectar a los primeros molares permanentes que empiezan con su aparición a partir de los 6 años aproximadamente, luego serían los afectados los caninos permanentes y los últimos afectados serían los segundos molares (4).

La caries de biberón como antes se llamaba la CIT, estaba asociada al uso constante del biberón, pero actualmente los estudios demostraron que aparece con el consumo de cualquier líquido que contenga azúcar; asimismo el uso de tazas entrenadoras y el uso del chupón hacen más predisponente la aparición de este tipo de caries en la etapa infantil.

También hay otros factores que predisponen este tipo de caries en los niños de diferentes edades como la hipoplasia (muchos estudios demostraron que las presencias de estas hacen que haya una colonización temprana de *S. Mutans* en las piezas dentarias). Los niños que tienen alguna enfermedad sistémica en el periodo neonatal o los que presentaron un bajo peso en el nacimiento por lo general suelen sufrir de hipoplasias, muchos investigadores coinciden en que hay algún tipo de relación entre la malnutrición durante el periodo perinatal y la presencia de hipoplasia (7).

Este tipo de caries a veces genera consecuencias graves en los niños, estas pueden ser un dolor muy intenso, presencia de infecciones faciales y en situaciones graves se puede llegar a la hospitalización con un alto costo en el tratamiento (4).

Una ventaja de la dentición temporal es la separación que presentan los dientes deciduos ya que de esta manera natural se ofrece la preservación de la estructura del diente y también permite que se puedan aplicar procedimientos restaurativos, preventivos. Estas separaciones permiten que se pueda realizar un seguimiento de las lesiones cariosas incipientes (8).

### 1.1.3 TIPOS DE CARIES DENTAL

Debemos distinguir 2 tipos, la lesión activa y la lesión detenida; en el primer caso, en un tiempo específico hay una pérdida de textura mineral (la lesión se encuentra en progreso), en el estadio inicial observamos que la superficie del diente es color medio amarillo o medio blanco, asimismo se observa pérdida de brillo y lustre, cuando se desliza un explorador con extremo redondo sobre la superficie, se siente áspera. La lesión activa a menudo puede estar cubierta de placa dura, por lo general se localiza en los surcos y fisuras de las piezas dentarias, cerca del margen gingival. Cuando esta lesión avanza y se encuentra en un estadio avanzado observamos que la dentina se encuentra blanda al realizar la presión con algún instrumento para hacer la exploración (9).

El segundo caso, la lesión detenida, se evidencia pérdida de trama mineral, pero esta no progresa más (como una marca dejada por la enfermedad pasada), para reconocer el estadio inicial se observa que en la superficie del esmalte se presenta una coloración medio marrón o negra, a veces media blancuzca, puede verse brillante y al deslizar el explorador su textura es lisa y dura; la lesión cuando se presenta en la cara vestibular o en la cara lingual es encontrada a una distancia del margen gingival y cuando se hace presión en el estadio avanzado observamos que la dentina es brillante (9).

Al momento que realizamos la evaluación tenemos que tener en cuenta dos tipos de lesiones activas:

A) Lesión blanca: Cuando está empezando a desarrollarse aparece como una mancha blanca y la zona donde se encuentra es una superficie intacta donde se puede revertir. Los menores de 3 años presentan este tipo de lesión en la cara frontal de las piezas anteriores (3).

B) Lesión cavitada: Se observa que empieza a quebrarse ciertas partes de las caras y por ende la lesión ya no puede ser revertida, esto es debido a la pérdida de minerales. Si esto continúa avanzando se puede perder mayor cantidad de superficies dentarias. Las lesiones activas que presenta cavitación se muestran de distintas tonalidades medias cafés, y las que estuvieron por mayor tiempo sin tratamiento previo, se aprecian de una tonalidad más oscura y en ocasiones casi negras (3).

La clasificación de la caries sería en leve, moderada y grave; cada una de ellas con su protocolo de atención. La caries que presentan los niños al encontrarse en un estadio grave o leve hace que el protocolo para tratar este tipo de lesión sea difícil y desafiante (7).

#### 1.1.4 DIAGNOSTICO

Al realizar el diagnóstico de caries en los pacientes una de las dificultades más frecuentes que se tiene es tratar de descubrir o analizar cuál fue la velocidad, el tiempo y el alcance que tiene la lesión cariosa que se observa en la cavidad bucal (10).

Dos pasos son necesarios para lograr realizar diagnóstico de la caries: la detección y la evaluación (9); el primer paso implica realizar un método objetivo para que así se determine si es que hay presencia de caries o no, eso se realiza a través de dos tipos de medios que son los visuales o los medios físicos (donde se analiza si hubo algún tipo de cambio en los tejidos dentarios: cemento, esmalte, dentina), es decir comprende la detección de signos provocados por las bacterias. El segundo paso, la evaluación o monitoreo se realiza cuando la lesión ya ha sido detectada en la pieza dentaria y se procede a evaluar los parámetros físicos, bioquímicos o químicos como la extensión, el color (9).

Las personas que tienen un alto riesgo cariogénico comúnmente poseen lesiones que parecen que no están cavitadas pero estas se pueden desarrollar internamente llegando a afectar irreversiblemente a la pieza dentaria y los métodos convencionales no llegan a detectar este tipo de lesiones por eso es que para un mejor diagnóstico se usan instrumentos de apoyo o ayuda como las radiografías dentarias, las tomografías computarizadas de haz cónico, el láser fluorescencia, la transiluminación, etc. (11).

El diagnóstico final de la caries dental se da realizando una sumatoria de los signos y síntomas que se encontraron y que hicieron posible la identificación de la incidencia pasada y la presente de esta lesión (9).

#### 1.1.5 ÍNDICE CPOD Y CEOD

Este índice fue desarrollado para poder medir el desarrollo del proceso carioso durante toda la vida de la persona a la que lo aplica (12).

El CPOD es el índice que la mayoría usa para realizar investigaciones para poder medir prevalencia de las lesiones cariosas porque nos indicara la cantidad de lesiones pasadas y presentes ya que en este índice se analizan las piezas dentarias que poseen caries y las que tienen algún tratamiento odontológico previo (13).

Para calcularlo debemos obtener el promedio del valor resultante de la suma de las piezas cariadas (c), las piezas extraídas (p) y las piezas restauradas u obturadas (o) y se divide entre el total de los individuos que se examinaron. Solo consideramos 28 dientes para el cálculo de este índice y solo consideramos las piezas permanentes, no se toman en cuenta las piezas deciduas (14).

- Sano: se considera cuando la corona dental no muestra alguna evidencia de alguna lesión cariosa tratada o no tratada, asimismo también se considera sanos a las piezas dentarias que presenten puntos ásperos o decolorados que no estén blandos al momento de la exploración, fosas y fisuras que presenten manchas en el esmalte pero que no muestre esmalte socavado o que las paredes se encuentren reblandecidas, lesiones que por el diagnóstico o por historia de enfermedad se puedan clasificar como abrasión o a fluorosis de tipo moderada a severa (13).
- Cariado (C): consideramos una pieza cariada cuando en las fisuras o en las fosas de la corona dentaria presenta una lesión activa o con alguna muestra evidente de cavitación, cuando el esmalte se muestra debilitado y el piso reblandecido. Se usa el explorador para que estemos más seguros y así se confirme el diagnóstico de presencia de caries en las distintas caras de la pieza dentaria (O,V,L) (13). También se consideran como cariadas las piezas dentarias que presenten algún tipo de obturación temporal o con una permanente, pero con filtración. Si se encuentra un resto radicular o si toda la corona se encuentra destruida a causa de caries también se debe registrar como cariado y si se encuentra alguna lesión cariosa que afecte la raíz y la corona se debe registrar y considerar como cariado. Cuando hay dudas entre el diagnóstico entre sano y cariada se debe registrar como sano si es que no hay cavidad visible.
- Obturado (O): se la considera cuando se evidencia una o más restauraciones u obturaciones con materiales definitivos en la corona de la pieza dentaria.

- Perdido, extraído (P): consideramos a la pieza dentaria en esta categoría cuando no se encuentre presente en el momento del examen odontológico y solo si el motivo de su extracción previa fue a causa de alguna lesión cariosa (13).

El índice ceo-d (en minúsculas) vendría a ser el índice CPO, pero con algunas adaptaciones para la dentición decidua, fue realizado por Gruebbel. Solo se consideran 20 piezas dentarias deciduas y el cálculo es parecido al del CPOD por lo que también se consideran las piezas cariadas, las deciduas extraídas y las restauradas (12).

Por eso los indicadores son contruidos de la misma manera, la única diferencia es en cálculo de ceo-d ya que aquí no vamos a considerar a aquellos que fueron extraídos y solo se incluirán lo que están presentes en boca pero que tienen indicación de extracción por caries (15) (esto se hace para evitar el posible error que se pueda dar en los cálculos ya que el periodo de exfoliación es un proceso natural que muchas veces se puede llegar a confundir con exodoncias realizadas por la dificultad de determinar si la ausencia de la pieza dentaria fue por extracción por caries dental o por exfoliación).

Entonces decimos que este índice solo considera las piezas deciduas y va a resultar sumando las piezas temporales que se encuentren con caries, las que tienen extracción por causa de caries y aquellas que se encuentren obturadas, divididos sobre el total de los individuos o pacientes examinados (14).

Valores para el cálculo del ceo-d individual:

El primer nivel que es el muy bajo se encuentra en el intervalo del 0 al 4.9, el siguiente nivel es el bajo cuyo intervalo se encuentra entre el 5 al 8.9, continua el nivel moderado cuyo intervalo se encuentra entre el 9 al 13.9, el cuarto nivel es el alto y este tiene un intervalo de 14 a 17.9 y el nivel final del ceod individual es el muy alto que va del 18 a más (16).

- El cálculo para que se obtenga el ceo-d individual: sumatoria de todas las piezas que se encontraron c+e+o.

Valores para realizar el cálculo del ceo-d en varios individuos:

El primer nivel que es el nivel muy bajo tiene un intervalo del 0 al 1.1, el siguiente nivel que tenemos es el bajo que continúa el intervalo yendo del 1.2 al 2.6, continúa el nivel moderado cuyo intervalo se encuentra entre el 2.7 al 4.4, el cuarto nivel es el alto y este tiene un intervalo de 4.5 a 6.5 y el nivel final para este índice es el muy alto que va de 6.6 a más (16).

- Para el cálculo del ceo-d grupal = todas las piezas que se encuentren c+o+e/ dividiendo por el nº de niños examinados.

#### 1.1.6 PIGMENTACIÓN DENTARIA

Cuando apreciamos que una o varias piezas dentarias empiezan a tener algún cambio de color se le conoce como pigmentaciones dentarias, estas se dividen en dos grupos:

- a) **Intrínsecas:** Afectan la estructura dental y los tejidos dentarios, estas son causadas al interior del diente (17). Estas pueden ser eliminadas por medio de profilaxis o del clareamiento dental (18).
- b) **Extrínsecas:** este tipo de pigmentación se manifiesta sobre las caras libres del diente y se dan a causa de la acumulación del consumo excesivo de sustancias que tienen más propensión a pigmentar (17). El tratamiento de estas es distinto al de las pigmentaciones intrínsecas porque no desaparecen fácilmente, en este caso se necesitará algún material protésico para ocultar su presencia o el cambio de color que generaron en el diente (18).

En 1984, Jordán dependiendo cual era el grado de afección, clasificó a las pigmentaciones en:

- **Grado I:** en este grado se evidencia la menor afección. Las caras de los dientes presentan un color gris o algunas veces un color amarillo.
- **Grado II:** con muchas similitudes a la pigmentación del grado I pero en este caso se observa un color con la tonalidad más intensa (19).

- Grado III: este nos muestra que en las caras de los dientes (en especial en el 1/3 gingival) se evidencian bandas horizontales con un color gris entre tonalidades oscuras o azuladas.
- Grado IV: en este caso las pigmentaciones se evidencian en toda la corona y tienen un color negro o un color azul intenso (19).

Los tratamientos para poder solucionar los problemas de pigmentación son variados y pueden ir desde un clareamiento en una o dos sesiones cuando no es muy grave, pero cuando esta más avanzado se puede llegar a realizar tratamientos protésicos (17).

Shourie y Koch basados en el diagnóstico clínico se clasificaron las pigmentaciones dentarias en 3 grados de afectación (20).

- Leve: se observan la pigmentación en forma de puntos o de líneas incompletas que se encuentran orientadas de manera paralela al margen gingival de la pieza dentaria, se otorga una puntuación de 1.
- Moderada: Está limitada a la mitad del 1/3 cervical, se observan con facilidad líneas continuas pigmentadas, la puntuación otorgada es de 2
- Severa: Su extensión está considerada a más de la mitad del 1/3 cervical de las caras de la pieza y en ellas observamos manchas pigmentadas. Se otorga la puntuación de 3 (20).

## 1.2 ANEMIA

### 1.2.1 DEFINICIÓN

La anemia se puede definir como una condición en la cual la cantidad de glóbulos rojos que se encuentran en la sangre, es decir los circulantes, no es suficiente para cubrir las necesidades del organismo por lo que después se verá afectada la capacidad para transportar O<sub>2</sub> (21). La disminución puede deberse a algún tipo de hemorragia, o a una mayor destrucción de eritrocitos o a la menor producción de estos.

En el momento que empieza a haber disminución en los valores normales de Hb la persona afectada mostrara diversos signos como la palidez o el cansancio que se irán agravando si no se realiza el tratamiento adecuado (21).

Esta deficiencia es causada porque hay un balance negativo que compromete no solo a los glóbulos rojos, sino que también a la síntesis de hemoglobina (22).

Cada persona tiene un estado nutricional de hierro que depende de un equilibrio que se da por la relación entre varios factores como la alimentación, la biodisponibilidad, etc. Lamentablemente hay algunos periodos de vida donde el equilibrio es negativo, en esos casos el organismo recurre a los depósitos de hierro de emergencia para que se pueda realizar una adecuada eritropoyesis (23).

Esta enfermedad es un problema mundial por lo que los infantes, las mujeres y los adultos pertenecientes a la tercera edad son los más afectados asimismo también es muy común atribuirle a múltiples afecciones médicas (24).

### 1.2.2 TIPOS

Para clasificar la anemia la dividimos en dos tipos:

a) Clasificación fisiopatológica:

- Central
- Periférica (25)

b) Clasificación según el tamaño:

- Anemia Microcítica: el valor que encontramos refiriéndonos al volumen corpuscular medio en este caso es un valor muy bajo que corresponde a menos de 80, este tipo de anemia es uno de los que más se evidencia en los infantes.
- Anemia Normocítica: por lo general se encuentra relacionada con otras enfermedades; en este caso el valor del volumen corpuscular medio es de ochenta a cien. Es más común en los adultos mayores.
- Anemia Macroscítica: aquí los valores que encontramos al revisar el volumen corpuscular medio son mayores a 100, tiene relación a la ausencia de folatos necesarios (25).

### Tipos especiales de anemia:

- a. Anemia por deficiencia de hierro: este tipo aparece cuando el Fe es insuficiente para el organismo y no logra satisfacer las necesidades requeridas (26).
- b. Anemia aplásica: es poco común pero cuando se produce es algo grave ya que se presenta cuando la médula ósea sufrió algún tipo de daño y por ende no puede producir nuevas células de la sangre las cuales son esenciales para que el organismo funcione correctamente (26).
- c. Anemia perniciosa: no es muy común ver este tipo de anemia cuya causa es la deficiencia de cobalamina. En este caso el sist. inmunológico ataca las células del estómago, las cuales producen el factor intrínseco, por tanto, se produce una incapacidad para absorber y utilizar la vit B12 (26).
- d. Anemia hemolítica: en este caso la hemoglobina se muestra en un nivel muy bajo por la eliminación innecesaria de los eritrocitos, catabolismo aumentado de la hemoglobina y la incapacidad de producción necesaria de eritrocitos. Se encuentran dos tipos que son la adquirida y la hereditaria (27).
- e. Anemia megaloblástica: se produce porque hay una eritropoyesis ineficaz en la médula ósea por una insuficiencia del ac. Fólico requerido o de la cantidad necesaria de vit. B12; también por una combinación de la falta de ambos. En la deficiencia de ácido fólico, generalmente es causado por una ingesta dietética inadecuada, mientras que la deficiencia de vit. B12 por lo general de da por una absorción inadecuada.
- f. Anemia drepanocítica: en este caso los glóbulos rojos toman una forma similar a una media luna y se tornan frágiles por lo que les es difícil realizar sus funciones correctamente (28).

### 1.2.3 ANEMIA FERROPÉNICA EN PEDIATRÍA

De las anemias existentes la que tiene un mayor número de afectación en los niños es la ferropénica o por deficiencia de hierro; los que tienen una mayor propensión a padecerla son los que se encuentran en edad preescolar (los que tienen entre seis a veinticuatro meses) (29).

Lo normal es que los recién nacidos a término posean adecuadas sus reservas de hierro en el organismo, estas reservas son idóneas para que se cubran los requerimientos que ellos necesitaran hasta que lleguen a tener 4 a seis meses; estas reservas con las que nacen fueron por el aporte brindado por su madre durante el proceso de gestación, también por el hierro que se originó en el momento de la eliminación de los glóbulos envejecidos durante los tres primeros meses de vida; se sabe que el hierro que la madre aporta a su bebé es asimilado durante el 3er trimestre y es por eso que los niños que nacen a pre termino por lo general nacen con menos o bajas reservas de hierro.

Algunos estudios no concuerdan en que haya algún tipo de influencia en el estado de hierro en los neonatos con la deficiencia que se pueda tener durante el embarazo, la mayoría de evidencias muestran que, si la madre fue diagnosticada con anemia durante su embarazo, sus hijos nacerán con los depósitos de hierro bajos e insuficientes (30).

Hay que prestar mayor atención cuando los niños se encuentran entre sus cuatro a seis meses de vida ya que esa etapa es ideal para que sus niveles de hierro se mantengan balanceados y eso depende de una buena ingesta dietética, por eso es que la anemia ferropénica que se diagnostica en los lactantes y en los niños pertenecientes a la primera infancia por lo general se da por una dieta mal balanceada o inadecuada según los requerimientos (28).

Los problemas evidenciados son que los niños no aceptan o no desean consumir alimentos que contienen altos niveles de hierro, puede ser porque se introdujo de manera tardía estos alimentos en la dieta del niño, otro problema que se ve muy comúnmente es que los padres introducen el consumo temprano de la leche de vaca, es por eso que fácilmente se encuentra a niños que consumen una dieta totalmente desproporcionada y basada en carbohidratos y leche (siendo un buen aporte calórico, pero pobre en hierro) y esto generara un niño que tenga peso normal o con ligero sobrepeso, pero con anemia ferropénica (31).

