



Universidad  
**Norbert Wiener**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Académico Profesional de Odontología**

“PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES POR  
CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN INFANTES DE 3 A 5 AÑOS DE  
EDAD. LIMA, PERU 2021”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

**AUTOR:** NAVARRO RANGEL, ALISON YANIRÉ

**ASESOR:** MG. C.D. GARAVITO CHANG ENNA LUCILA

**CODIGO ORCID:** 000-0003-2925-8630

**LIMA – PERÚ**

**2022**

“PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES POR CONSUMO  
DE SULFATO FERROSO EN INFANTES DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD. LIMA, PERU  
2021”

**Línea de investigación**

Estilos de vida saludable

**Asesor**

MG. C.D. GARAVITO CHANG ENNA LUCILA

**Código Orcid**

000-0003-2925-8630

LIMA- PERÚ

2022

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a Dios por brindarme la vida, mis padres por enseñarme valores, principios, empeño y perseverancia para conseguir mis objetivos, a mi familia que siempre estuvo conmigo apoyándome y entregándome su amor incondicional.

A mi alma mater por haberme formado bajo los principios éticos, morales y académicos.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi asesora la MG. C.D. Garavito Chang Enna Lucila, quien me oriento en dicha investigación y me brindó todo su apoyo.

**ASESOR DE TESIS:**

MG. C.D. GARAVITO CHANG ENNA LUCILA

**Jurado:**

**1. Presidente:**

Dra. Céspedes Porras, Jacqueline

**2. Secretaria:**

Dra. Hamamoto Ichikawa, Jessica

**3. Vocal:**

Dra. Iturria Reategui, Ingrid Rosa Isabel

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>EL PROBLEMA.</b>	<b>1</b>
1.1.	Planteamiento del problema	2
1.2.	Formulación del problema	3
1.2.1.	Problema general	3
1.2.2.	Problemas específicos	3
1.3.	Objetivos de la investigación	4
1.3.1	Objetivo general	4
1.3.2	Objetivos específicos	4
1.4.	Justificación de la investigación	4
1.4.1	Teórica	4
1.4.2	Metodológica	5
1.4.3	Práctica	5
1.4.4	Social	5
1.5.	Limitación de la investigación	5
1.5.1	Temporal	5
1.5.2	Espacial	5
1.5.3	Recursos	5
<b>2.</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>6</b>
2.1.	Antecedentes de la investigación	7
2.2.	Base teórica	9
2.3.	Formulación de la Hipótesis	15
2.3.1.	Hipótesis general	15
<b>3.</b>	<b>MÉTODOLOGIA</b>	<b>13</b>
3.1.	Método de investigación	17
3.2.	Enfoque investigativo	17

3.3.	Tipo de investigación	17
3.4.	Diseño de la investigación	17
3.5.	Población y muestra	17
3.6.	Variables y Operacionalización	19
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
3.7.1.	Técnica	20
3.7.2.	Descripción de instrumentos	21
3.7.3.	Validación	21
3.7.4.	Confiabilidad	21
3.8	Procesamiento de datos y análisis estadísticos	21
3.9.	Aspectos éticos	21
4.	<b>PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	22
4.1.	Resultados	23
4.2.	Discusión	30
5.	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	33
5.1.	Conclusiones	33
5.2.	Recomendaciones	34
6.	<b>REFERENCIAS</b>	36
	<b>ANEXOS</b>	39



<b>Índice Tablas/Gráficos.</b>	<b>Pág.</b>
TABLA N° 1: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían	23
GRÁFICO N° 1: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían	23
TABLA N° 2: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según género	24
GRÁFICO N° 2: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según género	24
TABLA N° 3: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según edad	25
GRÁFICO N° 3: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según edad	25
TABLA N° 4: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según pieza dental afectada	26
GRÁFICO N° 4: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según pieza dental afectada	26

GRÁFICO N° 5: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según arcada afectada	27
GRÁFICO N° 5: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según arcada afectada	27
GRÁFICO N° 6: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según tiempo de consumo de sulfato ferroso	28
GRÁFICO N° 6: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según tiempo de consumo de sulfato ferroso	28
GRÁFICO N° 7: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según presentación del sulfato ferroso consumido	29
GRÁFICO N° 7: Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según presentación del sulfato ferroso consumido	29

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían.

**Metodología:** Se realizó un estudio retrospectivo analizando historias clínicas de la clínica dental Odontolían del distrito de Ventanilla. Para la recolección de datos se creó un instrumento que contendría ítem relacionados a los infantes que consumían sulfato ferroso como medida preventiva y/o tratamiento contra la anemia. Para la revisión de las historias clínicas se solicitó el permiso pertinente al gerente general del establecimiento, y con su autorización se procedieron analizar las historias clínicas recabando la información necesaria para la ejecución de la investigación. Con estos datos se pudo constatar lo siguiente.

**Resultados:** El 98.6% de los infantes presentan pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso, que de los infantes que presentan pigmentaciones el 34.4% son de género masculino y el 65.6% de género femenino, que de los infantes que presentan pigmentaciones el 23.2% son niños de 3 años de edad, el 42.8% niños de 4 años de edad y el 34% son niños de 5 años de edad, que de los infantes que presentan pigmentaciones el 4.9% presentaron pigmentaciones negras dentales solo en molares y el 85.1% restante presentaron pigmentaciones tanto en incisivos, caninos y molares y que de los infantes que presentan pigmentaciones el 3.3% solo consumió este medicamento por 1 mes, el 9.7% por 3 meses y el 87% por 6 meses. **Conclusión:** Que la prevalencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían es de 98.6%.

**Palabras Clave:** Pigmentaciones negras, infantes, sulfato ferroso

## Abstract

**Objective:** To determine the prevalence of dental black pigmentation due to the consumption of ferrous sulfate in infants between 3 and 5 years of age treated at the Odontolian dental clinic. **Methodology:** A retrospective study was conducted analyzing medical records from the Odontolian dental clinic in the Ventanilla district. For data collection, an instrument was created that would contain items related to infants who consumed ferrous sulfate as a preventive measure and / or treatment against anemia. For the review of the medical records, the pertinent permission was requested from the general manager of the establishment, and with his authorization, the clinical records were analyzed, collecting the necessary information for the execution of the investigation. With these data, the following can be verified. **Results:** 98.6% of infants present black dental pigmentation due to the consumption of ferrous sulfate, of which 34.4% of the infants that present pigmentation are male and 65.6% female, of which 23.2% of the infants who present pigmentation are children of 3 years of age, 42.8% children of 4 years of age and 34% are children of 5 years of age, that of the infants that present pigmentations 4.9% had dental black pigmentation only in molars and the remaining 85.1% presented pigmentations in both incisors, canines and molars and that of the infants who present pigmentations, 3.3% only consumed this drug for 1 month, 9.7% for 3 months and 87% for 6 months. **Conclusion:** That the prevalence of dental black pigmentation due to the consumption of ferrous sulfate in infants between 3 and 5 years of age attended at the Odontolian dental clinic is 98.6%.

**Keywords:** Black pigmentations, infants, ferrous sulfate.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## **1.1. Planteamiento del Problema.**

Cuando hay una falta de hierro y el oxígeno no llega a los tejidos, se produce anemia por deficiencia de hierro, una enfermedad grave en mujeres embarazadas y niños porque afecta su desarrollo. En el mercado farmacéutico los médicos prescriben el hierro, para la prevención y tratamiento de anemias ferropénicas; esta patología es propiciada por la deficiencia del metal, provocando malnutriciones a nivel general. Su causa generalmente se debe por una parte a la ingesta baja de hierro biodisponible y por otra a factores fisiológicos (crecimiento, embarazo y menstruación). El hierro no solo es el mineral clave para combatir enfermedades como la anemia, sino que también es un elemento importante para el buen funcionamiento del cuerpo y el transporte de oxígeno (1,2,3,4,5).

El consumo de hierro para prevenir y tratar anemias ferropénicas se constituye como una de las acciones más frecuentes en el campo de la salud. El consumo prolongado de hierro produce pigmentaciones tanto en mucosas, piel y dientes, considerando que el tiempo de tratamiento mínimo es de treinta días. El grado de pigmentación en dientes primarios por el consumo de sulfato ferroso y hierro polimaltosado, se manifiesta durante la administración del medicamento con una coloración extrínseca asociada al consumo de los diferentes tipos de hierro, marcando líneas pigmentadas de color oscuro en diferentes partes del diente, algunos estudios lo asocian a la presencia de cepas bacterianas que se encuentran en el biofilm oral (5,6,7,8).

Si bien las pigmentaciones negras dentales no pueden eliminarse con el cepillado dental diario, estas si pueden eliminarse con la limpieza dental odontológica. Sin embargo, si aún se está en tratamiento con medicamentos a base de hierro es muy posible su pronta aparición. Por lo cual, se recomienda realizar la limpieza dental también al final del tratamiento médico a base de este metal. Actualmente no hay una información actualizada de la prevalencia de las pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso, por lo cual este estudio es de suma importancia (9,10,11,12).

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1.- Problema general**

¿Cuál será la prevalencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían?

### **1.2.2.- Problemas específicos**

1. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso dentales en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían?
2. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según género?
3. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según edad?
4. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según pieza dental afectada?
5. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según arcada afectada?
6. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según tiempo de consumo de sulfato ferroso?
7. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según presentación del sulfato ferroso consumido?

### **1.3. Objetivos de la Investigación.**

#### **1.3.1. Objetivo General.**

Determinar la prevalencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían

#### **1.3.2. Objetivos Específicos.**

1. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían
2. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según género
3. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según edad
4. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según pieza dental afectada
5. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según arcada afectada
6. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según tiempo de consumo de sulfato ferroso
7. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según presentación del sulfato ferroso consumido

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

#### **1.4.1.- Teórica**



La presente investigación aporta a la Universidad Privada Norbert Wiener dejando una actualización teórica y datos estadísticos sobre la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad.

#### **1.4.2.- Metodológica**

Este estudio tiene una metodología descriptiva, en donde se realizó un estudio retrospectivo empleándose los datos registrados en las historias clínicas de la clínica dental Odontolían

#### **1.4.3.- Práctica**

Al conocer la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso de los infantes se podrán a través del médico tratante modificar la presentación del producto por una que no favorezca la pigmentación de ellos en los dientes. En otras palabras, cambiar los jarabes por pastillas o presentaciones similares, evitando el contacto con los dientes y a su vez la pigmentación extrínseca dejada por ellas.

### **1.5.- Limitación de la investigación**

#### **1.5.1.- Temporal**

El estudio se realizó completamente entre los meses de octubre del 2021 a enero del año 2022.

#### **1.5.2.- Espacial**

El estudio se realizó en la ciudad de Lima, Perú. Específicamente en la Clínica dental Odontolían del distrito del distrito de Ventanilla

#### **1.5.3.- Recursos**

Los recursos fueron cubiertos por el mismo investigador

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## 2.1 . - Antecedentes de la investigación

**Olazabal F. (2020).** Realizó una investigación en Arequipa, Perú para “*determinar las pigmentaciones dentarias en infantes que consumen sulfato ferroso*”. Para esto, evaluó a 62 niños con dentición temporal que acudieron a la Microred de salud Zamacola, los niños evaluados presentan en su diagnóstico médico anemia ferropénica por lo cual uno de sus tratamientos consistía en consumir sulfato ferroso. El análisis estomatológico se realizó cuando los niños pasaban al área de odontología recolectando toda la información en la historia clínica. En los datos obtenidos se evidenciaron que el 88.7% de niños consumieron sulfato ferroso en jarabe y el 11.3% en gotas. Así también, se evidenció que del total de niños que presentaron pigmentaciones dentarias el 100% consumía jarabe que contenía sulfato ferroso. Que del total de los niños que presentaron pigmentaciones dentarias el 16.14% consumió sulfato ferroso por un mes, el 29% por tres meses, el 38.72% por seis meses y el 41.7% por más meses. Además, se pudo evidenciar que en el 54.3% de los casos las pigmentaciones solo aparecieron en dientes ubicados en el maxilar, en el 31.4% de los casos solo aparecieron en la mandíbula y en el 14.3% de los casos aparecieron en ambos maxilares. El 54.3% de las pigmentaciones se manifestaron en incisivos, el 8.6% en caninos, el 14.3% en molares, el 5.7% en incisivos y caninos, y 17.1% en incisivos y molares. Con estos datos se concluyó los incisivos fueron las piezas dentales más afectadas por pigmentaciones en pacientes que consumen sulfato ferroso (3).

**Custodio T. (2019).** Realizó un estudio en Lambayeque, Perú para “*determinar la prevalencia de pigmentaciones extrínsecas negras en alumnos de educación inicial*”. Para esto solicitó el debido permiso para ingresar a la I.E 11003 Karl Weiss ubicada en la provincia de Chiclayo, una vez autorizado su permiso y ya en las instalaciones de la institución educativa procedió a evaluar a 105 alumnos de educación inicial a quienes se le evaluó por medio de un odontograma registrándose y especificándose todos los datos de pigmentaciones en la casilla de observaciones y especificaciones. Este procedimiento se realizó previa aceptación y firma del consentimiento informado por parte de los padres de los estudiantes. Con los datos recolectados se pudo evidenciar que el 54% de niños presentaron pigmentaciones extrínsecas, mientras que el 46% restante no la presentó. Que,

del total de niños con pigmentaciones el 47.37% fueron de género masculino y 52.63% femenino. Que el 62.1% de niños con pigmentaciones tenían 3 años de edad, 18.95% 4 años y 18.98% 5 años de edad. Concluyendo que más de la mitad de estudiantes presentaron pigmentaciones extrínsecas (1).

**Moreno G. (2018).** Realizó un estudio en Trujillo, Perú para “*Identificar la prevalencia de pigmentaciones extrínsecas negras en niños con dentición decidua*”. Para esto primero solicito el permiso necesario para ingresar a la institución educativa inicial 253 – La Noria, quien autorizó el pase a dicha institución. Una vez en las instalaciones se procedió a enviar los consentimientos informados, por medio del cuaderno de control, a los padres de los niños que cumplieran con todos los criterios de inclusión para el estudio para que lo firmaran dando la autorización de examinar a su menor hijo. Con la aceptación se procedió a realizar un examen clínico a los menores registrando todos los datos pertinentes en una ficha de recolección de datos creada y validada anteriormente. Con los datos obtenidos se pudo mencionar que el 12.1% de alumnos presentaron pigmentaciones extrínsecas y el 87.9% no presentó ninguna. Que del total de niños con pigmentaciones extrínsecas el 36.84% fueron de género masculino y 63.16% de género femenino. Que del total de niños con pigmentaciones extrínsecas el 42.11% tenían 3 años de edad, 36.84% 4 años de edad y 21.05% 5 años de edad. Con estos datos se llegó a la conclusión que la prevalencia de pigmentaciones extrínsecas fue de 12.1% (2).

**Gonzales S. (2017).** Realizaron un estudio en Guayaquil, Ecuador para “*determinar los efectos del hierro sobre estructura dentaria*”. Para esto, evaluaron a 40 niños del centro infantil Santa Dorotea. Para el ingreso a este establecimiento, se solicitó permiso previo al centro el cual fue otorgado por la directora general. Una vez en el establecimiento se procedió a realizar los exámenes clínicos a los niños empleando una baja lengua y un espejo bucal siendo registrados todas las pigmentaciones en la ficha de recolección de datos. Los datos recolectados sirvieron para evidenciar que el 72.5% de los niños con pigmentaciones dentarias consumían hierro en jarabe, mientras que el 27.5% consumían hierro en gotas. Por otro lado, se evidenció que el 80% de niños con pigmentaciones dentarias presentaron pigmentaciones leves y el 20% restante pigmentaciones moderadas. Concluyendo con estos datos que la mayor parte de niños que consumen hierro presentaron pigmentaciones leves (8).

**Ortiz Y. (2016).** Realizaron una investigación en Huánuco, Perú con el fin de “*determinar la pigmentación dentaria asociada al consumo de sulfato ferroso en niños*”. Para esto, evaluaron a 100 niños de 1 a 5 años de edad que acudieron al centro de salud de Huacar con el fin de recibir atención odontológica y estuviera indicado en su historia clínica que el paciente está consumiendo sulfato ferroso. En el examen clínico se evaluó la existencia de cualquier tipo de pigmentación dental, estas pigmentaciones fueron anotadas en la dicha de recolección de datos para luego ser procesados y tabulados. En los resultados se evidenció que el 38% de los niños que consumen sulfato ferroso presentó pigmentaciones dentarias y el 62% restante no presentó ninguna pigmentación. Así también, se evidencia que el 36% de los niños consumieron sulfato ferroso por 1 mes, el 47% por 2 meses y el 17% por 3 meses. El 50% de niños presentaron pigmentaciones de primer grado, el 23% de segundo grado, el 19% de tercer grado y el 8% de cuarto grado. Con estos datos se concluyó que el primer grado de pigmentación es más frecuente en niños que reciben sulfato ferroso (7).