#### 1.2.4 SIGNOS Y SÍNTOMAS

- Entre los síntomas generales encontramos:

- Incremento de sueño
  - Disminución del rendimiento físico
  - Cefalea
  - Inapetencia
  - Irritabilidad
  - Astenia
  - Vértigos y mareos
  - En los niños prematuros y los lactantes se evidencia una baja ganancia de peso (26).
- También encontramos que la piel y las faneras se encuentran afectadas:
    - Principalmente palidez de piel y membranas.
    - También se observa onicorrexis, coiloniquia y uñas con curvatura inversa.
    - Caída del cabello y piel seca (23).
  - Alteraciones en la conducta alimentaria:
    - En algunos casos se presenta tendencia a comer hielo, tierra, la pasta de dientes, el cabello o las uñas .
  - Síntomas cardiopulmonares: se presentan si tenemos los niveles de hb iguales o menos a 5g/dL.
    - Sensación de falta de aire
    - Soplo
    - Taquicardia
  - Alteraciones digestivas
    - Glositis
    - Queilitis angular
  - Síntomas neurológicos:
    - Se presentan alteraciones en aprendizaje y en la atención, por lo que no hay un buen desarrollo psicomotor (26).
    - También alteraciones en las funciones de la memoria (23).

- Se muestra poca respuesta a los estímulos sensoriales.
- Alteraciones inmunológicas:
  - Se presentan ciertos defectos en la inmunidad celular (32).

Hay que tener en cuenta los síntomas y los signos que puede presentar un niño y estos son: la falta de apetito, la debilidad, la fatiga, disminución en su crecimiento y en su desarrollo, presencia de palidez, escalofríos repentinos, mareos y el sueño y cansancio excesivo. También se evidencian ciertos déficits cognitivos y del neurodesarrollo, que en muchos casos no son reversibles (33).

Cuando se sufre falta de oxígeno en el organismo el corazón comienza a bombear más rápido la sangre con el fin de compensar los requerimientos no satisfechos del organismo y esto causa que se acelere el pulso, que tenga un mayor cansancio reflejando un mayor agotamiento en los niños (34).

Como muchas enfermedades la anemia también posee efectos negativos que afectan el desarrollo de las personas, estos comúnmente surgen a causa de los impactos que dejó la reducción del suministro de O<sub>2</sub> a los tejidos (donde pueden verse afectados múltiples sistemas de órganos).

#### 1.2.5 CAUSAS

Entre las causas podemos encontrar las siguientes:

- La absorción insuficiente: que puede ser causada por el síndrome de malabsorción, por una ingesta dietética inadecuada o insuficiente y por resección intestinal (32).
- Perdidas aumentadas: evidenciado por las menstruaciones irregulares largas con pérdida excesiva de sangre, abortos, epistaxis muy frecuentes, por hemorragias de cualquier tipo (36).
- Por el aumento de requerimiento: el crecimiento acelerado, la etapa de embarazo y lactancia. (28), en los niños que sufren infecciones recurrentes, cuando no se

cumplen los 2 o 3 minutos para realizar el corte del cordón umbilical y se corta antes de tiempo establecido (36).

- Menor consumo en el aporte de hierro: por el consumo de dietas vegetarianas en su totalidad, dietas basadas en carbohidratos y leche, ausencia de ingesta de alimentos con alto porcentaje en hierro, inicio de alimentación complementaria tardía y cuando esta se inicia al 6to mes se da de manera deficiente (32).

Si la población en general mostrara más interés en cómo se evidencia la anemia, en la prevalencia y las consecuencias que trae, el tratamiento se administraría a tiempo y las complicaciones se verían disminuidas (30). Generalmente el diagnóstico no es difícil de realizar, se mide el nivel de Hb y de ferritina sérica (24).

#### 1.2.6 VALORES NORMALES DE CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA Y NIVELES DE ANEMIA

A continuación, los valores dados según la OMS :

Edad	Valor normal	Anemia leve	Anemia moderada	Anemia severa
Nacido a término hasta los 2 meses	13.5 – 18.5	Menor a 13.5		
Dos a cinco meses	9.5 – 13.5	Menor a 9.5		
Seis a cincuenta y nueve meses	11 - 14	10 -10.9	7 – 9.9	Menor a 7
Seis a once años	11.5 – 15.5	11 – 11.4	8 – 10.9	Menor a 8
Doce a catorce años	Mayor a 12	11 – 11.9	8 – 10.9	Menor a 8
Mujer no gestante mayor de 15	Mayor a 12	11 – 11.9	8 – 10.9	< 8
Varones mayores de 15	Mayor a 13	10 – 12.9	8 – 10.9	< 8

### 1.2.7 TRATAMIENTO

- Tratamiento de anemia a base de suplementos de hierro:
  - a) Se realiza dependiendo la condición y la edad de cada paciente con dosis diarias.
  - b) Debe darse de manera continua por seis meses.
  - c) Mientras el tratamiento es dado se deberá elevar el nivel de Hb comparando con el valor que se obtuvo en el diagnóstico y el valor del primer control (37).
  
- Ingesta de los suplementos de hierro para terapéutica y modo preventivo:
  - a) Debe tomarse en una sola toma y de manera diaria.
  - b) Si hubiera algún efecto adverso se dividirá en dos tomas de acuerdo a la dosis prescrita, esto será según las indicaciones del médico.
  - c) Como recomendación su ingesta debe ser pasada una o 2 horas después de haber ingerido alimentos.
  - d) En caso de presentar estreñimiento, se le indica al paciente que debe consumir mucha más agua, más frutas, verduras para que el estreñimiento vaya pasando (37).

Se ha demostrado que los medicamentos que contienen compuestos ferrosos y que los usan para tratar la anemia causan pigmentación en el área externa del esmalte, estas son conocidas como pigmentaciones por hierro; el sulfato ferroso recetado en la infancia como tratamiento preventivo de la anemia ferropénica es muy común y por es eso es que los niños son los que tienen mayor propensión a que sus dientes presenten pigmentaciones (18).

En el caso de las mujeres se les sugiere el consumo de diversos suplementos de hierro en varias etapas y no solo debe ser durante el período prenatal sino también se debe administrar después del nacimiento o incluso después de que se haya producido un aborto espontáneo para reponer la necesidad de hierro que se perdió (38).

### 1.3 SULFATO FERROSO

#### 1.3.2 DEFINICIÓN

Es un tipo de anti anémico y también se le considera un suplemento alimentario que es usado como uno de los tratamientos para la anemia resultante de los bajos niveles de Fe encontrados en la medición de sangre (39).

### 1.3.3 DOSIS USADAS

- Para el tratamiento con hierro de infantes que nacieron antes de término y para los que al nacer tuvieron bajo peso y cuya edad sea menor a seis meses y su diagnóstico de anemia sea confirmado: el inicio del tratamiento será al cumplir los 30 días de nacido, el tratamiento será administrado por medio de gotas de sulfato en dosis de cuatro mg/kg/día por seis meses continuos y deberá regresar para su evaluación cuando hayan pasado tres meses y luego a los seis de haber comenzado con la terapéutica (40).
- Para el Tratamiento con hierro de infantes que nacieron a término y para los que nacieron con peso adecuado que tienen menos de 6 meses y con la confirmación diagnóstica de tener de anemia: el tratamiento iniciara en el momento que se hizo el diagnóstico, el cual consistirá en darle gotitas en dosis de tres mg/kg/día por los siguientes 6 meses de manera continua y los controles van a ser realizados al 1 mes, luego a los 3 meses y finalmente en el 6to mes.
- El tratamiento a base de hierro para los que fueron diagnosticados con anemia leve o moderada y que tienen de seis meses a once años: el tratamiento en este caso es usando el jarabe de sulfato administrando dosis de tres mg/kg/día, por seis meses y sus controles deben ser al mes, a los 3 y el final al sexto mes (40).

### 1.3.4 PRESENTACIÓN

Podemos encontrar sulfato ferroso en distintas presentaciones las cuales son:

- Gotas: una gota es igual a 1.25 mg de hierro; podemos encontrar esta solución en gotas cuya equivalencia es 25mg/mL de hierro.

- Jarabe: Un mililitro es igual a tres mg de hierro; encontramos la presentación en jarabe que equivale a 15mg/5 mL de hierro (g).
- Tabletas: 60 mg de hierro y esto es igual a 1 tableta de sulfato ferroso (40).

### 1.3.5 EFECTOS ADVERSOS

Entre los más comunes podemos encontrar el estreñimiento, náuseas, dolor abdominal, diarrea, vómitos, molestias gastrointestinales en general y propensión a infecciones parasitarias (41). Esto es debido a que las sales de hierro poseen una propiedad irritante que se manifiesta en la mucosa del estómago, asimismo la pigmentación dentaria en los niños es un efecto muy común (42).

Cuando se consume entre comidas hay un aumento de problemas estomacales y esto genera una disminución en la adherencia y en la eficacia que se busca; por eso es recomendado consumirlo cuando ya pasaron dos o una hora después de la ingesta de la comida (32).

Hay mayor propensión a la pigmentación dentaria cuando se consume la dosis del sulfato ferroso en gotero en comparación a cuando se consume en tabletas (43).

## 2. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

### 2.1 ANTECEDENTES LOCALES

**Olazabal, F (2019) Influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes de la Microred Zamácola, Arequipa. 2019. Perú.** [Tesis de segunda especialidad odontopediatría, UCSM] su muestra fue 62 niños entre 1 a 3 años y 11 meses, como resultados encontró que el consumo de sulfato en jarabe fue mayor que el consumo en gotas. El mayor tiempo de consumo fue 6 meses con 32.3%. De las piezas dentarias observadas las más que mostraron mayor afección fueron los incisivos con 77.1%. La pigmentación encontrada con grado leve fue de 80 % y de moderado 14.3%. La conclusión fue que, si se encontró una relación significativa entre las variables, más tiempo de consumo mayor pigmentación dentaria leve (44).

**Abarca V (2015) Relación entre la vía de administración del sulfato ferroso y la experiencia de caries dental en niños de 1 a 3 años. Puesto de Salud San José –**

**Cayma. Arequipa, 2014** [Tesis Doctorado, Universidad Católica de Santa María]; esta investigación fue observacional, prospectiva y relacional; la muestra conformada por 163 niños y los resultados mostraron que la vía de administración del sulfato fue mixta y que la mayoría de los niños mostraron caries dentaria. La prueba estadística mostró que existe relación entre la caries dental y la administración del sulfato obteniendo un  $p:0.05$  (45).

## 2.2 ANTECEDENTES NACIONALES

**Espinoza T, Yesica Y, Céspedes I, et al. (2018) Relación del grado de pigmentación y caries dental en niños de 03 a 05 años, por el consumo de sulfato ferroso, IEI N° 011 - Paucarbamba Amarilis 2018. Perú, Huanuco** [Tesis Segunda Especialidad en Enfermería Pediátrica, Universidad Nacional Hermilio Valdizan]; el objetivo fue encontrar si hay relación entre la pigmentación dentaria y caries en niños que consumieron sulfato, su población fue los niños de ambos sexos pertenecientes a la IEI N° 011 de Paucarbamba, Los resultados fueron que más de la mitad consumieron sulfato ferroso 71.4% y de ese porcentaje el 100% posee pigmentación dentaria en distintos grados y de ese porcentaje se halló que también el 100% presenta caries dental. Como conclusión se determinó que si hay influencia entre el sulfato y la caries dental en Paucarbamba (46).

**Ortiz Y. (2016) Pigmentación dentaria asociado al consumo de sulfato ferroso en niños de 01 a 05 años centro de salud de Huacar 2016. Perú, Huánuco.** [Tesis Pregrado, Universidad de Huánuco] fue una investigación relacional, básica y descriptiva. La muestra fue de 100 niños con edades de uno a cinco años, el instrumento usado fue la guía de observación y se llegó a concluir que, respecto a la pigmentación, el grado I y II en los caninos se presentó en un 44% y el grado II y IV presentó un 56%; pigmentación en I y II grado de los incisivos representó un 80, el grado III y IV un 20%; en los molares se observó pigmentación de I y II grado en un 93%, un 7% presentó una pigmentación de grado III y IV. Respecto al tiempo en que se dio la ingesta del sulfato, el porcentaje fue más alto entre un mes y entre uno a 2 meses fue de 83% y el porcentaje de que se calculó entre dos a tres meses fue menor 17%. Decimos que la mayoría presentó pigmentación en los dos primeros grados 73% y un 27 % presentó entre los de grado III – IV (47).

**Aquino C, Chávez S, Parco V. (2020) Relación entre anemia por deficiencia de hierro y caries dentales en la comunidad escolar peruana. Satipo, Junín.** [Artículo de la Revista Cubana Investigación Bioméd]; Esta investigación que fue un estudio transversal tuvo una muestra de 120 escolares de edades entre 6 a 12 años. Se usó el índice COD, el IHOS y el índice de caries no tratada, IMC y la hemoglobina se midió con el sistema HemoCue; Se encontró que el promedio de la concentración de hg fue 11.9 mg/dl, la prevalencia de anemia fue de 44.16 y el porcentaje de desnutrición es fue de 90.83%; la prevalencia de caries fue de 93.33%; por lo que se dice que si hay una asociación entre las variables que se estudiaron (48).

**Ramírez B. (2020) Relación entre anemia ferropénica y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Magdalena- 2019. Perú, Chachapoyas.** [Artículo de la revista de Investigación Científica UNTRM]; esta investigación tuvo nivel de tipo relacional, prospectivo, transversal, observacional. Se seleccionó a la población por muestreo no probabilístico por conveniencia, la técnica usada para recolección fue observación clínica. Los resultados fueron que el 77.3% no presento anemia, no se encontraron casos de anemia severa.; la mayoría presento su ceod moderado 43% , el 25% bajo. Se aplicó la prueba de Pearson: 0420 y la de correlación de Spearman: 0.379 que al aplicarlas demostraron la relación entre variables ( $p=0.017$ ) (49).

**Tremolada E., Menendez D. (2021) Consumo de sulfato ferroso y pigmentación dentaria en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de salud Bellavista Nanay, Punchana 2021. Loreto, Perú [Tesis Pregrado, Universidad Científica del Perú];** siendo un estudio no experimental, correlacional, cuantitativo y transversal obteniendo que el sexo masculino fue más predominante (65.7%) que el sexo femenino, el consumo del sulfato fue mayor en los tres meses (92.7%) y en dos meses se obtuvo 7.3%, finalmente la prevalencia de pigmentación fue de 85.5%. la prueba estadística indico que hay relación entre las variables ya que el p valor fue de 0.000 (50).

**Condori K. (2020) Relación entre caries de infancia temprana con la anemia ferropénica en niños de nueve a 36 meses del programa articulado nutricional, Puno, Perú [Tesis Pregrado, Universidad nacional del Altiplano];** la técnica usada fue tipo observacional, diseño no experimental, transversal y relacional. Se escogió a la población por conveniencia y fue de 213. Los resultados hallados fueron que los niños

con anemia leve (53.53%) presentaron caries en nivel muy bajo; Los que tuvieron anemia moderada (30.52%) presentaron caries muy baja un 23.94%, 5.63% en nivel bajo y 0.94% en nivel moderado; todos los que presentaron anemia severa presentaron caries en nivel muy bajo. Se llegó a la conclusión de que, si existe una relación entre las variables, pero esta relación no es estadísticamente significativa (51).

**Huaquisto M. (2021) Determinación del riesgo de caries dental en niños de 2-5 años con y sin anemia ferropénica que acuden al programa vaso de leche Puno – 2020. [Tesis Pregrado, Universidad Nacional del Altiplano];** este estudio que fue prospectivo, descriptivo y transversal estuvo conformado por 429 niños evidencio que de los niños con anemia el 49.3% obtuvieron niveles de caries moderado, 28.4% de caries alto. La prueba estadística nos dio un valor de p que muestra una relación significativa entre las variables siendo mayor el riesgo de caries en niños con anemia (52).

**Yucra C. (2019) Asociación del nivel de conocimiento sobre pigmentación dental con el cumplimiento de indicaciones sobre consumo de sulfato ferroso del acompañante de los niños atendidos en el Puesto de Salud Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de Independencia en el semestre 2018-II.[Tesis Maestría, Universidad Inca Garcilaso de la Vega]**

En esta investigación la muestra usada fue de 120 personas, se usó un cuestionario de para evaluar el conocimiento, los resultados fueron que 75% obtuvo un mal nivel de conocimiento pero que si cumplían indicaciones, un 18.3% obtuvo mal nivel de conocimiento pero que no cumplían las indicaciones dadas. Según la prueba estadística se demostró que no existe asociación entre las variables (53).

**Castro M. (2021) “Pigmentaciones negras exógenas, dentición decidua asociadas a ingesta de sulfato ferroso, niños 2 a 5 años, Centro de Salud Bellavista- Sullana [Tesis Pregrado, Universidad Nacional de Piura]**

Este estudio posee un diseño relacional y no experimental, transversal. Se usó la observación clínica y la encuesta para obtener los datos; la muestra que se uso fue de 108 niños. Los resultados fueron que el 29.6% de los niños presento pigmentaciones negras exógenas, de este grupo se evidencio mayor porcentaje de pigmentaciones de grado I. La prueba estadística mostro que no hay una relación entre las variables, es decir que no hay relación entre la presencia de manchas con la edad, sexo, tiempo de consumo del sulfato,

la presentación ( $p.>0.05$ ), así mismo se encontró que ni cepillarse los dientes después del consumo tiene relación significativa con la presencia de las manchas (54).

### 2.3 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**Ron S. (2021) Alteraciones del color dental por el uso de Fármacos, Guayaquil 2021. Ecuador, Guayaquil.** [Tesis Pregrado, Universidad de Guayaquil], los resultados nos dicen que pigmentaciones dentales a causa de fármacos presentan diversos mecanismos de pigmentación y esto dependerá del medicamento suministrado y también de la dosis, duración y estado de mineralización de la pieza dentaria. Por lo que se concluye que el profesional debe identificar cuáles son las pigmentaciones más comunes y el proceso pigmentario que cada fármaco provoca y así se pueda realizar el diagnóstico causal e indicar el tratamiento de acuerdo a la lesión presente (55).

**Berciano M, Henríquez L, Martínez D. (2015) Prevalencia de pigmentaciones exógenas en dentición primaria por ingesta de suplementos férricos en los municipios de: Guaymango, Citalá y Guacotecti, San Salvador, 2015.** [Tesis Doctorado, Universidad de El Salvador]. Se seleccionaron tres unidades comunitarias de salud familiar, la población fue de 436 niño que consumen suplementos férricos y que acudieron a su cita odontológica, se usó el muestreo estratificado, el diseño fue descriptivo, observacional, de corte transversal. Para realizar el procesamiento de datos se usó el programa SPSS. Se halló que la cantidad de casos que muestren pigmentación y asociación a consumo de suplementes baja, solo el 6% (56).

**Benavides E. (2016) Grado de pigmentación en dientes primarios por uso de sulfato ferroso y hierro polimaltosado determinada mediante la técnica espectrofotométrica., Ecuador, 2016. Ecuador.** [Tesis Pregrado, Universidad Central del Ecuador]. Se realizó el análisis espectrofotométrico en 62 piezas dentales temporales y la conclusión a la que se llegó fue que hay una mayor agresividad en la adhesión del sulfato a la superficie dentaria que cuando se comenzó el desarrollo del estudio comparado con el uso del hierro polimaltosado que mostro una capacidad mínima de adhesión a la pieza dentaria (57).