**Berciano M, Henríquez L y Martínez D. (2015).** Realizaron un estudio en San Salvador, el Salvador para “*identificar la prevalencia de pigmentaciones exógenas en dentición primaria por ingesta de suplementos férricos*”. Para esto se analizaron a 436 niños entre los 3 a 5 años de edad que consumieran suplementos férricos y que asistieron a consulta médica y odontológica. Los niños analizados fueron todos consumidores de suplementos férricos prescritos por el médico pediatra. Una vez realizados los exámenes odontológicos se anotaron todos los datos en una ficha de recolección de datos, encontrándose que del total de niños evaluados el 6% presentó alguna pigmentación dental. Mientras que el 94% restante no presentó ninguna. El 34.61% de las pigmentaciones se dio en niños de 3 años de edad, el 34.61% en niños de 4 años de edad y el 30.76% en niños de 5 años de edad. El 46.15% de casos de pigmentaciones se dio en niños de género masculino y el 53.85% en el género femenino. El 45.09% de pigmentaciones se dio en piezas correspondientes al maxilar y el 54.92% restante en piezas dentales correspondientes a la mandíbula. El 24.54% de pigmentaciones se dio en incisivos, el 20.56% se dio en canino y el 54.8% se dio en molares. Con estos datos se llegó a la conclusión que la prevalencia de pigmentaciones asociadas a la ingesta de suplemento férrico es del 6% (6).

## **2.2. BASE TEÓRICA.**

La anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos, y por consiguiente la capacidad de transporte de oxígeno en sangre, es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. El tratamiento convencional de la anemia comprende ferroterapia por vía oral con distintas presentaciones en el mercado y las sales ferrosas son las más baratas, pero a menudo causa efectos adversos como náuseas, molestias abdominales, pigmentación dentaria, vómitos, diarrea o estreñimiento (9).

## **ANEMIA**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia se caracteriza como una condición en la que la concentración sanguínea de hemoglobina se encuentra por debajo de los valores esperados, por lo que es insuficiente para cubrir las necesidades fisiológicas requeridas según edad, sexo, gestación y altura (12,13,14).

En Latinoamérica el estado de ferropenia crónica y anemia manifiesta que afecta al 52.55% de la población, siendo más grave el problema en la infancia. Las evidencias señalan que las madres son las que condicionan los hábitos y patrones de alimentación del niño influyendo en su estado nutricional, el que a su vez condiciona su potencial de desarrollo y crecimiento (14,15).

La deficiencia de hierro, un elemento esencial para la síntesis de hemoglobina y el transporte de oxígeno a las células del cuerpo. Se estima que el 90% de todos los tipos de anemia en el mundo se deben a la deficiencia de hierro. Esta sustancia se caracteriza por ser un micronutriente que actúa principalmente en la síntesis de glóbulos rojos, siendo necesario para obtener una adecuada función eritropoyética; además de participar en la respiración (transporte de oxígeno en el cuerpo), producción de energía, síntesis de ADN y proliferación celular (12,13).

## **ANEMIA FERROPENICA**

La anemia por carencia de hierro es originada por la inadecuada ingesta de hierro, tanto en cantidad como en calidad; por el aumento de las demandas corporales y el aumento de pérdidas. La anemia ferropénica afecta fundamentalmente a lactantes, niños en edad

preescolar y mujeres en edad fértil. No tiene distinción de clases sociales, aunque las personas de nivel socioeconómico bajo son las más afectadas (1,4,15).

### **TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPENICA**

El tratamiento tiene como objetivo corregir el valor de la anemia circulante y reponer los depósitos de hierro en los tejidos donde se almacena, y se recomienda el uso de sales ferrosas: sulfato, fumarato, gluconato, succinato, citrato (12,14).

En niños estas sales vienen en forma de micronutrientes, multimicronutrientes (MMN) o chispitas, son bolsitas, como pequeños paquetes de azúcar, que contienen una mezcla de hierro como fumarato ferroso (12.5mg), zinc (5mg), ácido fólico (160 ug), vitamina A (300 ug) y vitamina C (30mg) que se encuentran en forma de polvo para que sean espolvoreados en los alimentos (15).

EL tratamiento debe realizarse con dosis diarias, según la edad y condición del paciente. Así también, debe realizarse durante 6 meses continuos y durante el tratamiento los niveles de hemoglobina deben elevarse entre el diagnóstico y el primer control, de no ser así se le deriva al paciente a un establecimiento de salud de mayor capacidad resolutive (3).

### **EFFECTOS SECUNDARIOS DEL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPENICA**

Uno de los efectos secundarios del tratamiento con sulfato ferroso es la aparición de pigmentación negra extrínseca en la superficie de los dientes, comprometiendo la estética. Los pigmentos pueden aparecer como líneas incompletas o continuas en el tercio cervical de la corona dental que no se extienden hasta el área proximal. También se observa que la pigmentación puede manifestarse como motas negras o manchas grisáceas que cubren grandes extensiones (12).

### **CONSUMO DE HIERRO**

El hierro es un elemento esencial para el cuerpo humano y juega un rol importante en la producción de energía y formación de hemoglobina, mioglobina y otras sustancias como los citocromos, el citocromo oxidasa, la peroxidasa y la catalasa (8,15).

Este es un micromineral cuya homeostasis está controlada principalmente por la absorción de hierro intestinal. Por tanto, es muy importante tener una dieta balanceada en cuanto al aporte de hierro, sino se presenta su deficiencia que conduce a anemia (10,16).

La cantidad total de hierro en el cuerpo es de 4 a 5g, de lo que aproximadamente el 65-90% está en forma de hemoglobina. Aproximadamente un 4% está en forma de mioglobina, un 1% en forma de varios compuestos que favorecen la oxidación intracelular, el 0.1% se combina con la proteína transferrina en el plasma sanguíneo, y el 15 a 30% se almacena principalmente en el sistema retículo endotelial y en las células del parénquima hepático principalmente en forma de ferritina (15).

Los compuestos de hierro que son comúnmente usados son: sulfato ferroso, gluconato ferroso, lactato ferroso, citrato de amonio férrico, fumarato ferroso, succinato ferroso, sacarato férrico, hierro EDTA, hemoglobina y eritrocitos. Entre los alimentos fortificados con hierro se mencionan: cereales, sal, azúcar, leche, condimentos y café. A pesar de su potencial, la fortificación de alimentos tiene como principal limitante los cambios indeseables de color y sabor en los alimentos debido a los efectos oxidantes del hierro (10,11,16).

## **DISCROMIAS DENTARIAS**

Conocidas también como anomalías de color, en la población en general el tono dental varía de una a otra persona, manifestándose cambios en el mismo y que son fácilmente reconocibles. Siendo la parte compleja el determinar su causa y posteriormente encontrar el mejor tratamiento (5,17,18).

En la superficie del diente pueden encontrarse 2 tipos de manchas (19,20):

- Pigmentaciones dentarias endógenas, son aquellas en donde la sustancia que pigmenta se encuentra en el interior del diente o forma parte interna del tejido.



Pueden ser transitorias o permanentes y además manifestarse de forma general o parcial (5,7,19).

- Pigmentaciones dentarias exógenas, también llamadas pigmentaciones extrínsecas, son depósitos de pigmentos que se adhieren a la superficie dental por medio de cubiertas dentales adquiridas y debido al desarrollo de bacterias cromógenas, acción de alimentos o sustancias químicas (5,20,21).

## **PIGMENTACIONES DENTALES POR METALES**

Estas pigmentaciones se producen en pacientes que por su trabajo o por ingesta de medicamentos, entran en contacto con sales de distintos minerales, que posteriormente precipitan en la boca. El color depende del tipo de mineral, un ejemplo es el hierro, produce pigmentos negros, el cobre pigmentos verdosos, el potasio violeta a negro, el nitrato de plata gris y el fluoruro estañoso marrón dorado (5,22).

Las formas orales líquidas de medicamentos que contienen hierro pueden pigmentar los dientes de coloración negruzca. Los compuestos ferrosos utilizados en el tratamiento de la anemia ferropénica pigmentan la superficie del esmalte de los dientes depositando pigmentos de color negro por la acción de determinadas bacterias cromógenas que transforman los compuestos ferrosos en óxido ferroso, que en contacto con la saliva dan ese característico color negro, a estas tinciones se les conoce como pigmentaciones negras dentales (5,23).