**Menezes C, Perez M, Formiga et al. (2016) Pigmentos negros extrínsecos del esmalte en Odontopediatría. Sao Paulo, Brasil.** [Artículo de la revista Cuba estomatología]; Se presentó 2 casos clínicos de niños que presentan pigmentaciones negruzcas en el esmalte dental enfocándose en cual fue el tratamiento y también en el seguimiento de los casos. El primer caso se trata de un niño de 5 años que debía consumir sulfato de forma constante para su tratamiento de anemia y el otro paciente tiene 12 años y diabetes mellitus tipo 2. El primer caso presento pigmentación negra en los dientes de leche y en piezas permanentes que son los primeros molares demás de lesiones cariosas incipientes en los molares y manchas blancas activas, el tratamiento para la eliminación de las machas fue realizando profilaxis con una crema que contenía piedra pómez. En el segundo caso se vio pigmentaciones cerca al cuello de las superficies lisas de los dientes de ambas denticiones color negro, el tratamiento usado en este caso mostro dificultad en la eliminación de las manchas y se observó un riesgo a sangrado de encías. La conclusión a la que se llego fue que esta clase de pigmentación se observa fácilmente en los niños y afecta estéticamente mas no en la salud bucal. Así mismo no está claro cuál es el motivo por el cual la presencia de estas pigmentaciones reduce la susceptibilidad a caries dental (58).

## CAPITULO II: METODOLOGIA

### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIAL DE VERIFICACIÓN

Matriz de coherencia:

VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADOR	TECNICA	INSTRUMENTO
Caries dental	Índice ceod  Pigmentación	Cariado Perdido Obturado Leve Moderada Severa	Observacional Documental	Ficha de Observación  Odontograma  (ver anexo 2)
	Edad	3 años 4 años 5 años	Observacional clínica	
	Genero	Masculino Femenino		
Consumo Sulfato Ferroso	Tiempo de consumo  Dosis	Un mes Tres meses Seis meses  10ml – 12.5 ml 12.6 ml – 15 ml 16ml – 17.5 ml 17.6ml – 20 ml 21 a mas	Observacional documental	Ficha de Observación  (Ver anexo 1)

	Presentación	Tabletas Gotas Jarabe		
--	--------------	-----------------------------	--	--

### 1.1 TÉCNICAS

Se empleó dos tipos de técnicas; para evaluar a la variable sulfato ferroso usaremos la técnica observacional documental porque se observaron las historias clínicas de los niños que tuvieron como diagnóstico anemia durante los meses de setiembre a diciembre del año 2021 y de enero a febrero del año 2022 en el Centro de Salud Corire, Uraca.

Asimismo, para evaluar a la variable caries dental usaremos la técnica observacional documental donde se revisaron las odontogramas pertenecientes a las historias clínicas de los niños seleccionados y la observacional clínica para recopilar datos y revisar el estado de las piezas.

### 1.2 INSTRUMENTOS

En este trabajo de investigación para la evaluación de la variable sulfato ferroso se usó como instrumento una ficha de registro de datos para recopilar los indicadores requeridos. Para medir la variable caries dental se usó como instrumento la ficha de registro en la cual se recopilarán los indicadores propuestos y el otro instrumento fue el odontograma; el odontograma es un instrumento validado por el MINSA y es usado para evaluar el estado de las piezas dentarias.

El modelo del instrumento propuesto se encuentra en el anexo 1 y 2 respectivamente.

### 1.3 MATERIALES DE VERIFICACIÓN

Para este trabajo investigativo se usaron los siguientes materiales para la evaluación de las caries dentales de los niños y para la evaluación del consumo del sulfato ferroso y se encuentran valorados en la siguiente tabla:

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

Detalle Materiales	Cantidad	Valor S/.	Total S/.
Espejo dental, explorador y pinza	6 juegos	20	120
Guantes	1 caja	20	20
Barbijos	1 caja	8	8
Mandilón descartable	5 unidades	5	25
Lápiz bicolor	2 unidades	1	2
Lapiceros	4 unidades	1	4
Hojas bond	1 millar	10	10
Cámara fotográfica	1	150	150
Calculadora	1	5	5
Laptop	1	2100	2100
Subtotal			2444

### 2.1 UBICACIÓN ESPACIAL

- ✓ **Precisión del lugar:**  
Este trabajo se realizó en la región Arequipa, en la provincia de Castilla en el distrito de Uraca.
- ✓ **Caracterización del lugar:**  
Se realizó en los ambientes del Centro de Salud Corire, institución que pertenece a la Red de Salud CCU (Castilla Condesuyos La unión), con dirección Prolongación Avenida Progreso S/N .

### 2.2 UBICACIÓN TEMPORAL

- ✓ **Cronología:** La investigación se realizó en el mes de febrero al mes de julio del 2022.

- ✓ Visión temporal: Tiene una visión retrospectiva (las hc) y también una visión actual (caries).
- ✓ Corte temporal: Transversal.

### 2.3 UNIDADES DE ESTUDIO

En esta investigación la conformación del universo está dado por los pacientes que fueron diagnosticados con anemia en el Centro de Salud Corire y las unidades de estudio con las que se trabajara serán los pacientes de tres a cinco años que poseen diagnóstico de anemia.

#### 2.3.1 POBLACIÓN:

Se trabajó con una población finita, conformada por 74 pacientes que tienen de tres a cinco años que acudieron al C.S. Corire y que se les diagnosticó anemia en los meses de setiembre a febrero del 2021 y 2022.

#### 2.3.2 MUESTRA:

No se sacó muestra ya que se trabajó con todo el universo.

#### 2.3.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN:

- Criterios de inclusión:
  - ✓ Pacientes cuyas edades estén entre 3 a 5 años de edad .
  - ✓ Pacientes que fueron diagnosticados con anemia desde los meses de setiembre del 2021 a febrero del 2022
  - ✓ Niños que consuman el sulfato ferroso u otro respetando la dosis y frecuencia del tratamiento.
  - ✓ Pacientes que acudan a realizar sus controles de niño sano en el Centro de salud Corire.
  - ✓ Niños que deseen colaborar y cuyos padres autoricen que participen firmando el consentimiento informado.
- Criterios de exclusión:

- ✓ Pacientes cuya edad sea mayor a 5 años y menor a 3 años.
- ✓ Pacientes cuyos padres no deseen que sean parte de la investigación.
- ✓ Pacientes que fueron diagnosticados con anemia durante los meses de setiembre del 2021 a febrero del 2022 y que no tengan tratamiento.
- ✓ Pacientes que abandonaron el tratamiento.
- ✓ Pacientes cuyo control de consumo de sulfato ferroso u otro sea irregular.

### 3. ESTRATEGIA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1 ORGANIZACIÓN

- Primero se solicitó la autorización respectiva a la gerente de la Microred de Salud Corire para poder realizar este trabajo de investigación, para que se puedan analizar las historias clínicas y para que autorice que la investigación se realice dentro de las instalaciones del C.S. Corire.
- Teniendo la autorización, se procedió a solicitar la base de datos de los pacientes diagnosticados con anemia en el año, teniendo estos datos se seleccionó las historias clínicas que cumplan con los requisitos para esta investigación y se procedió a conversar con los padres de los pacientes aptos para que firmen el consentimiento informado para que sus hijos puedan formar parte de la investigación.
- Se revisaron las historias clínicas para obtener los datos necesarios (Consumo de sulfato ferroso y los odontogramas previos) luego se aplicó el instrumento y se revisó a los niños para evaluar las piezas dentarias (con los resultados se comparó el ceod antes del consumo con el ceod después del inicio del consumo). Para la recolección de datos se usó la ficha de observación para después construir la matriz de datos en Excel
- Luego se procedió a realizar el análisis de datos estadísticos usando el programa estadístico SPSS para poder finalmente presentar el resultado.

#### 3.2 RECURSOS

##### 3.2.1 RECURSOS HUMANOS

- ✓ Investigadora: Bach. Paja Medina, Sarahí Azucena
- ✓ Asesor: Dr. De los Ríos Fernández, Enrique

### 3.2.2 RECURSOS FÍSICOS

Para este trabajo investigativo se usaron los siguientes materiales y servicios los cuales se encuentran valorados en las siguientes tablas:

Detalle Materiales	Cantidad	Valor S/.	Total S/.
Espejo dental, explorador y pinza	6 juegos	20	120
Guantes	1 caja	20	20
Barbijos	1 caja	8	8
Mandilón descartable	5 unidades	5	25
Lápiz bicolor	2 unidades	1	2
Lapiceros	4 unidades	1	4
Hojas bond	1 millar	10	10
Cámara fotográfica	1	150	150
Calculadora	1	5	5
Laptop	1	2100	2100
Subtotal			2444

Detalle servicios	Total S./
Internet	25
Refrigerio	70
Movilidad	30
Estadía	200
Subtotal	325

### 3.2.3 RECURSOS FINANCIEROS

- ✓ La investigación es financiada por la investigadora.

### 3.2.4 RECURSOS INSTITUCIONALES

- ✓ Los ambientes pertenecientes al C.S. Corire, Uraca – Arequipa.

### 3.3 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

El instrumento que se aplicó fue validado por juicio de expertos y también se realizó la prueba piloto para medir la confiabilidad del instrumento. (Anexo 7)

#### a. Prueba piloto:

La prueba piloto se realizó en el Centro de salud Corire, provincia de Castilla, departamento de Arequipa, con el fin de verificar si el instrumento que se usó para la investigación es confiable.

Se realizó con 12 pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

#### b. Confiabilidad:

Para medir si el instrumento es confiable se usó la prueba de Alfa de Cronbach.

### 3.4 CRITERIOS PARA EL MANEJO DE RESULTADOS

#### a. Plan de procesamiento:

Para procesar los datos se usó una matriz de ordenamiento sistematizada, las tablas que usamos son numéricas simples y de doble entrada, las gráficas son tipo barra, se usó la codificación por dígitos y el tipo de procesamiento o de recuento que se usó fue mixto porque primero fue manual al llenar las fichas para luego contarlas y luego se procedió a computarizarlo al pasar los datos a la matriz de Excel para finalmente trasladarlo al paquete estadístico SPSS.

b. Plan de análisis estadístico:

El manejo estadístico fue realizado en el programa SPSS. Se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo; por el número de variables que tenemos es de tipo bivariado. Para esta investigación que es de tipo relacional, la estadística descriptiva que se usó fue mediante frecuencias absolutas y porcentuales; y para la estadística inferencial se usó la prueba estadística de chi cuadrado y el coeficiente de contingencia para determinar la relación entre las variables.

Para realizar la aprobación o el rechazo de la hipótesis se usaron los siguientes indicadores:

- ✓ Ho: La presencia de caries dental no se relaciona con el consumo de sulfato ferroso en niños de 03 a 05 años con diagnóstico de anemia en el centro de salud Corire, Uraca, 2022.
- ✓ Hi: La presencia de caries dental se relaciona con el consumo de sulfato ferroso en niños de 03 a 05 años con diagnóstico de anemia en el centro de salud Corire, Uraca, 2022.

Por lo tanto, si el p valor que se obtenga es mayor al nivel de significancia ( $5\%=0.05$ ) se aprobará la hipótesis nula y por ende se rechazará la hipótesis alterna, por el contrario, si el p valor es menor al nivel de significancia ( $5\%=0.05$ ) se rechazará la hipótesis nula y se aprobará la hipótesis alterna.

El coeficiente de contingencia toma valores comprendidos entre 0 y un valor casi cercano a 1. Mas cerca a 0 indica independencia o que no hay una asociación entre las variables. (Anexo 8).

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{(\chi^2 + n)}}$$

### 3.5 Consideraciones éticas

En esta investigación se respetó la privacidad y los derechos de los pacientes seleccionados; así mismo respetamos el principio de autonomía al otorgar un consentimiento informado y se indicó al participante como se realizará la investigación y los padres de los pacientes tuvieron la libertad de aceptar, de negarse o de retirarse de la investigación cuando ellos lo desearan. También respetamos los principios de beneficencia, justicia y no maleficencia.



## CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSION

### 3.1 RESULTADOS

TABLA 1

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA POR SEXO

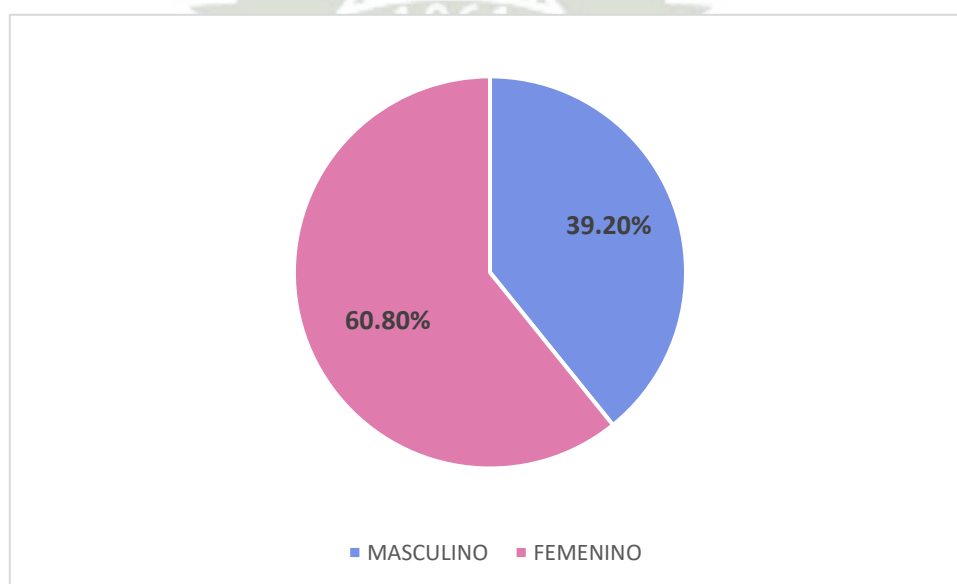
SEXO	N°	TOTAL %
<b>Masculino</b>	45	60,8
<b>Femenino</b>	29	39,2
<b>TOTAL</b>	74	100,0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

En la tabla 1, podemos observar la distribución según género de los cuales el que presenta mayor cantidad de población es el masculino con un 60.8% del total estudiado mientras que el sexo femenino se presenta en un 39.2%.

GRAFICO 1

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA POR SEXO



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA 2

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA POR EDAD

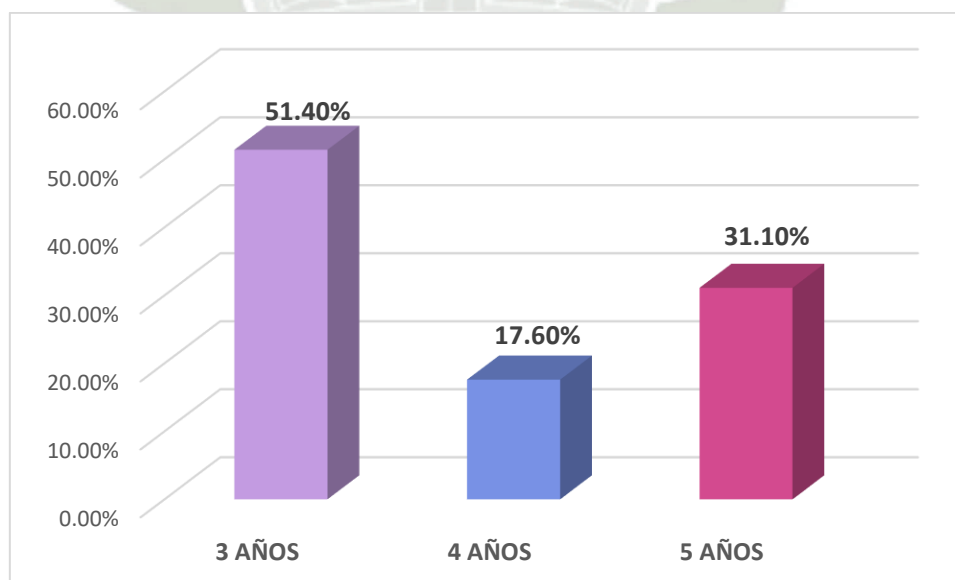
EDAD	N°	TOTAL %
3	38	51,4
4	13	17,6
5	23	31,1
Total	74	100,0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

En la tabla 2 se observa la población distribuida por edades, de las cuales el mayor porcentaje corresponde a los 3 años de edad con 51.4%, seguido de los 5 años con 31.1% y finalmente se encuentran los que tienen 4 años con 17.6%.

GRAFICO 2

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA POR EDAD



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA N°3

PREVALENCIA DE PIGMENTACIÓN EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE

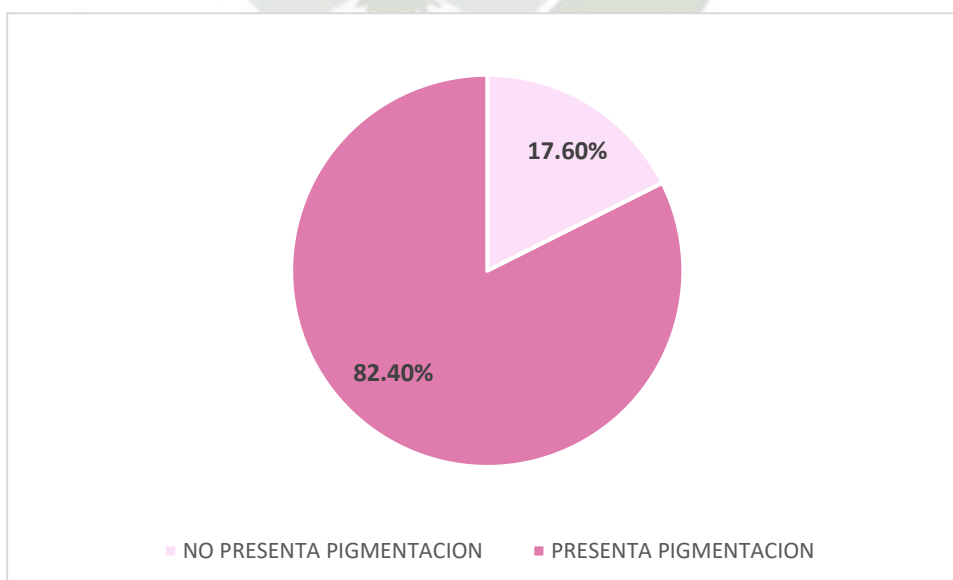
PIGMENTACION	N°	Total %
No presenta	13	17,6
Presenta	61	82,4
Total	74	100,0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

La tabla 3 nos muestra la prevalencia de pigmentación de los niños de 3 a 5 años que tuvieron diagnóstico de anemia y que consumen sulfato ferroso de los cuales la mayoría de ellos presenta pigmentación dentaria con un porcentaje de 82.4% mientras que el porcentaje de los que no presentan algún tipo de pigmentación fue de 17.6%

GRAFICO N°3

PREVALENCIA DE PIGMENTACIÓN EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA N°4

GRADO DE PIGMENTACIÓN EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE

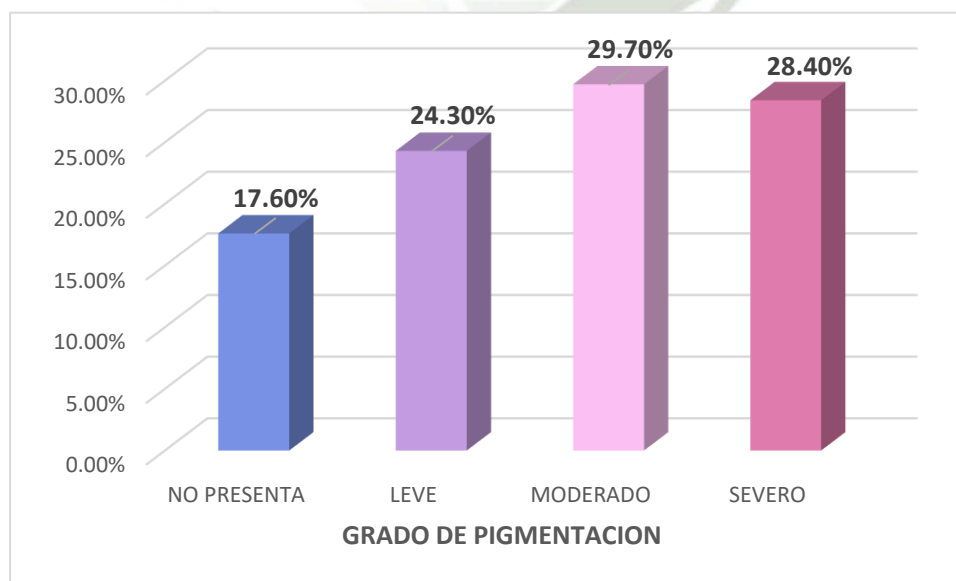
Grado de Pigmentación	N°	Porcentaje %
No presenta	13	17,6
Leve	18	24,3
Moderada	22	29,7
Severa	21	28,4
Total	74	100,0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

En la tabla 4 se observa el grado de pigmentación encontrado, observando que la mayoría de los niños presentaron un grado de pigmentación moderada correspondiendo a un 29,7%, seguido por los que presentan una pigmentación severa cuyo porcentaje corresponde a 28.4% y los de pigmentación leve con 24.3%; finalmente se encontró que el porcentaje de los que no tienen algún grado de pigmentación fue el menor siendo 17.6% del total de nuestra población estudiada.

GRAFICO N°4

GRADO DE PIGMENTACIÓN EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA Y EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA N°5

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON  
DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE

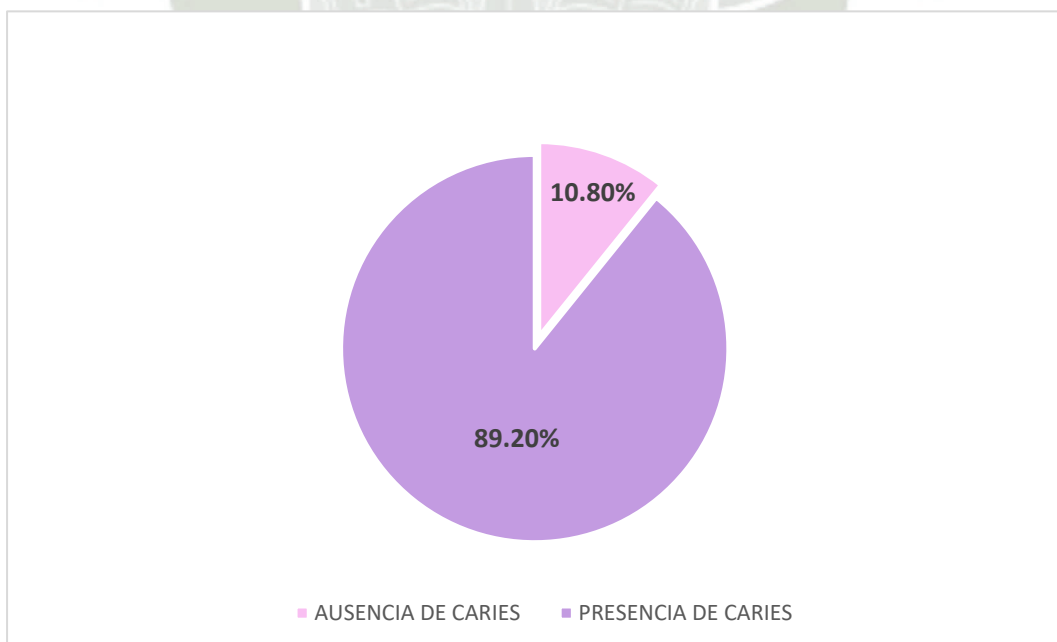
PRESENCIA DE CARIES	N°	Total %
Ausencia	8	10,8
Presencia	66	89,2
Total	74	100,0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

En la tabla 5, observamos la distribución de la prevalencia de caries dental evidenciando que, de 74 niños evaluados, el 89.2% presenta caries mientras el 10.8% no presenta ninguna lesión cariosa.

GRAFICO N°5

PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON  
DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA 6

NIVEL DE SEVERIDAD DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON  
DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN CENTRO DE SALUD CORIRE

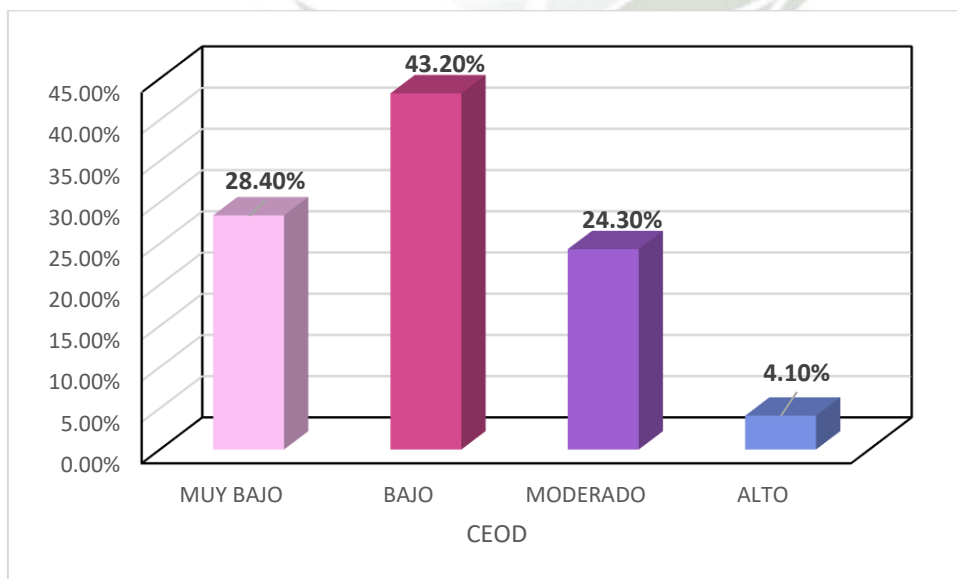
INDICE CEOD	N°	Porcentaje	
		%	
Muy bajo	21	28,4	
Bajo	32	43,2	
Moderado	18	24,3	
Alto	3	4,1	
Total	74	100,0	

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

La tabla número 6 nos muestra la severidad de caries dental medida por el índice ceod y podemos apreciar que, de los 74 niños evaluados, el porcentaje más elevado corresponde a 43.2% indicando un nivel bajo, seguido por el nivel muy bajo con 28.4%, luego por el moderado con 24.3% y finalmente solo se encontró a un 4.1% del total de la población con nivel alto.

GRAFICO 6

NIVEL DE SEVERIDAD DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON  
DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN CENTRO DE SALUD CORIRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA 7

RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO Y LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN CENTRO DE SALUD CORIRE

CONSUMO SULFATO	PRESENCIA DE CARIES					
	Ausencia		Presencia		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
No consume	3	4,1%	3	4,1%	6	8,1%
Consumo	5	6,8%	63	85,1%	68	91,9%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>10,8%</b>	<b>66</b>	<b>89,2%</b>	<b>74</b>	<b>100,0%</b>

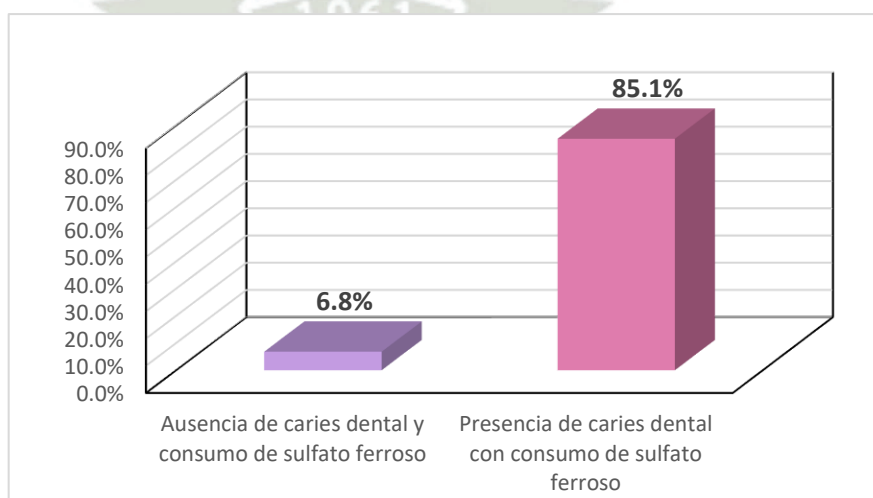
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos) P = 0.001 ( $P \leq 0.05$ ) S.S. CC:0.4

La tabla N°7 nos evidencia la relación entre el consumo de sulfato ferroso y la prevalencia de caries dental por lo que podemos observar que del total de los 74 niños estudiados el 85.1% consume sulfato ferroso y presenta algún tipo de caries dental; por otro lado, el 6.8% corresponde a niños que consumen sulfato ferroso pero que presentan ausencia de caries.

El chi cuadrado nos da un valor de  $P = 0.001$  ( $P \leq 0.05$ ), indicando que, si hay una diferencia significativa, por lo que los niños que consumen sulfato tienen predisposición a padecer de caries dental. Asimismo, el coeficiente de contingencia (CC: 0.4) muestra que si hay una asociación positiva moderada.

GRAFICO 7

RELACIÓN DE CARIES DENTAL Y EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO Y LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN CENTRO DE SALUD CORIRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA 8

INFLUENCIA DE LA DOSIS DEL SULFATO FERROSO EN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN CENTRO DE SALUD CORIRE

DOSIS	PRESENCIA DE CARIES					
	Ausencia		Presencia		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>No consume</b>	3	4,1%	3	4,1%	6	8,1%
<b>1.3 - 1.45</b>	0	0,0%	2	2,7%	2	2,7%
<b>10 - 12.5</b>	0	0,0%	4	5,4%	4	5,4%
<b>12.6-15</b>	2	2,7%	26	35,1%	28	37,8%
<b>16-17.5</b>	2	2,7%	10	13,5%	12	16,2%
<b>17.6-20</b>	1	1,4%	19	25,7%	20	27,0%
<b>+ 21</b>	0	0,0%	2	2,7%	2	2,7%
<b>Total</b>	8	10,8%	66	89,2%	74	100,0%

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

P = 0.037 (P ≤ 0.05) S.S.

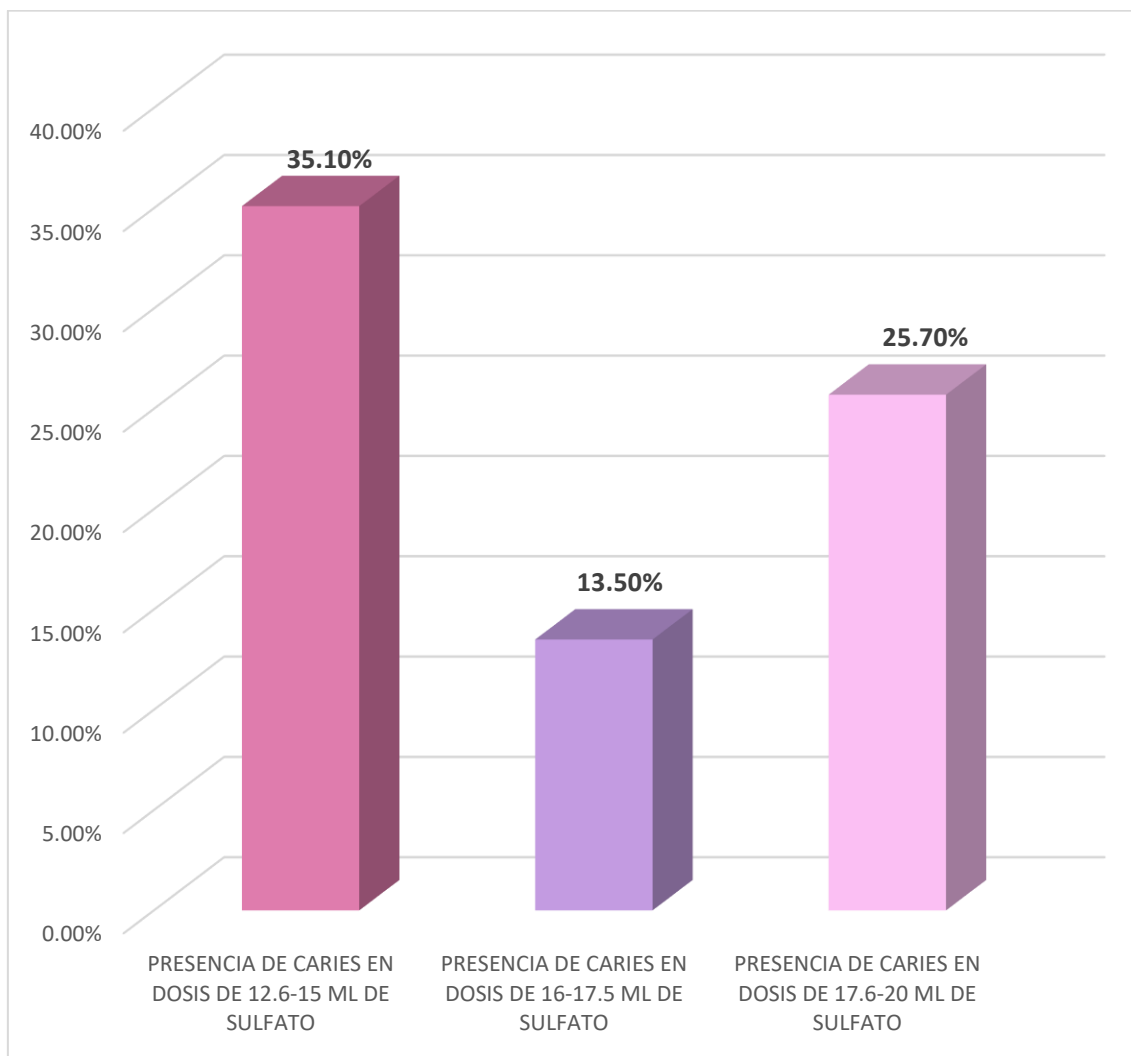
CC:0.4

La tabla 8 evidencia la influencia de la dosis del sulfato ferroso en la prevalencia de caries dental mostrando que del total de los 74 niños estudiados el 35.1% que consume sulfato ferroso en dosis de 12.6 a 15 ml presentaron algún tipo de caries dental; seguido por un 25.7% correspondiente a la dosis de 17.6 a 20ml.

Según la prueba estadística obtuvimos un valor p: 0.037 (P ≤ 0.05), mostrando diferencia significativa entre estas variables estudiadas; por lo que la dosis de sulfato predispone a sufrir caries dental, a mayor dosis mayor predisposición a padecer de estas lesiones. El coeficiente de contingencia (CC: 0.4) muestra que si hay una asociación positiva moderada.

GRAFICO 8

INFLUENCIA DE LA DOSIS DEL SULFATO FERROSO EN LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNOSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA 9

INFLUENCIA DEL TIEMPO DE CONSUMO Y LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN EL C.S. CORIRE

TIEMPO DE CONSUMO	PRESENCIA DE CARIES					
	Ausencia		Presencia		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
No consume	3	4,1%	3	4,1%	6	8,1%
1 mes	0	0,0%	15	20,3%	15	20,3%
3 meses	4	5,4%	30	40,5%	34	45,9%
6 meses	1	1,4%	18	24,3%	19	25,7%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>10,8%</b>	<b>66</b>	<b>89,2%</b>	<b>74</b>	<b>100,0%</b>

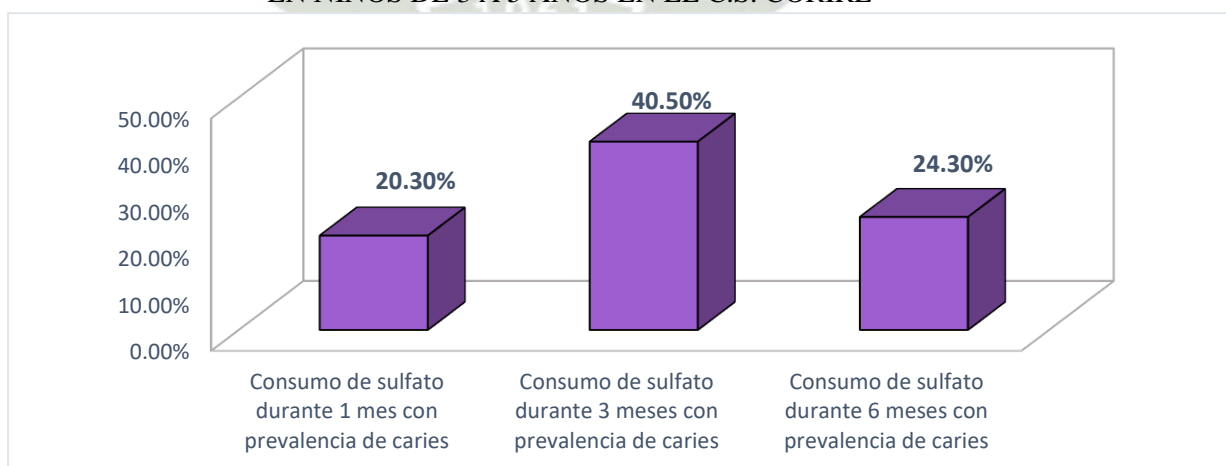
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos) P = 0.007 ( $P \leq 0.05$ ) S.S. CC:0.4

En la tabla 9 observamos que del total de los 74 niños estudiados el 40.5 % que consumió sulfato ferroso durante 3 meses evidencio algún tipo de caries dental; seguido por un 24.3% correspondiente a los niños que consumieron sulfato durante 6 meses y presentaron caries dental.

La prueba estadística aplicada ( $p:0.007$ ) ( $P \leq 0.05$ ), mostrando una diferencia significativa entre la variable del tiempo de consumo y la de la presencia de caries dental; por lo que decimos que a más tiempo de consumo se va evidenciando una mayor presencia de caries dental. El coeficiente de contingencia en este caso (CC: 0.4) muestra que la asociación es positiva moderada.