## **PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES**

Las pigmentaciones negras dentales son un tipo de tinción cromógena que se observa como un fenómeno relativamente común en los niños. Existe muy poca información en la literatura médica sobre este trastorno. Aunque la mancha negra no es considerada un problema médico puede causar un serio problema estético para los pacientes. Los términos usados para esta condición incluyen a Línea mesentérica, Placa dental pigmentada, Mancha marrón, Diente con mancha negra extrínseca, Mancha negra lineal. Las pigmentaciones negras dentales son un tipo particular de pigmentación que ha sido considerada como una forma especial de placa dental que difiere de otros tipos, ya que contiene sal de hierro insoluble y un alto contenido de calcio y fosfato (1,13,24,25).

## **ETIOLOGIA DE LAS PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES**

La etiología de esta pigmentación es un tema controvertido. El material negro es una sal férrica, probablemente sulfuro de hidrogeno producido por la acción bacteriana y el hierro presente en la saliva o exudados gingivales (13,22,24).

Otra posible causa etiológica menciona que la pigmentación posiblemente sea causada por iones metálicos que se unen fuertemente a compuestos de biopelículas bacterianas, a través de fuerzas electrostáticas. La unión de estos iones metálicos a las bacterias del biofilm altera la carga iónica de la superficie de su diente, además de modificar la capacidad de adhesión bacteriana (1,13).

## **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LAS PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES**

Clínicamente las pigmentaciones negras dentales se presentan como una oscura y delgada línea pigmentada localizada a nivel del esmalte cervical siguiendo el contorno gingival de las piezas dentarias. También pueden ser diagnosticadas como puntos, líneas pigmentadas con coalescencia incompleta de puntos o líneas continuas. Puntos o líneas que van más allá del tercio cervical y el contorno de la corona alrededor del tercio gingival que no se extiende al área proximal (24,26,27).

Los surcos, fosas y fisuras pueden estar afectados por esta pigmentación, la cual es muy difícil de eliminar sobre todo en estas aéreas. Las manchas negras aparecen tempranamente sobre el esmalte dentario alrededor de los 2 o 3 años de edad, a veces como puntos oscuros próximos al margen cervical de la corona del diente. Aunque pueden aparecer a cualquier edad, tanto en dentición decidua como dentición permanente. La dentición temporal suele afectarse más que la dentición permanente (13,21,24,28).

## **TRATAMIENTO DE LAS PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES**

Las pigmentaciones negras dentales son difíciles de eliminar con la limpieza diaria mediante el cepillado de los dientes y tiende a volver a formarse después de la limpieza profesional realizada por el odontólogo, aunque este sí la elimina. Las pigmentaciones negras pueden causar un problema estético para las personas, pero no se ha informado ningún deterioro asociado de la salud dental. La mayoría de los estudios epidemiológicos en todo el mundo encontraron que los niños con dientes manchados de negro tenían una menor prevalencia o experiencias de caries (11).

La eliminación de los pigmentos la realiza el odontólogo mediante profilaxis profesional, con el uso de piedra pómez asociada a pasta profiláctica y / o chorro de bicarbonato, una vez finalizado el tratamiento médico con los micronutrientes o suplementos a base de hierro (12).

## **2.3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

### **2.3.1. Hipótesis general**

La presente investigación no presenta hipótesis por ser un trabajo descriptivo.

### **CAPÍTULO III: METODOLOGIA**

### **3.1. Método de la investigación**

El presente estudio fue de tipo inductivo, pues a través de ella se buscó obtener conclusiones generales de datos particulares.

### **3.2. Enfoque de la investigación**

Fue de tipo cuantitativo

### **3.3. Tipo de investigación**

El presente estudio fue de tipo aplicado

### **3.4. Diseño de la investigación**

El presente estudio fue de tipo, observacional porque no hubo intervención del investigador, transversal porque las variables solo se midieron una sola vez y retrospectivo porque los datos se obtuvieron de historias clínicas previas de la clínica dental Odontolían

### **3.5. Población y muestra**

- Población: 500 historias clínicas de niños de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían entre los años 2019 a 2021.
- Muestra: La muestra fue probabilística, siendo aplicado un muestro aleatorio simple. Mientras que el cálculo muestral fue dado por la siguiente formula.

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N-1)E^2 + Z^2 pq} =$$

- En donde

- n= Número buscado de elemento de la muestra.
- Z=nivel de confianza= 95%=1.96
- P=probabilidad de éxito proporción esperada=50%=0.5
- q=probabilidad de fracaso=50%=0.5
- d=precisión (error máximo admisible en términos de proporción) =5%=0.05

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N-1)E^2 + Z^2 pq} =$$

$$n = \frac{500 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(500-1) \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 217.49 = 217$$

Por lo tanto, se requirió una muestra de 217 historias clínicas de niños de 3 a 5 años de edad atendidos en la Clínica Dental Odontolían durante el periodo comprendido entre 2019 a 2021.

### **Criterios de inclusión**

- Historias clínicas de pacientes de 3 a 5 años de edad
- Historias clínicas de niños con dentición decidua
- Historias clínicas de pacientes que se encontraron o encuentren en tratamiento médico de suplementos a base de hierro
- Historias clínicas de pacientes que hayan sido atendidos entre los años 2019 a 2021

### **Criterios de exclusión**

- Historias clínicas de niños que no tengan registrado ningún tipo de consumo de hierro
- Historias clínicas de pacientes que no estén en el rango de edad estudiado

### 3.6. Variables y operacionalización

**CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Valores</b>
Prevalencia de pigmentaciones negras dentales	Tinción cromógena que se observa como un fenómeno relativamente común en los niños que consumen medicamentos a base de hierro	Niños que consumen medicamentos a base de hierro	Historia Clínica	Categorica Cualitativa Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Pieza dental	Estructura anatómica calcificada que se localiza en la cavidad oral	Dientes deciduos	Historia Clínica	Categorica Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incisivos</li> <li>• Caninos</li> <li>• Molares</li> </ul>
Arcada dental afectada	Grupo de dientes que se sitúan en el maxilar o mandíbula	Maxila o mandíbula	Historia Clínica	Categorica Cualitativa Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arcada superior</li> <li>• Arcada inferior</li> </ul>

Tiempo de consumo	Periodo de horas, días o meses en el cual se está usando una sustancia	Meses	Historia Clínica	Categorica Cualitativa Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 mes</li> <li>• 3 meses</li> <li>• 6 meses</li> </ul>
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Años vividos de un individuo	Historia Clínica	Numérica Cuantitativa De razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 años</li> <li>• 4 años</li> <li>• 5 años</li> </ul>
Género	Características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombres	Características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres	Historia Clínica	Categorica Cualitativa Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>

### 3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.7.1. Técnica:

Para la ejecución de esta investigación primero el proyecto fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Privada Norbert Wiener (**ANEXO N°1**), seguidamente se requirió ingresar a la Clínica dental Odontolían del distrito del distrito de Ventanilla. Así también, contar con el acceso a sus historias clínicas de niños atendidos desde el año 2019 a 2021. Por lo que se solicitó inicialmente autorización por escrito (**ANEXO N°2**) al Gerente general del establecimiento, el Sr. Jhon Ángulo Evangelista, con el fin de poder ingresar a las instalaciones y tener acceso a sus historias clínicas. Autorización que fue concedida a través de otro documento (**ANEXO N°3**).

Una vez en las instalaciones de la Clínica dental Odontolían se procedió a separar las historias que no cumplan con los criterios de inclusión de esta investigación. Quedando solamente las historias que, si cumplieron con estos criterios, seguidamente se realizó un



registro numérico de cada historia clínica, la información numérica fue transcrita a una hoja del programa Excel 2021 para realizar el muestreo aleatorio simple, donde el programa realizó la selección al azar de 217 historias clínicas que luego se tomaron como muestra del estudio.

Con las historias seleccionadas, se tomaron los datos pertinentes necesarios para desarrollar dicha investigación siendo registrado toda la información en la ficha de recolección de datos (ANEXO N°4) la cual fue validada por juicio de expertos (ANEXO N°5), para luego con toda la información obtenida, esta se entregó al estadista para procesar los datos y obtener las tablas y gráficos requeridos.

### **3.7.2. Descripción de instrumentos:**

El instrumento empleado fue una ficha de recolección de datos, en la cual se anotó la información obtenida de las historias clínicas de la Clínica Dental Odontolían del distrito de Ventanilla.

### **3.7.3. Validación:**

La validación del instrumento se realizó por juicio de expertos, quienes fueron docentes de la Universidad privada Norbert Wiener.

### **3.7.4. Confiabilidad:**

La confiabilidad del instrumento se dio por la validación aprobatoria de juicio de expertos

## **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Para el procesamiento de la base de datos se empleó el programa estadístico SPSS versión 23 empleando tablas de frecuencia y de contingencia, por lo que se empleó el análisis de chi cuadrado para variables cualitativas. Mientras que las tablas y gráficos fueron desarrollados por el programa Excel.