GRAFICO 9

INFLUENCIA DEL TIEMPO DE CONSUMO Y LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS EN EL C.S. CORIRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA 10

RELACIÓN ENTRE LA PIGMENTACIÓN DENTARIA Y EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE

PIGMENTACION DENTARIA	CONSUMO SULFATO FERROSO					
	No consume		Consumo		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
No presenta	4	5,4%	9	12.2%	13	17.6%
Presenta	2	2,7%	59	79.7%	61	82.4%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>8,1%</b>	<b>68</b>	<b>91,9%</b>	<b>74</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos) P = 0.01 ( $P \leq 0.05$ ) S.S. CC:0.4

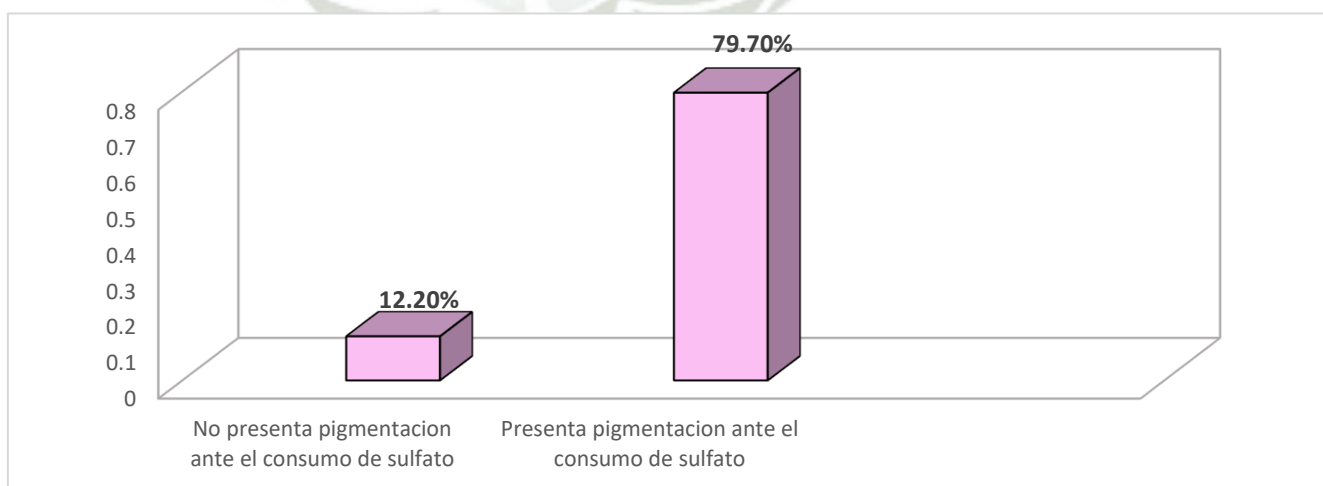
La tabla 10 muestra la relación entre la pigmentación dentaria y el consumo de sulfato ferroso, observamos que del total de los 74 niños estudiados el 79.7% consume sulfato ferroso y presenta algún tipo de pigmentación dentaria; por otro lado, el 12.2% corresponde a niños que consumen sulfato ferroso pero que presentan ausencia de algún tipo de pigmentación.

La prueba estadística aplicada nos indica que la diferencia fue significativa,  $p=0.01$  ( $P \leq 0.05$ ), por tal motivo decimos que, si existe relación entre estas variables, es decir que la pigmentación observada en los niños se relaciona por el consumo de sulfato ferroso.

El coeficiente de contingencia hallado fue (CC: 0.4) que nos muestra que si hay una asociación entre la pigmentación dentaria y el consumo de sulfato ferroso y la relación es moderada.

GRAFICO 10

RELACIÓN ENTRE LA PIGMENTACIÓN DENTARIA Y EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA 11

RELACIÓN ENTRE LA PIGMENTACIÓN DENTARIA Y LA PREVALENCIA DE CARIES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE

PIGMENTACION	PREVALENCIA DE CARIES					
	Ausencia		Presencia		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
No presenta	3	4,1%	10	13,5%	13	17,6%
Presenta	5	6,8%	56	75,7%	61	82,4%
<b>Total</b>	8	10,8%	66	89,2%	74	100,0%

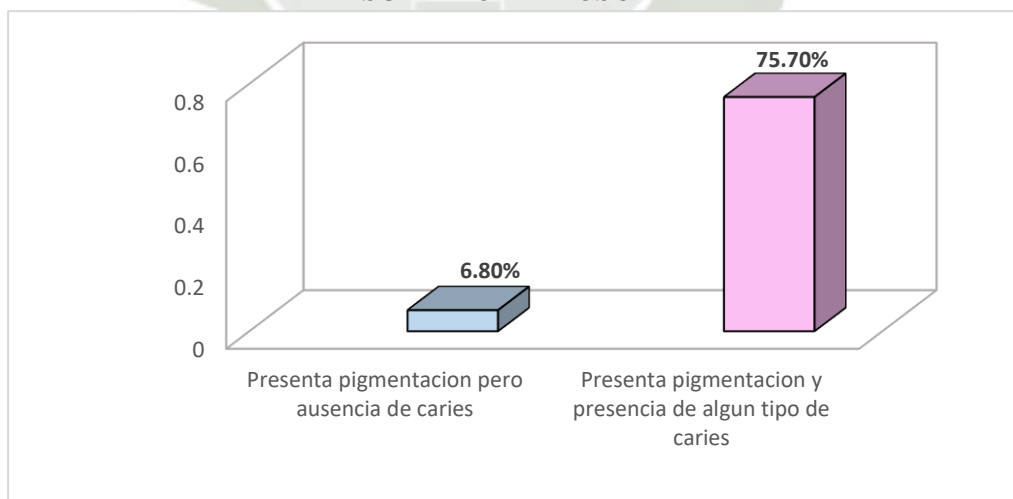
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos) P = 0.117 ( $P \geq 0.05$ ) N.S. CC:0.2

La tabla 11 indica que del total de los 74 niños estudiados el 75.7% presenta algún tipo de pigmentación y algún tipo de caries dental; por otro lado, el 6.8% corresponde a niños que presentan algún tipo de pigmentación dentaria pero que presentan ausencia de caries.

La prueba estadística aplicada, chi cuadrado, indica que la diferencia no fue significativa, ( $p=0.117$ ) ( $P \geq 0.05$ ), y el coeficiente de contingencia (CC: 0.2) nos indica la asociación positiva muy baja.

GRAFICO N° 11

RELACIÓN ENTRE LA PIGMENTACIÓN DENTARIA Y LA PREVALENCIA DE CARIES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA Y QUE CONSUMEN SULFATO FERROSO



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA 12

RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y GENERO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN CENTRO DE SALUD CORIRE

PRESENCIA DE CARIES	GENERO					
	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Ausencia</b>	4	5,4%	4	5,4%	8	10,8%
<b>Presencia</b>	41	55,4%	25	33,8%	66	89,2%
<b>Total</b>	45	60,8%	29	39,2%	74	100,0%

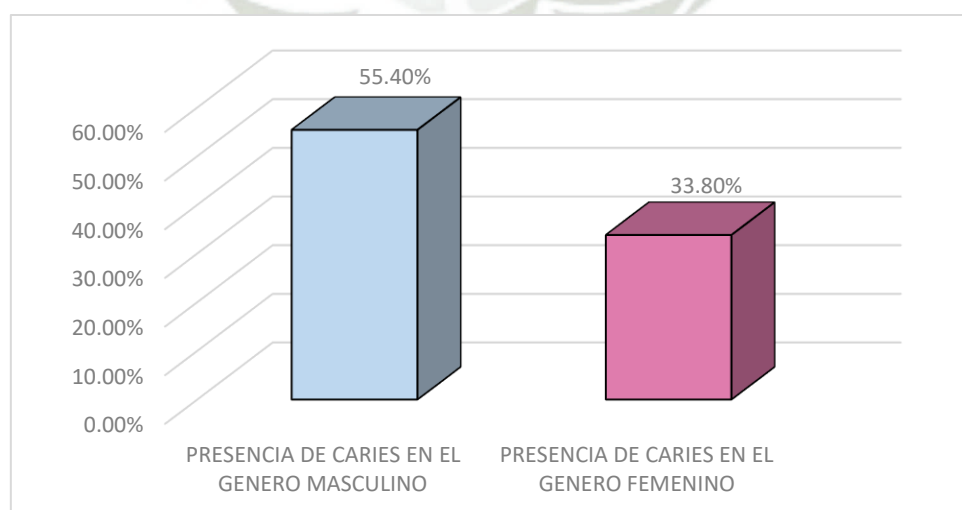
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos) P = 0.507 (P ≥ 0.05) N.S. CC:0.1

En la tabla 12 podemos observar que del total de los 74 niños estudiados el 55.4% que presentan caries dental pertenecen al género masculino, mientras el 33.8% pertenece al género femenino y que presentan caries.

La prueba estadística aplicada, muestra que no hay diferencia significativa (p =0.507) (P ≥ 0.05, siendo los dos sexos predispuestos a sufrir de caries dental. Respecto al coeficiente de contingencia (CC: 0.1) muestra que la asociación es muy baja.

GRAFICO 12

RELACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y GENERO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN CENTRO DE SALUD CORIRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA 13

RELACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EDAD EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN CENTRO DE SALUD CORIRE

PRESENCIA DE CARIES	EDAD						Total	
	3		4		5		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
<b>Ausencia</b>	5	6,8%	2	2,7%	1	1,4%	8	10,8%
<b>Presencia</b>	33	44,6%	11	14,9%	22	29,7%	66	89,2%
<b>Total</b>	38	51,4%	13	17,6%	23	31,1%	74	100,0%

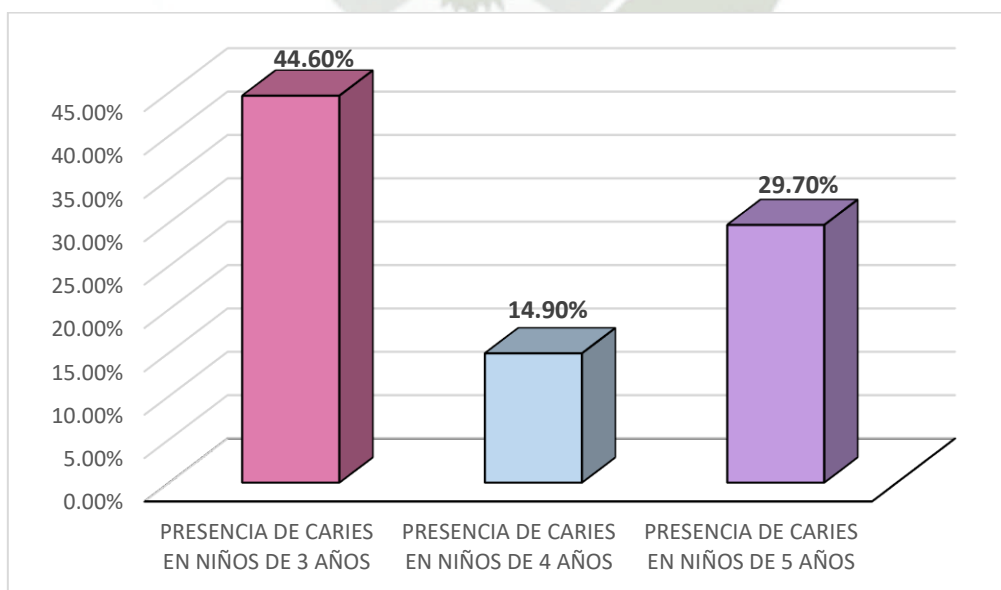
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos) P = 0,473 (P ≥ 0.05) N.S. CC:0.1

En la tabla 13 observamos que, del total de los 74 niños estudiados, el mayor porcentaje de presencia de caries dental (44.6%) se encuentra en la edad de 3 años seguido por la edad de 5 años (29.7%).

La prueba estadística chi cuadrado que fue aplicada indicó que no hay diferencia significativa ( $p = 0.47$ ) ( $P \geq 0.05$ ), por lo que esta patología puede presentarse a cualquier edad. El coeficiente de contingencia (CC: 0.1) indica la asociación positiva muy baja.

GRAFICO 13

RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL SEGÚN EDAD EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN CENTRO DE SALUD CORIRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA 14

RELACIÓN ENTRE SEVERIDAD DE CARIES DENTAL Y NIVEL DE PIGMENTACIÓN DENTARIA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN CENTRO DE SALUD CORIRE

ÍNDICE ceod	GRADO PIGMENTACIÓN									
	No presenta		Leve		Moderada		Severa		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Muy bajo</b>	6	8,1%	8	10,8%	4	5,4%	3	4,1%	21	28,4%
<b>Bajo</b>	6	8,1%	10	13,5%	12	16,2%	4	5,4%	32	43,2%
<b>Moderado</b>	1	1,4%	5	0,0%	6	8,1%	11	14,9%	18	24,3%
<b>Alto</b>	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	4,1%	3	4,1%
<b>Total</b>	13	17,6%	18	24,3%	22	29,7%	21	28,4%	74	100,0%

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

P = 0.00 (P ≤ 0.05) S.S .

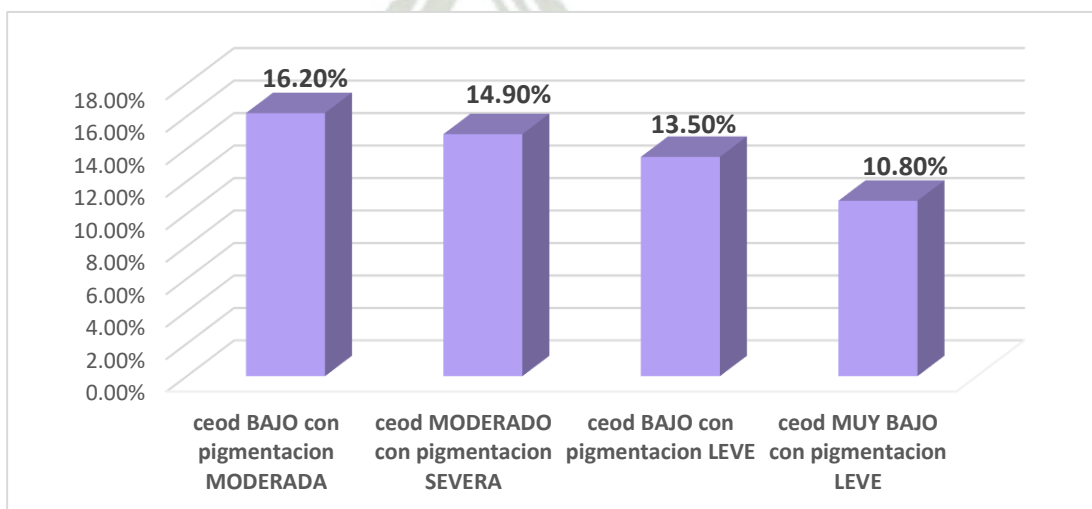
CC:0.5

La tabla 14 evidencia que, de 74 casos estudiados, el 16.2% pertenece a los niños con un ceod bajo y con un grado de pigmentación moderada, seguido por un 14.9% de niños que presentan un ceod moderado y un grado de pigmentación severa.

Según la prueba estadística aplicada que fue la prueba de chi cuadrado, se encontró que el valor  $p = 0.00$  ( $P \leq 0.05$ ) mostrando una diferencia entre los que poseen un ceod bajo y muy bajo con los que poseen una pigmentación moderada y leve. El coeficiente de contingencia que fue aplicado (CC: 0.5) muestra una asociación positiva moderada.

GRAFICO 14

RELACIÓN ENTRE SEVERIDAD DE CARIES DENTAL Y NIVEL DE PIGMENTACIÓN DENTARIA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN CENTRO DE SALUD CORIRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

TABLA 15

RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE PIGMENTACIÓN Y LA PRESENTACIÓN  
DEL SULFATO FERROSO

PRESENTACION	GRADO PIGMENTACION									
	No presenta		Leve		Moderada		Severa		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Otro	4	5,4%	2	2,7%	0	0,0%	0	0,0%	6	8,1%
Tableta	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Jarabe	9	12,2%	16	21,6%	20	27,0%	21	28,4%	66	89,2%
Gotas	0	0,0%	0	0,0%	2	2,7%	0	0,0%	2	2,7%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>17,6%</b>	<b>18</b>	<b>24,3%</b>	<b>22</b>	<b>29,7%</b>	<b>21</b>	<b>28,4%</b>	<b>74</b>	<b>100,0%</b>

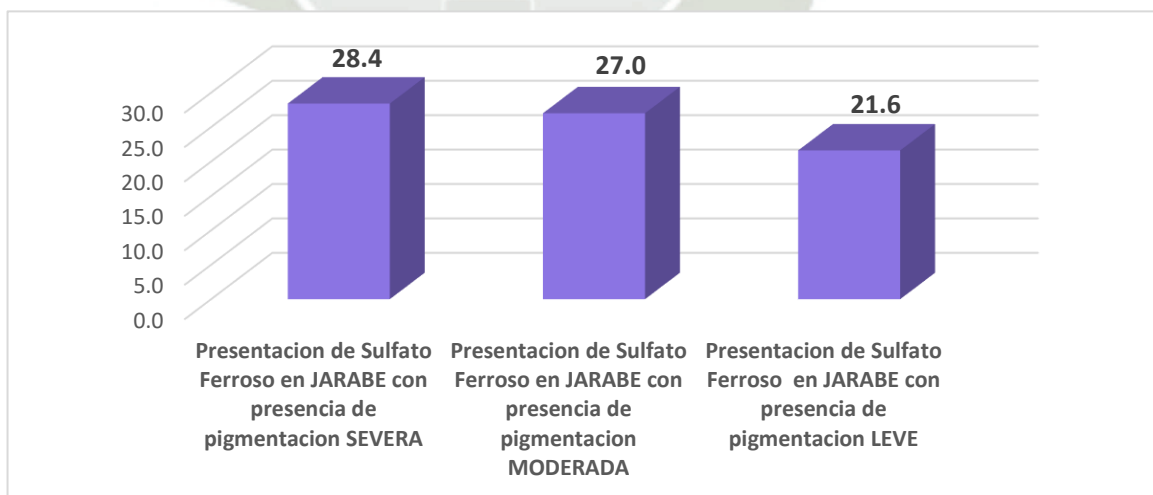
Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos) P = 0.008 (P ≤0.05) S.S CC:0.4

La tabla 15 evidencia que, del total de los 74 niños estudiados, el 28.4% que consume el sulfato ferroso lo hace en la presentación de jarabe y presenta un grado de pigmentación severa, seguido por los niños que también consumen en jarabe y que presentan un grado de pigmentación dentaria moderada con un 27%.

Según la prueba estadística aplicada, se encontró que el valor  $p = 0.008$  ( $P \leq 0.05$ ) mostrando una diferencia significativa entre las variables. El coeficiente de contingencia (CC: 0.4) muestra que la asociación positiva moderada.

GRAFICO 15

RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE PIGMENTACIÓN Y LA PRESENTACIÓN DEL  
SULFATO FERROSO



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

### 3.2 DISCUSIÓN

A pesar de que el gobierno y el MINSA han priorizado la atención preventiva en los establecimientos del primer nivel de atención en los niños peruanos, siendo parte de esta la ingesta profiláctica de suplementos de hierro y las topificaciones de flúor, la anemia y la caries dental continúan siendo un gran problema en la salud pública de los infantes en varios departamentos del país. Sin embargo, en nuestro departamento, específicamente en las provincias los estudios sobre la relación que puede existir entre el suplementos de hierro y la presencia de caries dental son escasos por eso es que el objetivo general de la investigación fue determinar la relación entre la prevalencia de caries dental y el consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el Centro de Salud Corire Uraca, 2022; con la finalidad de que se conozca si hay o no relación, así mismo se busca concientizar a los padres de los niños en la importancia de la atención preventiva en estas patologías.

La investigación se realizó en 74 niños del distrito de Uraca de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia teniendo mayor prevalencia el sexo masculino (60.8%) y los niños de 3 años de edad (51.4%) los estudios previos trabajaron con diferentes tamaños de muestras, pero con rango de edades parecidos, Abarca V (45), trabajo con niños de 1 a 3 años de los cuales al 84.66% les dieron sulfato concordando con el porcentaje de nuestro estudio que fue de (91.9%) , y el mayor porcentaje de edad pertenece a los niños de 1 año con (35.58%) y en menor porcentaje los de 2 y 3 años (24.54%).

Castro M, Tremolada y Menendez, Olazabal y Espinoza concordaron con nuestro estudio referente a la prevalencia en el sexo masculino siendo sus porcentajes (53.7%), (43.5%), (62.9%), (52%) correspondientes; Huaquisto M (52), trabajo también con niños de 2 a 5 años teniendo 134 niños con anemia; Tremolada E y Menendez D (50), trabajaron con 248 niños con anemia y que consumieron sulfato ferroso con rango de edad de 1 a 5 años siendo como la población en nuestro estudio, así mismo la mayor cantidad de niños tenía 2 años 43.5% a diferencia de nuestro estudio que la mayor cantidad correspondía a los 3 años. Espinoza Y (46), trabajo con 98 alumnos entre 3 a 5 años en Paucartamba, la edad predominante fue de 4 años 48% difiriendo con nuestro estudio el cual tuvo mayor predominancia los que tuvieron 3 años, del total de su población los que consumieron sulfato ferroso fueron 71.4% y en nuestro estudio se obtuvo un consumo de sulfato de 91.9%, teniendo resultados parecidos ya que en ambos casos se supera el 50% de la

población estudiada; Ortiz Y (47) trabajo con niños de 1 a 5 años en el C.S. Huácar teniendo la mayor frecuencia el del sexo femenino 65% contrastando nuestro estudio, con el de Castro, Tremolada, Olazábal y Espinoza; la mayor cantidad de niños que consumen sulfato se encontraron en el rango de 3 a 5 años con un 85%. Olazábal F (44) trabajo con niños con un rango de 1 a 3 años, teniendo mayor frecuencia los niños de 2 años (43.5%).

Referente a la pigmentación dentaria los resultados encontrados en nuestro estudio fueron que, de los 74 niños estudiados, el 82.4% presento algún tipo de pigmentación dentaria; y el mayor grado de pigmentación hallado fue de moderado con 29.7%, seguido por una pigmentación severa 28.4% y finalmente una leve con 24.3% los que no presentaron 17.6%. El estudio de Castro M (52), realizado en el C.S. Bellavista evidencio que las pigmentaciones se manifestaron en el 29.6% de la población de los niños estudiados contrastando con nuestro estudio donde las pigmentaciones tuvieron mayor frecuencia, según el nivel de pigmentación Castro M encontró mayor cantidad en el grado I o leve con el 84.4%, seguido del grado 2 con 31.3, difiriendo con nuestro estudio en el cual la mayor pigmentación la obtuvo el nivel moderado. Tremolada E y Menendez D (50) en su investigación obtuvieron que la prevalencia de pigmentación encontrada fue del 85.5% de los casos concordando con nuestra investigación ya que sobrepasa la mitad de la población que fue estudiada, también se observó en su estudio que los que consumieron el sulfato por dos meses presentaron pigmentaciones en el 55.6% de casos mientras que los que consumieron durante tres meses obtuvieron un 87.8% de casos de pigmentación. Así mismo, Espinoza Y (46), encontró que el porcentaje más alto fue el Grado I de pigmentación con un 53.1% y luego se encuentra el grado II con 23.5, este estudio concuerda con el estudio de Castro M referente al nivel de pigmentación, pero difiere con los niveles de pigmentación hallados en el nuestro. Olazabal F (44) encontró que la pigmentación en grado leve fue de 80% seguida por el grado moderado 14.3% y finalmente el severo con 5.7%, los resultados no concuerdan con nuestro estudio estando invertidos ya que en nuestro caso la pigmentación más frecuente fue la moderada 29.7% y la menos frecuente la leve con 24.3%; referente al tiempo de consumo, los que consumieron el sulfato por seis meses presentaron una mayor pigmentación 60% a diferencia de los que consumieron en un mes que presentaron un 38.5%; Ortiz Y (47) encontró que el 38% de niños con tratamiento de sulfato ferroso presentaron pigmentación dentaria y que un 73% de niños presentaron pigmentación grado I y un 27% grado III y IV, la mayor cantidad de pigmentación se observó al primer mes de consumo

con un 18% en grado I, un 8% de grado II, el grado III obtuvo un 7%, de los que consumieron sulfato en el segundo y tercer mes un 8% presentaron pigmentación de grado I, estos resultados muestran que de su muestra total no hubo pigmentación en la mitad de su población a diferencia de nuestros resultados, así mismo podemos observar que se obtuvo mayor pigmentación al primer mes de consumo a diferencia del estudio de Menéndez donde la mayor pigmentación se observó al tercer mes de consumo. Aquino C y Chavez S (48) encontraron que el 44% de niños presentaron pigmentación en sus caninos de grado I y II y un 56% con grado III y IV, los incisivos presentaron pigmentación de grado I y II en un 80% y 20% de grado III y IV concluyendo en su estudio que un aproximado de 73% de los niños presentaron una pigmentación general de I y II concordando con los estudios de Castro y Espinoza. Berciano M (56) trabajo con niños de 3 a 5 años de los cuales no hubo diferencia significativa por edad ya que cada rango presento 34 %, 34% y 31% de presencia de pigmentación dentaria, siendo el sexo femenino mayor prevalente a presentarlas.

Las pruebas estadísticas sobre la variable sulfato ferroso y pigmentación nos dan como resultado la diferencia significativa entre ellas,  $p=0.01$  ( $P \leq 0.05$ ) y su  $cc:0.4$  indicando una asociación positiva moderada.

Tenemos 3 estudios que concuerdan con la relación entre estas variables, el de Tremolada y Menéndez ( $p:0.000$ ); Olazábal ( $p: 0.037$ ) y el de Aquino y Chávez ( $p: 0.05$ ) demostrando que si existe una relación significativa entre la pigmentación dentaria asociado al consumo de sulfato ferroso.

Yucra, C (53) encontró que la mayoría no conoce la relación entre las variables estudiadas por lo que no le prestan una gran importancia y cuidado en los niños, entonces el mal conocimiento evita la prevención y aumenta la presencia de caries y pigmentación. Por otro lado Espinoza Y (46) utilizó el coeficiente de correlación de Pearson obteniendo 0,349 indicando una correlación positiva pero baja referente al consumo de sulfato ferroso y a la pigmentación dentaria, la prueba estadística que se usó en el estudio fue el coeficiente de contingencia el cual nos dio un valor de 04. el cual indica una asociación positiva baja, por lo que la interpretación es parecida en ambos estudios; en el caso de la relación entre la presencia de caries y la presencia de algún tipo de pigmentación nuestro estudio encontró una diferencia significativa y una asociación positiva moderada según las pruebas estadísticas  $p=0.117$  y  $CC: 0.4$ , esto coincide con lo encontrado por Espinoza

Y (46) ya que encontró que el índice de correlación de Pearson 0,349 muestra una correlación positiva baja coincidiendo con lo encontrado en nuestro estudio mostrando que podrían haber otros factores que se relacionen con la caries y las diferentes pigmentaciones halladas.

Sobre la prevalencia de caries dental, de los 74 niños evaluados, el 89.2% presenta caries y sobre la severidad según el ceod, apreciamos que el nivel bajo tiene el porcentaje más elevado 43.2%, y el porcentaje más bajo corresponde al nivel alto con 4.1%; la relación que se encontró entre el consumo del sulfato y la prevalencia de caries fue de un 85.1% de niños que consume el sulfato y que presenta algún tipo de caries y al usar la prueba estadística  $p:0.001$  mostro una diferencia significativa entre estas variables. Huaquisito (50) en su estudio obtuvo que el 49.3% de los niños tuvo un riesgo de caries moderado, el 28,4% posee un riesgo alto y el 22,4% de los niños tuvo un riesgo de bajo, no teniendo similitud con nuestro estudio en el cual apreciamos que la mayoría de niños poseía un nivel bajo; Aquino C y Chávez S (48) obtuvieron una prevalencia de 93.33% de caries dental teniendo una similitud con nuestro estudio al tener el porcentaje elevado; Abarca (45) determino que de sus 163 niños, el 64.42% presento caries siendo un porcentaje mayor al 50% concordando con el estudio de Aquino y el nuestro; así mismo este estudio encontró que el porcentaje más alto fue un leve grado de afección de caries de 64.2% , seguido por un 27.6% de severidad moderada concordando con los datos de nuestra investigación donde el porcentaje más elevado fue el nivel bajo con 43.2%; en el estudio de Espinoza Y (46), el porcentaje más alto fue de los que poseían un grado I de pigmentación y su relación caries fue de un 64.2% , luego se encuentran los niños con un grado II y una severidad moderada de caries(27.6%), teniendo cierta similitud con nuestro estudio ya que el mayor porcentaje encontrado fue de 16.2% en los niños que presentan un ceod bajo y que a su vez presentan una pigmentación moderada, seguido por los que presentan el mismo nivel de severidad pero con una pigmentación leve correspondiente al 13.5% y la prueba chi cuadrado nos dio un valor  $p:0.000$  mostrando diferencia significativa entre el grado de pigmentación y la severidad de caries dental y el  $cc: 0.5$  mostrando asociación positiva moderada ; la prueba estadística de Espinoza Y (46) obtuvo un  $p:0.001$  y un índice de correlación de Pearson de 0.349 concluyendo una relación o influencia positiva pero baja en la pigmentación y la caries dental de los niños que consumieron sulfato. Huaquisto (50) concluyo que si existe mayor riesgo de caries en niños de 2 a 5 años con anemia después de aplicar su prueba estadística teniendo un

nivel  $p < 0.05$  mostrando una diferencia significativa; en el estudio de Aquino C y Chávez S (48) encontraron asociación entre la anemia y la prevalencia de caries según el  $(p=0,011)$ . Condori K (51) en su estudio encontró que de los niños con anemia leve (53.53%) presentaron caries en nivel muy bajo, los que tuvieron anemia moderada (30.52%), su prueba estadística determinó que no existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de caries de infancia con la anemia ferropénica en su población difiriendo con nuestros resultados; Ramírez B (49) encontró que de los niños con anemia el 43% presentó un ceod moderado seguido de un 25% con un nivel bajo y su prueba estadística determinó una diferencia significativa directa entre la caries dental y la anemia  $(p:0.017)$ .

Sobre la dosis del sulfato, el tiempo de consumo y su relación con la caries, nuestro estudio encontró que de los 68 niños que consumen sulfato ferroso el 40.5% corresponde al tercer mes del consumo donde se encontró mayor cantidad de niños con presencia de caries dental, en este caso la estadística aplicada mostró un valor  $p:0.007$  y un  $cc: 0.4$  mostrando una diferencia significativa entre el tiempo de consumo y la de la presencia de caries dental y una asociación baja; referente a la dosis del sulfato ferroso en la prevalencia de caries mostró que el 35.1% perteneció a los que consumen entre 12.6 a 15 ml (dos cucharitas y media a tres) y presentaron algún tipo de caries seguido por un 25.7% que consumen de 17.6 a 20 ml (tres cucharitas y media a cuatro), el  $p: 0.037$  mostró diferencia significativa y el  $cc:0.4$  mostró asociación positiva moderada. Aquino C y Chavez S (48) obtuvieron un tiempo de consumo de sulfato de 83% entre 1 a 2 meses y un 17% a los 3 meses; Abarca V (45) encontró que en su estudio el 19.02% consumió sulfato durante 5 a 6 meses relacionada con una severidad baja de caries, seguida del consumo de 7 a 8 meses con una severidad alta, contrastando con nuestro trabajo ya que los meses de consumo difieren con los que se usaron en nuestra investigación, la estadística de Chávez mostró un  $p:0.05$  indicando que en su trabajo hay una diferencia significativa entre caries y tiempo de administración; Olazábal F (44) determinó en su investigación que sobre las dosis administradas el 54.8% correspondió a 2 cucharitas y el 45.2% a una cucharita, de los cuales el 76.5% que consumió 2 cucharitas presentó pigmentación dentaria y los que consumieron 1 cucharita obtuvieron un 32.1%, la estadística en este caso mostró  $p:0.037$  indicando una diferencia significativa entre las variables concordando con nuestro estudio en el cual indicamos que la dosis del sulfato tuvo relación con la pigmentación y con la caries dental; así mismo mostró que en su

investigación el mayor porcentaje 32.3% de consumo se dio a los 6 meses difiriendo con nuestro estudio en el cual el mayor porcentaje fue a los 3 meses (45.9%), también evidencio que los niños que consumen el sulfato en un mes presentaron pigmentación en un 38.5%, los que consumen en 3 meses presentan un 52.9% y los que consumen en seis meses presentaron un 60% de frecuencia de pigmentación, esto también presenta concordancia con nuestro estudio mostrando que a mayor tiempo de consumo mayor pigmentación presentada.

Nuestro estudio encontró que sobre la relación entre el grado de pigmentación con la presentación del sulfato, el 28.4% que consume el sulfato ferroso lo hace en la presentación de jarabe y presenta un grado de pigmentación severa, seguido por los niños que también consumen en jarabe y que presentan un grado de pigmentación dentaria moderada con un 27%, el valor  $p = 0.008$  ( $P \leq 0.05$ ) mostrando una diferencia significativa entre las variables y una asociación positiva moderada, Olazábal F (44) concuerda con la presentación con mayor frecuencia ya que en su caso el jarabe obtuvo un 88.7% y las gotas un 11.3% , sobre la relación con la pigmentación encontró que el 63.3% que consumía en jarabe presentaba pigmentación dentaria mientras que los que consumían en gotas no evidenciaron ninguna grado de pigmentación, esto no concuerda con nuestro estudio ya que en nuestro caso si se evidencio pigmentación en el consumo de jarabe y de gotas de sulfato; la prueba estadística realizada por Olazábal mostro un  $p:0.000$  indicando diferencia significativa entre estas variables al igual que la prueba estadística que nosotros utilizamos mostrando resultados similares, Olazábal solo uso la prueba chi cuadrado por lo cual no se puede comparar el nivel de asociación entre ambos estudios realizados. Berciano M (56) en su estudio encontró que su población consumía tabletas, gotas y jarabe y de los cuales la que más prevaleció fue el consumo de gotas con una dosificación de 20 gotas, difiriendo de nuestro estudio el cual solo encontró consumo de jarabe y gotas en los niños, pero el que más se vio evidenciado fue el consumo de jarabe en los niños del Centro de Salud Corire. Castro M (54) en su estudio determino que de su muestra que fue 108, se obtuvo un 29.6% de niños con algún tipo de pigmentación, difiriendo con nuestro estudio en el cual se obtuvo un 82.%, correspondiendo a más de la mitad de nuestra población, asimismo obtuvo que la mayoría presento un grado de pigmentación (84.4%) y en nuestro estudio se observó que la mayoría de nuestros niños presento una pigmentación moderada que corresponde a un grado III (29.7%), su mayor presentación fue jarabe (58.2%) seguido por gotas concordando con nuestro estudio.

Tremolada E y Menéndez D (50) obtuvieron un  $p: 0.008$  mostrando diferencia significativa entre la pigmentación dentaria y tiempo de consumo, respecto a pigmentación y edad el  $p:0.008$  también evidencio diferencia significativa; Castro M (52) concluyó que la pigmentación no tiene diferencia significativa con la edad ni con el sexo, también mostro que el tiempo de consumo del sulfato, el tipo de presentación, la dosis no tienen una asociación de manera significativa con la pigmentación dental porque el  $p$  valor es  $>0.05$ , contrastando con nuestra investigación en la cual se demuestra la relación entre la pigmentación con el tiempo de consumo, con la dosis y con la presentación.

Las diferencias en los resultados de otros estudios comparados con el nuestro pueden ser debido al tamaño de muestra usado y a la selección de criterios para inclusión y exclusión; también puede ser debido al lugar en el cual se realizó la investigación.

Finalmente Menezes C (58) en su investigación en la cual evaluó a dos pacientes que consumían sulfato ferroso observo que las pigmentaciones dentarias estuvieron presentes en las piezas dentarias al igual que la presencia de caries en ambos casos, esto se asemeja a nuestro estudio el cual encontró diferencia significativa entre el consumo de sulfato ferroso y la presencia de caries y pigmentaciones pero al ser el estudio de Menezes solo un estudio con dos participantes no se puede asegurar una similitud en los resultados de ambas investigaciones.

## CONCLUSIONES

### PRIMERA

Probamos la relación entre la prevalencia de caries dental y el consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia ya que de los 74 niños estudiados el 85.1% consume sulfato ferroso y presentó algún tipo de caries dental; se encontró una asociación positiva moderada ( $cc:0.4$ ), por lo que aceptamos la hipótesis planteada.

### SEGUNDA

La influencia del tiempo de consumo y de la dosis del sulfato ferroso en la prevalencia de caries dental mostró que el 35.1% que consume sulfato en dosis de 12.6 a 15 ml presentó algún tipo de caries indicando una asociación positiva moderada (0.4); y respecto al

tiempo de consumo el 40.5% que consumió sulfato durante 3 meses evidenció mayor porcentaje de algún tipo de caries indicando la asociación positiva moderada (cc:0.4).

### **TERCERA**

La relación entre pigmentación dentaria y el consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia mostró que el 79.7% consume sulfato ferroso y presenta algún tipo de pigmentación indicando una asociación positiva moderada (cc:0.4).

### **CUARTA**

La prevalencia de caries dental según sexo mostró una asociación muy baja (cc:0.1), esto quiere decir que cualquier sexo tiene predisposición a sufrir caries, el 55.4% que presentó caries dental perteneció al género masculino. La prevalencia de caries según edad (cc:0.1) indica asociación muy baja; por lo que la caries puede presentarse en cualquier edad, en este caso la mayoría de niños que presento caries pertenecía al rango de edad de 3 años con 44.6%.

### **QUINTA**

La severidad de caries dental según el índice ceod indico que el 43.2% pertenece a los niños con un ceod bajo.

## RECOMENDACIONES

### **PRIMERA**

Al MINSA y la GERESA, gestionar antes con los proveedores la creación de un folato cuyos efectos adversos no sean invasivos o que no afecten a las piezas dentarias ya que la anemia es un problema mundial y el tratamiento se basa en el consumo de suplementos de hierro y en los últimos años no se ha mostrado disminución en los efectos secundarios que provocan

### **SEGUNDA**

A la alcaldesa de la Municipalidad de Uraca en coordinación con la Microred Corire, realizar difusiones en el distrito de Uraca mediante la radio, redes sociales o mediante difusión con los vehículos pertenecientes a la municipalidad a la población sobre la prevención de anemia y de la caries dental, también que se realicen campañas para que se pueda lograr la cobertura de toda la población infantil en el descarte de anemia.