## **3.9. Aspectos éticos**

- Constancia de acceso a la Clínica dental Odontolían

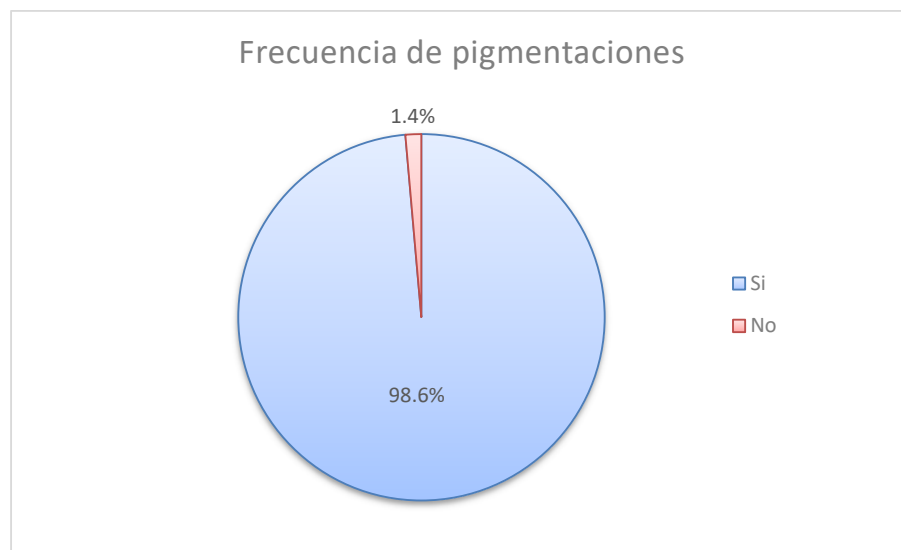
## **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### 4.1. Resultados

**TABLA Y GRÁFICO N° 1:** Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían

<b>Frecuencia de pigmentaciones</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	215	98.6%
<b>No</b>	3	1.4%
<b>Total</b>	218	100%

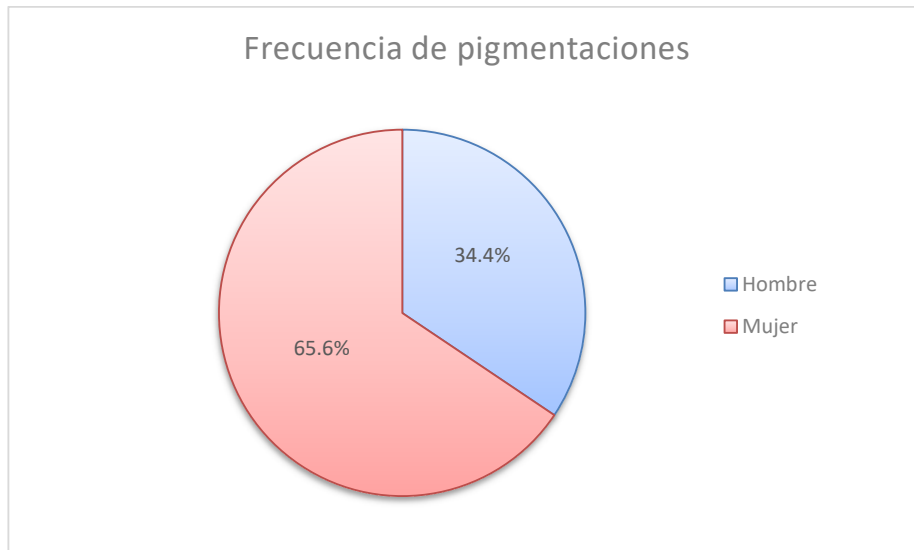
En la tabla N°1 se evidencia que el 98.6% de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían presentan pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso



**TABLA Y GRÁFICO N° 2:** Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según género

Género	Frecuencia de pigmentaciones	
	N	%
Hombre	74	34.4%
Mujer	141	65.6%
<b>Total</b>	<b>215</b>	<b>100%</b>

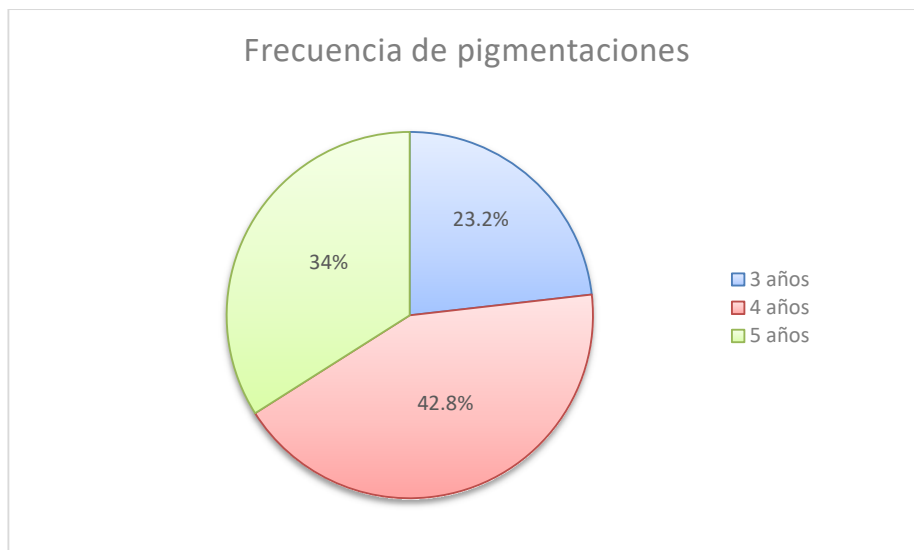
En la tabla N°2 se evidencia que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 34.4% son de género masculino y el 65.6% de género femenino



**TABLA Y GRÁFICO N° 3:** Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según edad

Edad	Frecuencia de pigmentaciones	
	N	%
<b>3 años</b>	50	23.2%
<b>4 años</b>	92	42.8%
<b>5 años</b>	73	34%
<b>Total</b>	215	100%

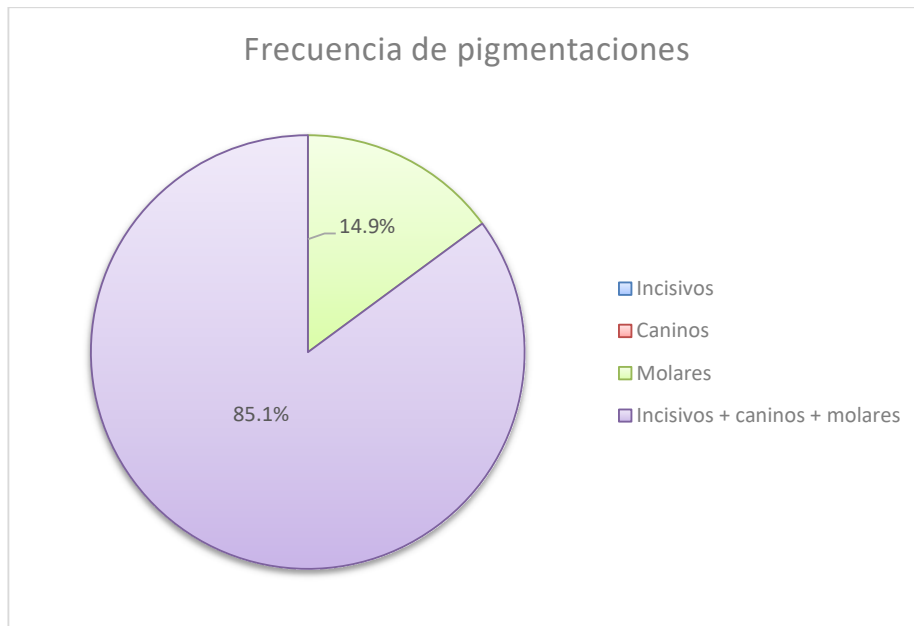
En la tabla N°3 se evidencia que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 23.2% son niños de 3 años de edad, el 42.8% niños de 4 años de edad y el 34% son niños de 5 años de edad



**TABLA Y GRÁFICO N° 4:** Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según pieza dental afectada

Pieza dental afectada	Frecuencia de pigmentaciones	
	N	%
<b>Incisivos</b>	0	0%
<b>Caninos</b>	0	0%
<b>Molares</b>	32	14.9%
<b>Incisivos + caninos + molares</b>	183	85.1%
<b>Total</b>	215	100%