### **TERCERA**

A la municipalidad del distrito, realizar un plan de mejora continua y mantener un trabajo articulado entre la autoridad municipal y el personal de salud de la Microred Corire en la elaboración de estrategias y planes de acción para prevenir la anemia y la caries dental en la población de Uraca ya que estas morbilidades son problemas muy comunes y así mantener el compromiso de ser una municipalidad saludable.

### **CUARTA**

Al director de la red CCU dar más apoyo a los establecimientos del primer nivel de atención pertenecientes a la Microred Corire, en el sentido de gestionar mayor presupuesto en la prevención odontológica y la prevención y tratamiento de anemia, también que se enfoque en realizar capacitaciones constantes al personal involucrado en el tema para mantenerse actualizados y así poder brindar atenciones de calidad.

### **QUINTA**

A la gerente de la Micro red Corire gestionar mayores campañas preventivas relacionadas a los niños con anemia y caries, junto con los otros puestos de su jurisdicción en los anexos del distrito para así abarcar mayor población para que se pueda brindar mayor información sobre la anemia, su prevención, su tratamiento y sus efectos colaterales, también brindar información sobre las medidas preventivas que los niños requieren anualmente y las atenciones recuperativas odontológicas en caso sean necesarias.

**SEXTA**

A los responsables de las estrategias sanitarias de salud bucal y de la etapa de vida niño de la Microred Corire fortalecer la atención integral con apoyo de los jefes de servicio de las áreas respectivas mediante la realización de campañas integrales y sesiones demostrativas a niños y padres para inculcar la prevención primaria y el autocuidado, esto para que exista mayor consciencia y se logre la disminución del consumo de suplementos de hierro como tratamiento y el desarrollo de caries dental o pigmentación en los dientes, también para que puedan explicar la duración y los efectos secundarios que pueda traer consigo el tratamiento para la anemia, para así poder evitar llegar a atenciones recuperativas.

**SETIMA**

Capacitar a los profesores de nivel inicial de la provincia de Uraca en el correcto consumo de los suplementos de hierro y en el cepillado dental para que puedan supervisar a los niños en el jardín y así se logre un trabajo en conjunto con el establecimiento de salud.

**OCTAVA**

Motivar a los padres de familia que estén más atentos a la salud bucal de sus hijos en caso consuman algún suplemento de hierro, poniendo énfasis en el cepillado y en las medidas preventivas odontológicas (fluorización y profilaxis), también que asistan a sus controles CRED cuando se les indique para que se pueda evaluar el proceso del tratamiento de los niños con diagnóstico de anemia y controlar los efectos adversos.

**NOVENA**

A futuras investigaciones que quisieran ampliar este tema, poner énfasis en los efectos colaterales de todos los suplementos de hierro, no solo del sulfato ferroso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gerencia Regional de Salud Arequipa, Salud Arequipa, Reportes brindados por el His Minsa 2021 y publicados por la oficina de epidemiología de la GERESA
2. Moran A, Rodriguez D, Rojas M. Efecto de la administración de sulfato ferroso dos veces por semana para la reducción de la anemia en niños de 6 a 35 meses de edad, durante 6 meses y durante 12 meses de suplementación en comunidades rurales de Ancash, Peru. [Internet] Revista ECIPeru 2012; Vol 9 pag 11 – 15 [Citado el 16 de abril del 2022] Disponible en: <https://revistaeciperu.com/wp-content/uploads/2019/01/20120003.pdf>
3. Henostroza G. Caries dental: Principios y procedimientos para el diagnóstico. Volumen Primera Edición; Madrid: Ripano; 2007. Pag 17
4. Catalá M, Cortés O. La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. [Internet] An Pediatr Contin. 2014;12(3):147–51. [Citado el 26 de octubre 2021] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-la-caries-dental-una-enfermedad-S1696281814701842>
5. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: Consequences for oral health care. [Internet] Caries Research. 2004;38(3):182–91. [Citado el 16 de noviembre 2021] Disponible en: <https://www.karger.com/Article/Abstract/77753>
6. Jesús M, Noriega A, Karakowsky L. Caries de la infancia temprana. [Internet]. Volumen 23, Número 2 pp 90-97. [Citado el 26 de octubre 2021]
7. Morenike F, Salami O . Early Childhood Caries - ScienceDirect [Internet]. [citado el 13 de setiembre del 2021 ]. European Journal of Paediatric Dentistry vol. 19/2-2018. [Citado el 11 de diciembre 2021]Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031395518300671?via%3Dihub>
8. Beltrami E, Beltrami LE, Beltrami YZ. Diagnóstico definitivo de cáries proximais do esmalte pelo uso da separação temporária dos dentes posteriores [Internet] Rev Dens (Curitiba). 1989 Jan-Dec;5(1-2):12-9. [Citado el 13 de enero 2022] Disponible en; <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-108863>
9. Basso M. Conceptos actualizados en cariología.[Internet] Rev Asoc Odontol Argent, 2019;107:25-32.2019;107(1):25–32. [Citado el 29 de noviembre de 2021]

- Disponible en <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/06/998725/5-conceptos-actualizados-en-cariologia.pdf>
10. Carrillo C. Recursos actuales en el diagnóstico de caries. [Internet] Rev ADM. 2018;75(6):334–9. [Citado el 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od186g.pdf>
  11. Abogazalah N., Ando M. Alternative methods to visual and radiographic examinations for approximal caries detection. J Oral Sci. 2017;Vol59(3):315–22. [Citado el 28 de enero 2022]
  12. Fernandez M., Castro C., Jimenez E, Lezama G., Carrasco R. Índices Epidemiológicos Para Medir La Caries Dental. Guías Prácticas. Cap. 8. I. 2009;3–3.
  13. Mena A, Riviera L: Epidemiología Bucal (Conceptos Básicos). OFEDO – UDUAL. Caracas, Venezuela, 1991.
  14. Universidad Nacional de Cordova facultad de odontologia. Indicadores epidemiológicos de la situación de salud bucal. Odontol Prev y comunitaria II Guia contenidos. 2014. [Citado el 2 de diciembre 2021] Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/15975/Indicadores%20epidemiologicos%20de%20la%20situacion%20de%20salud%20bucodental.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
  15. Cuenca E.; Baca P. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. 3ª edición. Masson S.A. Barcelona España. 2005; cap. 14, 16,19.
  16. Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries. Revista de la facultad Odontología (UBA) 2010 Vol 25Nº 58; pp:29-43. [Citado el 28 de enero del 2022] Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-687496>
  17. Moradas M., Álvarez B.. Manchas dentales extrínsecas y sus posibles relaciones con materiales blanqueantes.[Internet] Avances en Odontoestomatología. vol.34, Madrid 2018;59–71. [Citado el 8 de diciembre 2021] Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v34n2/0213-1285-odonto-34-2-59.pdf>
  18. Bonilla V., Mantin J., Jimenez A., Rafael L.. Alteraciones del color de los dientes. [Internet] Revista Europea

- Odontoestomatología. Sevilla . 2007. [Citado el 28 de enero 2022] Disponible en <http://www.redoe.com/ver.php?id=51>
19. Joiner A., The bleaching of teeth: A review of the literatura. [Internet] Journal of dentistry, Volume 34, 2006. [Citado el 28 de enero 2022] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571206000492?via%3Dihub>
  20. Gasparetto A., Conrado C., Maciel S., Yiokihiro E., Zanata R., Prevalence of Black Tooth Stains and Dental Caries in Brazilian Schoolchildren, Braz. Abolladura. J. vol.14 no.3 Ribeirão Preto, 2004. . [Citado el 7 de enero 2022] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15057389/>
  21. A. López San Román, Anemia ferropénica: tratamiento, Revista española de enfermedades digestivas. [Internet]2009; Vol. 101. N.º 1, pp. 70; [Citado el 16 de septiembre del 2021]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/diges/v101n1/paciente.pdf>
  22. MINISTERIO DE SALUD; 2016; Guía técnica: Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del primer nivel de atención; RM N° 028-2015/MINSA
  23. Boccio, J., Concepción M., Zubillaga, M., Salgueiro, J., Goldman C., Domingo B., Martinez M., Weill, R.. Causas y consecuencias de la deficiencia de hierro sobre la salud humana. [internet] Rev Scielo, 2004, vol.54, n.2 165-173. [Citado el 17 de noviembre 2021]. Disponible en [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222004000200005](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222004000200005)
  24. Cappellini MD, Musallam KM, Taher AT. Iron deficiency anemia. [Internet]J Intern Med. 2020;287(2):153–70. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joim.13004>
  25. Royo C., Martinez V.. Diagnostic protocol for microcytic, normocytic, and macrocytic anemias. [Internet] Vol 13,, 2020. [Citado el 15 de enero 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541220302869>

26. Hendricks LK, Kutlar. Guia breve sobre la anemia.[Internet] National Institutes of Health. 2001;941–59. [Citado el 15 de enero 2022]Disponible en: [https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/public/blood/anemia-inbrief\\_yg\\_sp.pdf](https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/public/blood/anemia-inbrief_yg_sp.pdf)
27. Aung T., Kyaw T., Zin M, Thein H., Anemia perniciosa: aspectos fundamentales y prácticos en el diagnóstico, [Internet], Cardiovasc Hematol Agents Med Chem. 2017, 17-22. [Citado el 11 de enero 2022] doi: 10.2174 / 1871525715666170203114632.
28. Cabañas P., Berenguer P., Jiménez M. Protocolo diagnóstico de la anemia hemolítica. [Internet] Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. Volume 12, 2016,1175-1179. [Citado el 15 de enero 2022]Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541216301883>
29. Campuzano G. Anemia; un signo, no una enfermedad. [Internet]. Edimeca. Sexta edición 2016. [Citado el 27 de enero 2022] Disponible en: [http://www.hematologico.com/ws/images/pdf\\_educacion/anemia.pdf](http://www.hematologico.com/ws/images/pdf_educacion/anemia.pdf)
30. Aixalá M., Basack N., Deana A., Depaula S.. Anemia. Hematol Probl [Internet]SOCIEDAD ARGENTINA DE HEMATOLOGÍA. 2015;3–20. [Citado el 3 de enero 2022]Disponible en : [http://sah.org.ar/docs/1-78-SAH\\_GUIA2012\\_Anemia.pdf](http://sah.org.ar/docs/1-78-SAH_GUIA2012_Anemia.pdf)
31. Di Renzo Gian C., Giardina I., Brillo E., Clerici G., Cabero L.. Iron deficiency anemia in pregnancy.[Internet] Women’s Health. 2015;11(6):891–900. [Citado el 6 de enero 2022]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.2217/whe.15.35>
32. Ministerio de Salud, Norma Técnica – Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres.gestantes y Puérperas, Resolución Ministerial N° 342 – 2017 / Minsa
33. Girish S, Girish M. Iron deficiency anemia in children [Internet] Indian J. Pediatrics. 2015; 82(6):558-64. [Citado el 13 de enero 2022]. DOI: 10.1007/s12098-014-1643-9
34. Reynaud AC. Requerimiento de micronutrientes y oligoelementos. Rev Peru Ginecol y Obstet. 2014;60(2):161-70.)
35. Mirza F., Abdul-Kadir R., Frase I., Taher A.. Impact and management of iron deficiency and iron deficiency anemia in women's health.[Internet] Expert Rev Hematol . 2018 ;11(9):727-736. [Citado el 6 de enero 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30019973/>

36. Allali S., Brousse V., Sacri A. Anemia in children: prevalence, causes, diagnostic work-up, and long-term consequences. [Internet] Expert Rev Hematol. 2017 ;10(11):1023-1028. [Citado el 6 de enero 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29023171/>
37. Moreira V. Comité Nacional de Hematología, Anemia ferropénica . Guía de diagnóstico y tratamiento. [Internet]. Arch Argent Pediatr, 2009;107(4):353–61.[Citado el 16 de septiembre de 2021]. Disponible en <https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/anemia-ferrop-eacutenica-gu-iacutea-de-diagn-oacutestico-y-tratamiento.pdf>
38. Montoya J. Morales E., Valerio E, Maldonado A. , Santana H., Fajardo S. Review by expert group in the diagnosis and treatment of anemia in pregnant women.[Internet]. Federación Mexicana de Colegios de Obstetricia y Ginecología. 2012. 80(9):563-80. [Citado el 15 de enero 2022]. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23243836/>
39. Pérez M. L, Tobón G. Compuestos de hierro para suplementación oral: principios y avances. [Internet] Vitae (Medellin). 2006;13(1):85–95. [Citado el 16 de enero 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/vitae/v13n1/v13n1a10.pdf>
40. MINISTERIO DE SALUD; 2012; Norma técnica – manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.Resolución Ministerial N° 958-2012/MINSA
41. MINSA, (2017) Guía de uso y consumo del Sulfato Ferroso. Centro de Atención Farmacéutica. Caf Digemid. 2017
42. Ning S., Zeller M.. Management of iron deficiency.[Internet] Division of Hematology and Thromboembolism and Centre for Transfusion Research 2019;315–22.
43. Osorio-Tovar Johana, Naranjo-Sierra Maria, Rodríguez-Godoy Mauricio. Prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte dentición , en una población bogotana. [Intenet] Rev Salud Publica. 2016;18(6):963–75. [Citado el 6 de enero 2022]. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rsap/2016.v18n6/963-975/es/>
44. Olazabal, F. Influencia del consumo de sulfato ferroso en pigmentación dentaria en infantes de la Microred Zamácola, Arequipa 2019 (Tesis Segunda

- Especialidad Odontopediatria, Universidad.Católica de Santa María). Repositorio de tesis UCSM 2019; [Citado el 16 de setiembre 2021].  
<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/9915>
45. Abarca V. Relación entre vía de administración del sulfato ferroso y la experiencia de caries dental en niños de 1 a 3 años. Puesto de Salud San José – Cayma. Arequipa, 2014 (Tesis Doctorado, Universidad Católica de Santa Maria) Repositorio de Teis UCSM. 2015 [Citado el 12 de junio de 2022]  
<https://core.ac.uk/download/pdf/198131004.pdf>
  46. Espinoza, Y ; Isidro, M ; Jaramillo, E ; Relación de grado de pigmentación y caries dental en niños de 03 a 05 años, por el consumo de sulfato ferroso, IEI N° 011 – Paucarbamba.Amarilis.2018 (Tesis Segunda Especialidad en Enfermería Pediátrica, Universidad Nacional Hermilio Valdizan) Repositorio de tesis UNHEVAL 2018; [Citado el 16 de setiembre 2021].  
<https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/4715>
  47. Ortiz, Y ; Pigmentación dentaria asociado al consumo de sulfato ferroso en niños de 01.a 05 años centro.de salud de huacar 2016 (Tesis Pregrado , Universidad de Huánuco) Repositorio de tesis UDH 2016; [Citado el 16 de setiembre 2021].<http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/629;jsessionid=95957DAFBEF1CB1CC4DC70F4E66B30A1>
  48. Aquino-Canchari CR, Chávez-Bustamante SG, Parco-Rupay VI. Relación entre anemia por deficiencia de hierro y caries dentales en la comunidad escolar peruana.[Internet] Rev Cubana Invest Bioméd. 2020;39(2):1-2. [Citado el 16 de setiembre 2021].Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97224>
  49. Ramirez, B; Relación.entre.anemia.ferropénica y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, Magdalena- 2019. [Internet] Revista de Investigacion Cientifica UNTRM, Vol. 3, Núm. 2 (2020). [Citado el 16 de setiembre 2021]. Disponible en: <http://revistas.untrm.edu.pe/index.php/CSH/article/view/585>
  50. Tremolada E, Menendez D. Consumo.de.sulfato.ferroso.y.pigmentación dentaria.en.niños.menores.de.5 años.atendidos en el Centro de salud I-4 Bellavista, Punchana 2021 [Tesis, Pregrado, Universidad científica del Perú]. Repositorio UCP 2021; [Citado el 12 de junio del 2022].

- [http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1600/TREMOLADA%20L  
AO%20ENRIQUE%20ABEL%20Y%20MENENDEZ%20ALVAN%20DAMA  
SO%20ALONSO%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/1600/TREMOLADA%20L<br/>AO%20ENRIQUE%20ABEL%20Y%20MENENDEZ%20ALVAN%20DAMA<br/>SO%20ALONSO%20-%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
51. Condori K. Relación entre caries de infancia temprana con la anemia ferropénica en niños de nueve a 36 meses del programa articulado nutricional, Puno, 2020 (Tesis Pregrado, Universidad nacional del Altiplano). Repositorio UNA 2020; [Citado el 16 de setiembre 2021]. [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15246/Condori\\_Alca\\_Kat  
erine\\_Lucero.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15246/Condori_Alca_Kat<br/>erine_Lucero.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
52. Huaquisto M. Determinación del riesgo de caries en niños de 2-5 años con y sin anemia ferropénica que acuden al programa vaso de leche Puno – 2020. Puno (Tesis Pregrado, Universidad Nacional del Altiplano). Repositorio UNAP 2021. [Citado el 12 de junio de 2022] [http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15404/Huaquisto\\_Yanapa\\_Mar  
y\\_Luz.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/15404/Huaquisto_Yanapa_Mar<br/>y_Luz.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
53. Yucra C. Asociación del nivel de conocimiento sobre pigmentación dental con el cumplimiento de indicaciones sobre consumo de sulfato ferroso del acompañante de los niños atendidos en el Puesto de Salud Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de Independencia en el semestre 2018-II. Lima 2021 (Tesis Maestría, Universidad Inca Garcilaso de la Vega). Repositorio UIGV 2021 [Citado el 12 de junio de 2022] [http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/5321/TESIS\\_YUC  
RA%20JARAMILLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/5321/TESIS_YUC<br/>RA%20JARAMILLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
54. Castro M. Pigmentaciones negras exógenas, dentición decidua asociadas a ingesta de sulfato ferroso, niños 2 a 5 años, Centro de Salud Bellavista- Sullana. Piura 2021 (Tesis Pregrado, Universidad Nacional de Piura) Repositorio UNP 2021 [Citado el 12 de junio de 2022] [https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3083/ESTO-CAS-  
MON-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3083/ESTO-CAS-<br/>MON-2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
55. Ron S. Alteraciones del color dental por el uso de Fármacos, Guayaquil 2021. (Tesis Pregrado, Universidad de Guayaquil) Repositorio de tesis UF 2021; [Citado el 16 de setiembre 2021]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/51779/1/3702Ronsandy.pdf>

56. Berciano M, Armando Henriquez L, Martinez Orellana D. Prevalencia de pigmentaciones exógenas en dentición primaria por ingesta de suplementos férricos en los municipios de: Guaymango, Citalá y Guacotecti – 2015 (Tesis Doctorado, Universidad de El Salvador) Repositorio de tesis UES 2015; [Citado el 25 de octubre 2021].<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/13055/1/17100410.pdf>
57. Benavides C. Grado de pigmentación en dientes primarios por uso de sulfato ferroso y hierro polimaltosado determinada mediante la técnica espectrofotométrica Ecuador 2016 (Tesis Pregrado, Universidad Central del Ecuador) Repositorio de Tesis UCE 2016; [Citado el 25 de octubre 2021].<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5747/1/T-UCE-0015-269.pdf>
58. Menezes C., Perez M., Formiga L., De Oliveira R., Botti M, Baffi M. Pigmentações extrínsecas negras do esmalte em Odontopediatria. [Internet]Rev Cuba estomatologia 2016;53(3):153–61. [Citado el 18 de noviembre 2021].

## ANEXOS



ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EL CONSUMO DE  
SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON  
DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD  
CORIRE, URACA 2022**

NOMBRE DEL PACIENTE	HC	EDAD	GENERO
			MASCULINO ( ) FEMENINO ( )

CONSUMO DE SULFATO	SI	NO
TIEMPO DE CONSUMO DEL SULFATO FERROSO	DOSIS	PRESENTACION
1 MES ( )		JARABE ( )
3 MESES ( )		GOTAS ( )
6 MESES ( )		OTRO ( )

PRESENCIA DE CARIES DENTAL	SI	NO



## ANEXO 3: VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

**Título del Proyecto:** RELACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE, URACA, 2022

**Nombre del instrumento:** Ficha de recolección de datos, Ficha de observación

#### I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. De los Ríos Fernández Enrique

1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente y odontólogo en la UCSM

1.3 Autor del Instrumento: C.D. Paja Medina Sarahí Azucena

#### II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21- 40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD Y PRECISION	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				X	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada, La estructura es adecuada.					X
5. COHERENCIA	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.					X
6. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					X
7. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
8. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.				X	
9. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.					X

10. EXTENSION	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.					X
11. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					X
12. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					X
13. INOCUIDAD	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado					X

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL:(Marcar con una aspa)**

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Observaciones:

Arequipa, 22 de febrero de 2022



.....  
**Firma del Experto Informante**

**DNI: 06292199**

## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

**Título del Proyecto:** RELACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE, URACA, 2022

**Nombre del instrumento:** Ficha de recolección de datos y Ficha de observación

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto : Mg. Ramos Naola Lili Marcela
- 1.2. Cargo e Institución donde labora: Lic. en obstetricia en Centro de Salud Maritza Campos Díaz, Cerro Colorado
- 1.3. Autor del Instrumento: C.D. Paja Medina Sarahí Azucena

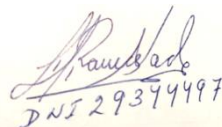
### II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21- 40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD Y PRECISION	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada, La estructura es adecuada.				X	
5.COHERENCIA	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.					X
6. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					X
7. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
8. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.				X	
9. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.					X
10.EXTENSION	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.					X
11. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					X
12. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					X
13.INOCUIDAD	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado				X	

III. CALIFICACIÓN GLOBAL:(Marcar con una aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Arequipa, 26 de febrero de 2022



DNI 29344497

Firma del Experto Informante

DNI: 29344497



## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

**Título del Proyecto:** RELACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE, URACA, 2022

**Nombre del instrumento:** Ficha de recolección de datos, Ficha de observación

### I. DATOS GENERALES:

1.4. Apellidos y Nombres del Experto : Mg. Patricia M. Valdivia Pinto

1.5. Cargo e Institución donde labora : Docente y odontóloga en la Universidad Católica de Santa María

1.6. Autor del Instrumento: C.D. Paja Medina Sarahí Azucena

### II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21- 40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD Y PRECISION	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada, La estructura es adecuada.				X	
5. COHERENCIA	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.					X
6. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					X
7. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
8. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.				X	
9. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.					X
10. EXTENSION	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.				X	
11. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					X
12. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					X
13. INOCUIDAD	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado					X

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL:(Marcar con una aspa)**

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

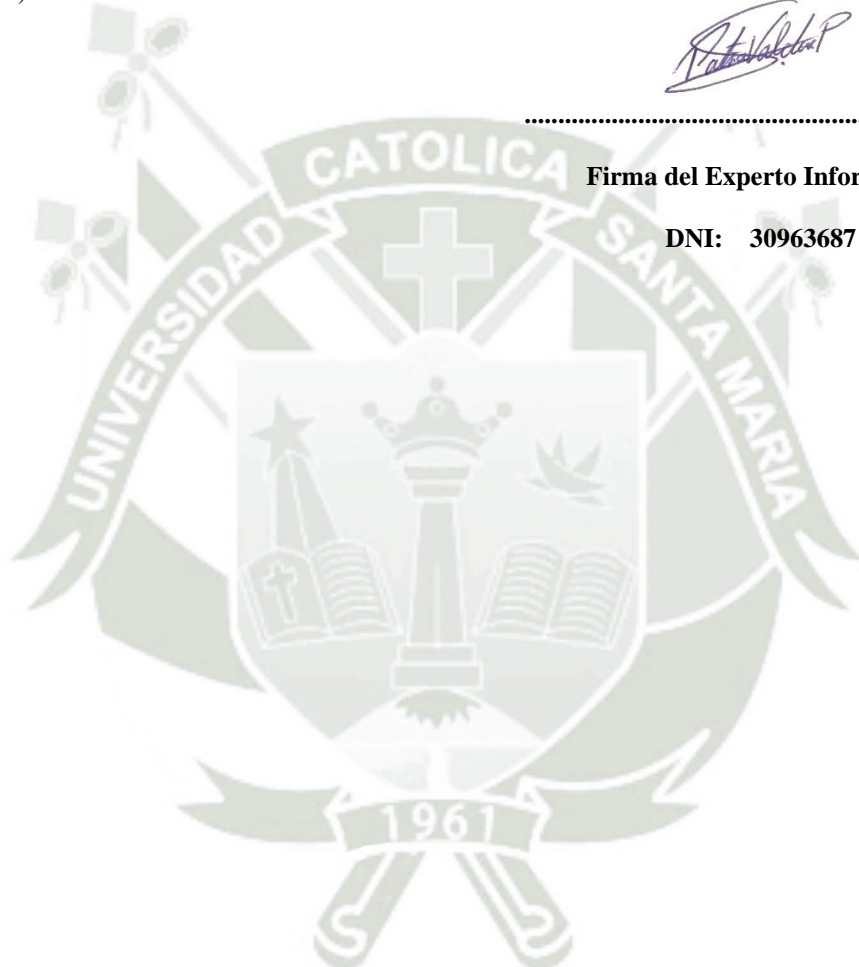
Observaciones:

Arequipa, 05/03/22



.....  
**Firma del Experto Informante**

**DNI: 30963687**



## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

**Título del Proyecto:** RELACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE, URACA, 2022

**Nombre del instrumento:** Ficha de recolección de datos y Ficha de observación

### I. DATOS GENERALES:

1.7. Apellidos y Nombres del Experto : Mg. Medina Barrios, Brisafáda María

1.8. Cargo e Institución donde labora: Docente I.E. Padre Pérez de Guereñu

1.9. Autor del Instrumento: C.D. Paja Medina Sarahí Azucena

### II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21- 40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD Y PRECISION	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada, La estructura es adecuada.					X
5. COHERENCIA	Las preguntas guardan relación con la hipótesis, las variables e indicadores del proyecto.					X
6. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					X
7. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
8. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.				X	
9. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.					X
10. EXTENSION	El número de preguntas no es excesivo y está en relación a las variables, dimensiones e indicadores del problema.				X	
11. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					X
12. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					X
13. INOCUIDAD	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado					X

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL:(Marcar con una aspa)**

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Observaciones:

Arequipa, 20 de febrero de 2022



.....  
Firma del Experto Informante

DNI: 29309377



## ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA INVESTIGACIÓN

Por medio del presente yo, \_\_\_\_\_, identificado con DNI \_\_\_\_\_, siendo madre/padre del menor \_\_\_\_\_, autorizo que mi menor hijo participe en la investigación titulada "Relación entre la prevalencia de caries dental y el consumo de sulfato ferroso en niños de 3 a 5 años con diagnóstico de anemia en el centro de salud Coripe, Urcara, 2022", asimismo tengo conocimiento de los objetivos del proyecto y acepto que la información recolectada sea utilizada para fines académicos. Se me informó que se realizará una evaluación bucal para conocer el estado de los dientes de mi hijo asociado al consumo de su tratamiento que recibe por su diagnóstico de anemia, esto no constituirá ningún riesgo para mi menor hijo

Asimismo, la investigadora me asegura que responderá cualquier duda que tenga y que puedo retractarme de la participación de mi menor hijo en cualquier momento; también se me indicó que el nombre y datos personales serán confidenciales y no serán publicados, solo se usaran para fines investigativos.

La firma de este consentimiento fue dada de manera voluntaria sin ningún tipo de obligación,

\_\_\_\_\_  
INVESTIGADORA

C.D SARAHÍ PAJA MEDINA

\_\_\_\_\_  
MADRE/PADRE DEL PARTICIPANTE

## ANEXO 5: AUTORIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Corire, 03 de mayo del 2022

A: LIC. INGRID ANCASI HUAMAN

GERENTE DE LA MICRORED CORIRE

DE: C.D. SARAHI AZUCENA PAJA MEDINA

ASUNTO: AUTORIZACION PARA LA REVISION DE LAS HISTORIAS CLINICAS DEL CENTRO DE SALUD CORIRE Y PARA EL USO DE LAS INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO

Por el presente me dirijo a su digna persona para saludarla muy cordialmente y a la vez hacerle extensa mi solicitud para que me conceda la autorización de poder revisar las historias clínicas del C.S. Corire y de usar de las instalaciones del establecimiento perteneciente a la Microred Corire, con el fin de ejecutar el siguiente proyecto de investigación “RELACIÓN ENTRE LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y EL CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN EL CENTRO DE SALUD CORIRE, URACA, 2022”, proyecto que vengo desarrollando como parte de mi carrera profesional para lograr la obtención del grado académico de Maestro en Salud Pública. Por tal motivo desearía que me pueda conceder las facilidades para poder desarrollar con éxito la investigación planteada, así mismo adjunto el dictamen aprobatorio del proyecto de tesis.

Agradeciendo el tiempo brindado, quedo a la espera de su respuesta. Sin otro particular me despido y reitero mis sentimientos de aprecio y estima personal.

Atentamente,

  
Lic. Ingrid Ancasi Huaman  
Jefe de la Microred de Salud Corire  
RED DE SALUD C.C.U.  
Gerencia Regional de Salud Arequipa

ANEXO 6: MATRIZ DE DATOS

	V1	V2	EDA D	GENERO	CARIES	CEOD	CEODNIVE L	CEODFOR MULA	C	O	P	CONSU MOSUL FATO	TIEMPO ECONSU MO	DOSIS	PRESEN TACION	PIGMENTAC ION	GRADC PIME NTACIO	var
1	1	Leon...	3	1	1	5	1,00	1,67	5	0	0	1	1	2	2	1	1	
2	2	Abdel	4	1	1	10	2,00	3,33	6	3	1	1	3	3	2	1	3	
3	3	Anais	3	2	1	2	,00	,67	2	0	0	1	2	2	2	1	2	
4	4	Brian	5	1	1	5	1,00	1,67	3	1	1	1	2	4	2	1	2	
5	5	Gere...	5	1	1	12	2,00	4,00	7	3	2	1	1	4	2	0	0	
6	6	Yanira	3	2	1	5	1,00	1,67	3	1	1	1	2	2	2	1	2	
7	7	Fran...	3	2	1	6	1,00	2,00	6	0	0	1	2	2	2	1	1	
8	8	Matius	3	1	1	6	1,00	2,00	3	3	0	1	2	2	2	1	2	
9	9	Maik...	4	2	0	5	1,00	1,67	0	5	0	1	2	3	2	0	0	
10	10	Paulo	3	1	1	4	1,00	1,33	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
11	11	Maria	4	2	1	7	1,00	2,33	4	3	0	1	1	3	2	1	1	
12	12	Gabr...	3	2	1	4	1,00	1,33	2	1	1	1	1	2	2	1	1	
13	13	Eder...	5	1	1	14	3,00	4,67	7	5	2	1	3	4	2	1	3	
14	14	Alison	4	2	1	12	2,00	4,00	8	2	2	1	2	3	2	1	3	
15	15	Noemi	5	2	1	7	1,00	2,33	4	2	1	1	1	4	2	1	1	
16	16	Azli	5	2	1	8	1,00	2,67	5	2	1	1	2	4	2	1	2	
17	17	Josue	5	1	1	1	,00	,33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	18	Angel	3	1	0	0	,00	,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	19	Edric	3	1	1	3	,00	1,00	3	0	0	1	2	2	2	1	2	
20	20	Ian	4	1	1	6	1,00	2,00	5	1	0	0	0	0	0	0	1	
21	21	Luci...	5	2	1	5	1,00	1,67	4	1	0	1	1	4	2	1	1	
22	22	Rein...	3	1	1	2	,00	,67	2	0	0	1	3	2	2	1	3	
23	23	Thiago	5	1	0	9	2,00	3,00	0	7	2	1	3	4	2	1	2	
24	24	Victor	5	1	1	15	3,00	5,00	8	3	4	1	2	4	2	1	3	
25	25	Justin	3	1	0	0	,00	,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26	26	Aleja...	5	1	1	8	1,00	2,67	3	3	2	1	2	5	2	1	2	
27	27	Diego	5	1	1	11	2,00	3,67	6	3	2	1	3	4	2	1	2	
28	28	Gon...	5	1	1	14	3,00	4,67	5	6	3	1	3	4	2	1	3	
29	29	Jhean	5	1	1	7	1,00	2,33	4	2	1	1	3	4	2	1	3	
30	30	Este...	3	2	1	2	,00	,67	2	0	0	1	2	2	2	1	2	
31	31	Adal...	5	1	1	12	2,00	4,00	8	4	0	1	2	4	2	1	3	
32	32	Benj...	3	1	1	4	1,00	1,33	3	1	0	1	1	2	2	0	0	
33	33	Anais	4	2	1	9	2,00	3,00	8	0	1	1	2	3	2	1	2	
34	34	Dara	3	2	1	10	2,00	3,33	6	4	0	1	1	2	2	1	2	
35	35	Arzus	4	1	0	3	,00	1,00	0	3	0	1	2	3	2	1	1	
36	36	Ales...	3	1	1	7	1,00	2,33	4	2	1	1	2	2	2	0	0	
37	37	Alexa	3	2	1	5	1,00	1,67	4	1	0	1	1	2	2	1	2	
38	38	Crus...	3	2	1	6	1,00	2,00	4	2	0	1	3	2	2	1	2	
39	39	Brener	3	1	1	4	1,00	1,33	3	1	0	1	2	2	2	1	2	
40	40	Ian	3	1	1	4	1,00	1,33	4	0	0	1	3	2	2	1	2	
41	41	Jose	3	1	1	5	1,00	1,67	4	1	0	1	1	2	2	1	1	
42	42	Eny...	3	1	1	5	1,00	1,67	4	1	0	1	1	2	2	1	1	
43	43	Calef	3	1	1	3	,00	1,00	1	2	0	1	2	2	2	0	0	
44	44	Yohan	4	1	1	10	2,00	3,33	7	2	1	1	3	3	2	1	2	
45	45	Mia	3	2	1	8	1,00	2,67	6	2	0	1	2	2	2	0	0	
46	46	Flavia	5	2	1	7	1,00	2,33	3	2	2	1	3	4	2	1	3	
47	47	Abdiel	5	1	1	8	1,00	2,67	4	2	2	1	3	4	2	1	3	
48	48	Adel	5	1	1	9	2,00	3,00	7	1	1	1	2	4	2	1	3	
49	49	Fern...	5	2	1	12	2,00	4,00	7	4	1	1	3	4	2	1	3	
50	50	mas...	3	2	1	3	,00	1,00	2	0	1	1	3	2	2	1	1	
51	51	yodiel	3	1	1	3	,00	1,00	3	0	0	1	3	6	3	1	2	
52	52	angel	3	1	1	1	,00	,33	1	0	0	1	1	2	2	1	1	
53	53	diego	5	1	1	11	2,00	3,67	6	4	1	1	2	4	2	1	2	
54	54	edric	4	1	1	7	1,00	2,33	6	1	0	1	2	3	2	1	2	
55	55	anais	3	2	0	0	,00	,00	0	0	0	1	2	2	2	1	1	
56	56	crist...	3	1	1	7	1,00	2,33	2	5	0	1	3	2	2	1	3	
57	57	khalesi	3	2	1	3	,00	1,00	2	1	0	1	1	2	2	1	1	
58	58	ariana	4	1	1	9	2,00	3,00	7	1	1	1	2	3	2	1	3	
59	59	rafaela	3	2	1	4	1,00	1,33	3	1	0	1	2	2	2	0	0	
60	60	gael	5	1	1	12	2,00	4,00	5	5	2	1	2	4	2	1	3	
61	61	abra...	5	1	1	13	2,00	4,33	6	3	4	1	2	5	2	1	3	
62	62	catal...	3	2	0	1	,00	,33	0	1	0	1	2	2	2	1	1	
63	63	reyn...	4	1	1	2	,00	,67	2	0	0	1	3	3	2	1	3	
64	64	evoleth	3	2	1	3	,00	1,00	2	1	0	1	2	2	2	1	3	
65	65	mani...	5	2	1	10	2,00	3,33	4	4	2	1	3	4	2	1	3	
66	66	favio	4	1	1	11	2,00	3,67	6	4	1	1	2	3	2	1	3	
67	67	añes...	3	2	0	0	,00	,00	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
68	68	briana	3	2	1	3	,00	1,00	3	0	0	1	1	2	2	0	0	
69	69	jaiden	3	2	1	2	,00	,67	1	1	0	1	2	2	2	1	1	
70	70	yair	4	1	1	8	1,00	2,67	5	2	1	1	2	3	2	1	2	
71	71	sofia	3	2	1	5	1,00	1,67	4	1	0	1	3	6	3	1	2	
72	72	paulo	3	1	1	2	,00	,67	2	0	0	1	2	2	2	0	0	
73	73	justin	5	1	1	12	2,00	4,00	6	4	2	1	2	4	2	1	3	
74	74	aleja...	3	1	1	4	1,00	1,33	2	2	0	1	1	2	2	1	1	

**ANEXO 7 : PRUEBA DE CONFIABILIDAD**

La confiabilidad fue realizada mediante la prueba Alpha de Cronbach y al aplicarla en la muestra piloto se obtuvo los siguientes resultados:

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	12	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	12	100,0

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,803	10

Por lo que la interpretación de la significancia de  $\alpha = .803$ ; significa que el instrumento que se uso es confiable y por tanto se puede usar para medir las variables del estudio.

## ANEXO 8: COEFICIENTE DE CONTINGENCIA

Como el objetivo del estudio es la determinación de la relación entre el consumo del sulfato ferroso y la presencia de caries dental, usaremos el coeficiente de contingencia cuya fórmula es la siguiente:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{(\chi^2 + n)}} \quad \text{Dónde:}$$

$\chi^2: 10.400$   
 $n: 74$

$$C = \sqrt{\frac{10.400}{(10.400 + 74)}} = 0.351$$

Se obtuvo un coeficiente de contingencia igual a 0.4

La intensidad de relación puede ser:

0 – 0.2 muy bajo

0.2-0.4 bajo

0.4-0.6 moderado

0.6-0.8 alto

0.8- muy alto

En este caso, se encontró que hay una asociación significativamente entre ambas variables, pero la intensidad es moderada.