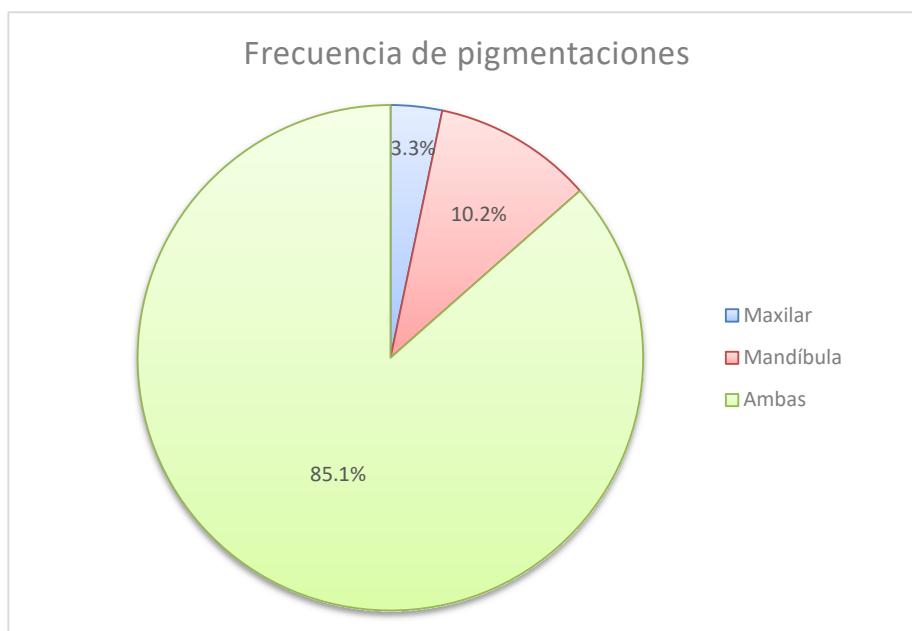
En la tabla N°4 se evidencia que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 14.9% presentaron pigmentaciones negras dentales solo en molares y el 85.1% restante presentaron pigmentaciones tanto en incisivos, caninos y molares



**TABLA Y GRÁFICO N° 5:** Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según arcada afectada

Arcada afectada	Frecuencia de pigmentaciones	
	N	%
<b>Maxilar</b>	7	3.3%
<b>Mandíbula</b>	22	10.2%
<b>Ambas</b>	186	86.5%
<b>Total</b>	215	100%

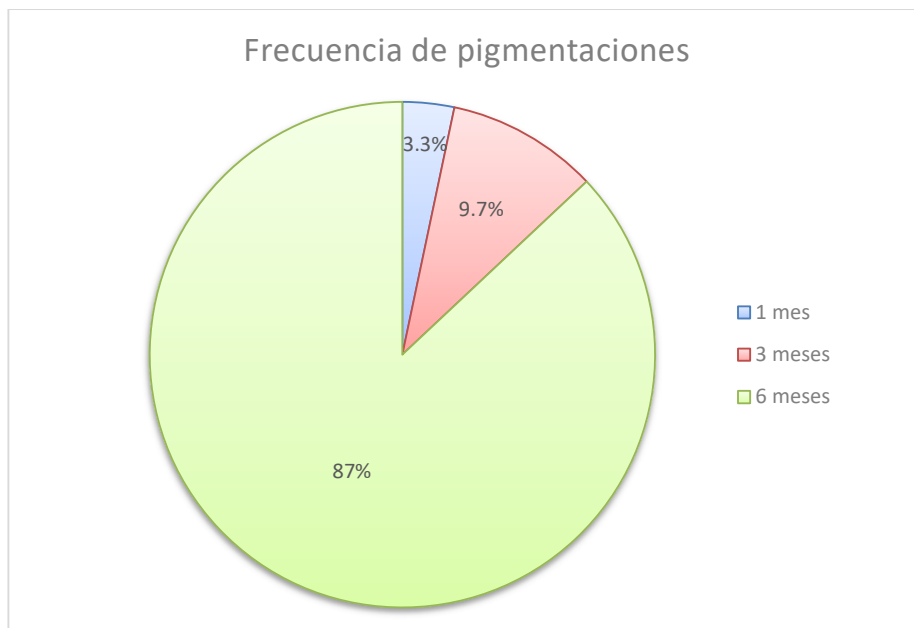
En la tabla N°5 se evidencia que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 3.3% solo presento pigmentaciones en dientes ubicados en el maxilar, el 10.2% en dientes ubicados en la mandíbula y el 86.5% restante en ambos maxilares



**TABLA Y GRÁFICO N° 6:** Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según tiempo de consumo de sulfato ferroso

Tiempo de consumo de sulfato ferroso	Frecuencia de pigmentaciones	
	N	%
<b>1 mes</b>	7	3.3%
<b>3 meses</b>	21	9.7%
<b>6 meses</b>	187	87%
<b>Total</b>	215	100%

En la tabla N°6 se evidencia que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 3.3% solo consumió este medicamento por 1 mes, el 9.7% por 3 meses y el 87% por 6 meses

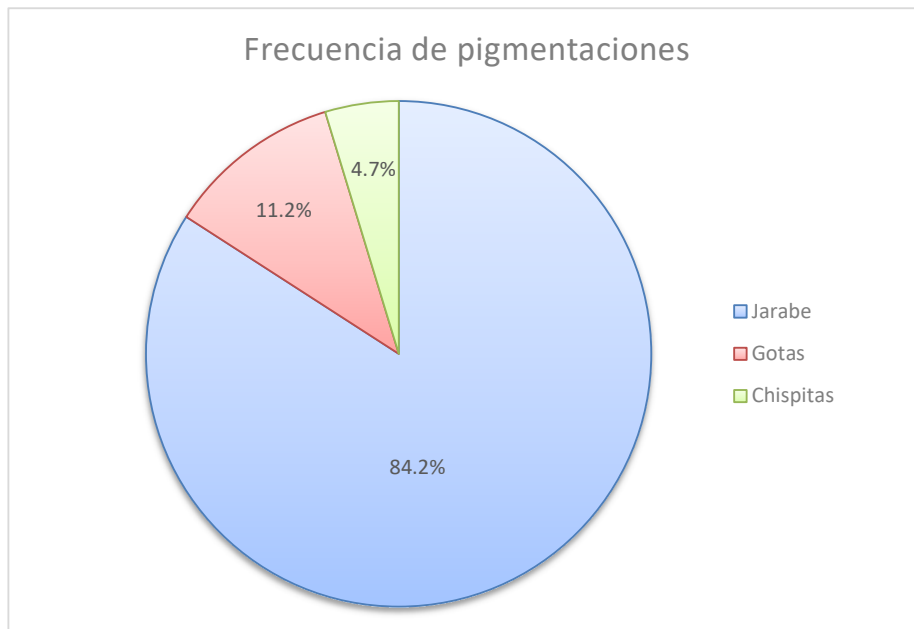




**TABLA Y GRÁFICO N° 7:** Frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según presentación del sulfato ferroso consumido

Presentación del sulfato ferroso consumido	Frecuencia de pigmentaciones	
	N	%
Jarabe	181	84.2%
Gotas	24	11.2%
Chispitas	10	4.7%
<b>Total</b>	<b>215</b>	<b>100%</b>

En la tabla N°7 se evidencia que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 84.2% consumió este medicamento en jarabe, el 11.2% en gotas y el 4.7% en chispitas



## 4.2. Discusión

En este estudio se evidenció que el 98.6% de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían presentan pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso. Datos que se contraponen a la investigación realizada por **Custodio T. (2019)**, quien menciona que el 54% de niños presentaron pigmentaciones extrínsecas, mientras que el 46% restante no la presentó. Así también, esta investigación difiere de lo expuesto por **Moreno G. (2018)**, quien expresó que el 12.1% de alumnos presentaron pigmentaciones extrínsecas y el 87.9% no presentó ninguna. Por último, los resultados de esta investigación también difirieron de lo mencionado por **Ortiz Y. (2016)**, quien publicó que el 38% de los niños que consumen sulfato ferroso presentan pigmentaciones dentarias. Encontrándose estas posibles diferencias debido a que cada persona recibió una diferente dosis, tiempo de uso y presentación de sulfato ferroso

Así también, en esta investigación se dio a conocer que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 34.4% son de género masculino y el 65.6% de género femenino. Datos que concuerdan con los resultados encontrados por **Custodio T. (2019)**, quien menciona que del total de niños con pigmentaciones el 47.37% fueron de género masculino y 52.63% femenino. Así también, estos resultados son corroborados por la investigación de **Berciano M, Henríquez L y Martínez D. (2015)**, quienes mencionan que el 46.15% de casos de pigmentaciones se dio en niños de género masculino y el 53.85% en el género femenino.

Por otro lado, en este estudio se evidenció que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 23.2% son niños de 3 años de edad, el 42.8% niños de 4 años de edad y el 34% son niños de 5 años de edad. Resultado que concuerda con lo publicado por **Berciano M, Henríquez L y Martínez D. (2015)**, quienes mencionaron que el 34.61% de las pigmentaciones se dio en niños de 3 años de edad, el 34.61% en niños de 4 años de edad y el 30.76% en niños de 5 años de edad. Por otra parte, estos resultados discrepan de lo encontrado por **Custodio T. (2019)**, quien menciona que el 62.1% de niños con pigmentaciones tenían 3 años de edad, el 18.95% 4 años y el 18.98% 5 años de edad. Así también, discrepan de los resultados encontrados por **Moreno G. (2018)**, quien

menciona que el total de niños con pigmentaciones extrínsecas el 42.11% tenían 3 años de edad, 36.84% 4 años de edad y 21.05% 5 años de edad. Debiéndose estas posibles diferencias ya que no todos los niños evaluados en los estudios de Custodio T. (2019) y Moreno G. (2018) consumieron sulfato ferroso por tiempo prolongado

Además, este estudio mostró que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 14.9% presentaron pigmentaciones negras dentales solo en molares y el 85.1% restante presentaron pigmentaciones tanto en incisivos, caninos y molares. Resultados que se contraponen con lo encontrado por **Olazabal F. (2020)**, quien menciona que el 54.3% de las pigmentaciones se manifestaron en incisivos, el 8.6% en caninos, el 14.3% en molares, el 5.7% en incisivos y caninos, y 17.1% en incisivos y molares. Así también, estos resultados difieren de lo publicado por **Berciano M, Henríquez L y Martínez D. (2015)**, quienes mencionan que el 24.54% de pigmentaciones se dio en incisivos, el 20.56% se dio en canino y el 54.8% se dio en molares. Presentándose estas posibles diferencias, debido a que las diferentes presentaciones de sulfato ferroso que consumieron los niños, en algunos casos fueron jarabe teniendo más contacto con los dientes anteriores en la ingesta, en otras grajeas que generalmente eran masticadas por las molares o chispitas que se mezclaba con la comida y se disipaba por todos los dientes, pigmentándose diferentes tipos de piezas dentales.

Del mismo modo, esta investigación demostró que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 3.3% solo presentó pigmentaciones en dientes ubicados en el maxilar, el 10.2% en dientes ubicados en la mandíbula y el 86.5% restante en ambos maxilares. Datos que se contraponen a lo expuesto por **Olazabal F. (2020)**, quien menciona que en el 54.3% de los casos las pigmentaciones solo aparecieron en dientes ubicados en el maxilar, en el 31.4% de los casos solo aparecieron en la mandíbula y en el 14.3% de los casos aparecieron en ambos maxilares.

Por otro lado, este trabajo reflejó que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 3.3% solo consumió este medicamento por 1 mes, el 9.7% por 3 meses y el 87% por 6 meses, Resultados que se contraponen con publicado por **Olazabal F. (2020)**, quien menciona que el total de los niños que presentaron pigmentaciones dentarias el 16.14%

consumió sulfato ferroso por un mes, el 29% por tres meses, el 38.72% por seis meses y el 41.7% por más meses. Así también, estos datos se oponen a lo expresado en la investigación de **Ortiz Y. (2016)**, quien menciona que el 36% de los niños consumieron sulfato ferroso por 1 mes, el 47% por 2 meses y el 17% por 3 meses. Debiéndose estas posibles diferencias de tiempo de consumo de sulfato ferroso por el grado de anemia que presentó cada paciente en particular.

Por último, este estudio reveló que del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 84.2% consumió este medicamento en jarabe, el 11.2% en gotas y el 4.7% en chispitas. Resultados que coinciden con lo expuesto por **Olazabal F. (2020)**, quien mencionó que el 88.7% de niños consumieron sulfato ferroso en jarabe y el 11.3% en gotas. Así también, estos resultados fueron corroborados por **Gonzales S. (2017)**, quien menciona que el 72.5% de los niños con pigmentaciones dentarias consumían hierro en jarabe, mientras que el 27.5% consumían hierro en gotas.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### 4.1. Conclusiones

- El 98.6% de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían presentan pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso
- Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 34.4% son de género masculino y el 65.6% de género femenino
- Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 23.2% son niños de 3 años de edad, el 42.8% niños de 4 años de edad y el 34% son niños de 5 años de edad
- Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 14.9% presentaron pigmentaciones negras dentales solo en molares y el 85.1% restante presentaron pigmentaciones tanto en incisivos, caninos y molares
- Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 3.3% solo presentó pigmentaciones en dientes ubicados en el maxilar, el 10.2% en dientes ubicados en la mandíbula y el 86.5% restante en ambos maxilares
- Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 3.3% solo consumió este medicamento por 1 mes, el 9.7% por 3 meses y el 87% por 6 meses
- Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato

ferroso el 84.2% consumió este medicamento en jarabe, el 11.2% en gotas y el 4.7% en chispitas.

#### **4.2. Recomendaciones**

- Se recomienda realizar estudios de prevalencia de pigmentaciones negras dentales en pacientes que reciben tratamiento contra la anemia ferropénica.
- Se recomienda realizar estudios sobre las pigmentaciones negras dentales relacionado a la enfermedad periodontal.

## REFERENCIAS

1. Custodio T. Prevalencia de pigmentaciones extrínsecas negras en alumnos de educación inicial de la I.E 11003 Karl Weiss, Chiclayo- 2019. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Pimentel: Universidad Señor de Sipán; 2019.
2. Moreno G. Prevalencia de pigmentaciones extrínsecas negras en niños con dentición decidua de la institución educativa inicial 253 – La Noria, Trujillo 2018. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2018.
3. Olazabal F. Influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes de la Microred Zamácola, Arequipa 2019. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Arequipa: Universidad católica de santa María; 2020.
4. Huachua J, Huayra L. Adherencia al tratamiento con hierro polimaltosado, características demográficas de madres y reacciones adversas en niños de 6 a 12 meses con anemia en el Centro de Salud de Ascensión Huanca Velica 2019. [Tesis para optar el título de Licenciado en enfermería]. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica; 2019.
5. Benavides V. Grado de pigmentación en dientes primarios por uso de sulfato ferroso y hierro polimaltosado determinada mediante la técnica espectrofotométrica. estudio in vitro. [Tesis para optar el título de Odontólogo]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2016.
6. Berciano M, Henriquez L, Martinez D. Prevalencia de pigmentaciones exógenas en dentición primaria por ingesta de suplementos férricos en los municipios de: Guaymango, Citalá Y Guacotecti. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. San Salvador: Universidad del Salvador; 2015.
7. Ortiz Y. Pigmentación dentaria asociado al consumo de sulfato ferroso en niños de 01 a 05 años centro de salud de Huacar 2016. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2016.
8. Gonzales S. Efectos del hierro sobre estructura dentaria, en niños 3 a 10 años centro infantil Santa Dorotea, semestre a 2017. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2017.
9. Aylas E, Palomino A. Efecto de cocoa fortificada con hierro hemínico en niveles de hemoglobina de colaboradores adultos del Cercado de Lima. Revista Científica de Ciencias y Tecnología. 2019; 1(2):9-18.



10. Duran E, Villalobos C, Churio O, Pizarro F, Valenzuela C. Encapsulación de hierro: Otra estrategia para la prevención o tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro. *Rev Chil Nutr.* 2017; 44(3):234-243.
11. Yue L, Qian Z, Fangfei Z, Ruoxi L, He L, Feng C. Analysis of the Microbiota of Black Stain in the Primary Dentition. *PLoS ONE.* 2015; 10(9): 1-12.
12. Fernandes M, Bonucci C, Rodrigues G, Antonio D, Oliveira R. Anemia ferropriva e pigmentação dentária por sulfato ferroso: revisão de literatura e relato de casos clínicos. *UFES Rev Odont.* 2018; 10(1):57-61.
13. Paes K, Silva B, Bentes C, De Souza C, Cruz A. Et al. Pigmentação dentária por sulfato ferroso: relato de caso. *Revista Eletrônica Acervo Saúde.* 2019,1(27):1-7.
14. Cotoraci C, Ciceu A, Sasu A, Hermenean A. Natural Antioxidants in Anemia Treatment. *Int. J. Mol. Sci.* 2021, 22(1):1-35.
15. Paredes G. Factores que intervienen en la adherencia de la suplementación con micronutrientes y nivel de hemoglobina en niños de 6 a 36 meses de edad que asisten al centro de salud 4 noviembre – Puno, 2017. [Tesis para optar el título de Licenciado en nutrición humana]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2017.
16. Asgari I, Soltani S, Sadeghl S. Effects of Iron Products on Decay, Tooth Microhardness, and Dental Discoloration: A Systematic Review. *Arch Pharma Pract.* 2020; 11(1):60-82.
17. Alazmah A. Primary Teeth Stains and Discoloration: A Review. *J Child Sci* 2021;11(1):20-27.
18. Chumpitaz R, Córdova D. Prevalence and risk factors for extrinsic discoloration in deciduous dentition of peruvian schoolchildren. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2018; 29(2):1-14.
19. Moradas M, Alvarez B. Manchas dentales extrínsecas y sus posibles relaciones con los materiales blanqueantes. *Avances en odontoestomatología.* 2018; 34(2):59-71.
20. Gumila M, Gutiérrez M. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes con discromía dental. *Revista Cubana de Medicina Militar.* 2020; 49(4):1-4.
21. Ortiz C, Veses V, Garcia J, Jovani M. Risk factors for the presence of dental black plaque. *Scientific reports.* 2018; 8(1):1-6.
22. Carvalho T, Da Silva G, Oliveira K, Candido P. Manchas extrínsecas negras em dentes deciduos e permanentes: revisão da literatura. *REAOdonto.* 2020; 2(1):1-7.
23. Prskalo K, Klaric E, Aleric I, Jelic T, Zaja I. Risk factors associated with black tooth stain. *Acta Clin Croat.* 2017; 56(1):28-35.

24. Yarleque S. Evaluación in vitro del grado de adsorción de sulfato ferroso en dientes de bovino a diferentes tiempos de exposición. [Tesis para optar el título de Licenciado en enfermería]. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica; 2019.
25. Valentino N. Black Stain in Adult: A Case Report. *Saudi Journal of Oral and Dental Research*. 2019; 2(1):557-560.
26. -Chen Y, Dou G, Wang D, Yang J, Zhang Y, Garnett J, chen Y, Wang Y, Xia B. Comparative Microbial Profiles of Caries and Black Extrinsic Tooth Stain in Primary Dentition. *Caries Res*. 2021;55(1): 310–321;
27. Ji H, Hyo L, Jaehyuk C, Ok N, Mi K, Sung C. The Oral Microbiome in Children with Black Stained Tooth. *Appl. Sci*. 2020; 10 (1):1-10.
28. Akyuz S, Garan A, Sarp M. Prevalence of Black Stain and Dental Caries in Children Attending a University Pediatric Dentistry Clinic in Istanbul. *MÜSBED*. 2015;5(2):109-114.

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### APROBACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA  
INVESTIGACIÓN

Lima, 22 de diciembre de 2021

Investigador(a):  
NAVARRO RANGEL, ALISON YANIRÉ  
Exp. N° 1388-2021

---

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: "PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES POR CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN INFANTES DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA DENTAL ODONTOLIAN. ESTUDIO RETROSPECTIVO. LIMA, PERU 2021" V01, el cual tiene como investigador principal a NAVARRO RANGEL, ALISON YANIRÉ.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



---

Yenny Marisol Bellido Fuentes  
Presidenta del CIEI- UPNW

## ANEXO N° 2

### **SOLICITUD PARA INGRESAR A LA CLINICA DENTAL ODONTOLIAN**

Yo, Navarro Rangel, Alison Yaniré, bachiller de la EAP de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener ante usted gerente general de la Clínica dental Odontolian, Sr. Jhon Ángulo Evangelista me presento y expongo:

Que con la finalidad de desarrollar mi proyecto de tesis titulado: "PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES POR CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN INFANTES DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA DENTAL ODONTOLIAN. ESTUDIO RETROSPECTIVO. LIMA, PERU 2021". Solicito me brinde las facilidades para poder a la clínica dental Odontolian que usted noblemente dirige, con el fin de recaudar información de las historias clínicas de niños de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolian entre los años 2019 a 2021.

Sin otro particular y agradeciendo anticipadamente la atención a la presente me despido de usted.

Lima, 08 de noviembre del 2021

Atentamente



.....  
Navarro Rangel, Alison Yaniré

### ANEXO N° 3

## AUTORIZACION PARA EL INGRESO A LA CLÍNICA DENTAL ODONTOLIAN



01 de diciembre del 2021

Por el medio de la presente; Yo; Jhon Angulo Evangelista, Gerente general de la clínica dental ODONTOLIAN, identificado con DNI 42111890, doy la aceptación a la Srta. Alison Yanire Navarro Rangel a tener acceso a revisar las historias clínicas de mis establecimientos para poder obtener datos con el fin de poder realizar su proyecto de tesis denominado como "PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES POR CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN INFANTES DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD".

Sin otro particular, me despido atentamente.

CLINICA DENTAL  
ODONTOLIAN  
C.d. Jhon Angulo Evangelista  
GERENTE GENERAL



960 876 555  
977 705 666



Sede Calle 1 (Entre el Chifa Imperial y Motivos Spa)  
Sede Ex Zona Comercial (Entre la Pollería Gorrión y el Gallo más Gallo)



Clínica Dental Odontolían

**ANEXO N° 4**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE PREVALENCIA DE  
PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES POR CONSUMO DE SULFATO  
FERROSO EN INFANTES DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA  
CLÍNICA DENTAL ODONTOLIAN**

Nombre del paciente					
Género					
Masculino		Femenino			
Edad					
3 años		4 años		5 años	

Piezas dentales pigmentadas (Marcar con un aspa)	
Incisivos	
Caninos	
Molares	
Incisivos + Canino + Molares	

Piezas dentales pigmentadas según arcada (Marcar con un aspa)	
Maxilar	
Mandíbula	
Ambas	

Consumo de sulfato ferroso (Marcar con un aspa)	
1 mes	
3 meses	
6 meses	

## ANEXO N° 5

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS



Universidad  
Norbert Wiener

#### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

##### I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Carlos Javier Arauzo Sinchez

1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de la UPNW

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:

1.4 Autor(es) del Instrumento:

1.5 Título de la Investigación:

##### II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognoscitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la Tecnología Educativa.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				X	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					X	
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times 0) + (2 \times 0) + (3 \times 0) + (4 \times 9) + (5 \times 2)}{50} = 0.92$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

##### IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 25 de Enero del 2022

.....  
Firma y sello



I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Carlos Enrique Guillén Galarza

1.2 Cargo e Institución donde labora: Universidad Norbert Wiener – Docente.

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS SOBRE PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES POR CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN INFANTES DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA DENTAL ODONTOLIAN™

1.4 Autor(es) del Instrumento: NAVARRO RANGEL, ALISON YANIRÉ

1.5 Título de la Investigación: PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES POR CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN INFANTES DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD. LIMA, PERU 2021

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					XX
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					XX
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				XX	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				XX	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				XX	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				XX	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la Tecnología Educativa.					XX
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				XX	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					XX
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					XX
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.9$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Se recomienda que el instrumento sea más minucioso en futuras investigaciones

21 de febrero del 2022



Firma y sello

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: HUAYLLAS PAREDES BETZABE  
 1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER  
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS  
 1.4 Autor(es) del Instrumento: ALISON NAVARRO RANGEL  
 1.5 Título de la Investigación: PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES POR CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN INFANTES DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD ATENDIDOS EN LA CLÍNICA DENTAL ODONTOLIAN\*

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y el desarrollo de capacidades cognitivas.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la Tecnología Educativa.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				X	
<b>CONTEO TOTAL DE MARCAS</b> (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} =$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 18 de Enero del 2022



Betzabe Huayllas Parede  
ODONTÓLOGA  
ESPECIALISTA EN PERIODONCIA  
C.O.P. 1437 AÑO 2016

Firma y sello

## ANEXO N° 6

### INFORME DEL ASESOR



### INFORME DEL ASESOR

Lima, 22 de febrero de 2022

Dra Brenda Vergara Pinto  
Directora de la EAP de Odonrología  
Universidad privada Norbert Wiener  
Presente.-

De mi especial consideración:

Es grato expresarle un cordial saludo y como Asesora de tesis titulada: "PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES POR CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN INFANTES DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD. LIMA, PERU 2021", desarrollada por el egresado Alison Yanire Navarro Rangel; para la obtención del Grado/Título Profesional de Odontología; ha sido concluida satisfactoriamente.

Al respecto informo que se lograron los siguientes objetivos:

- 
- 
- 
- 

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Garavito", is written over a horizontal line.

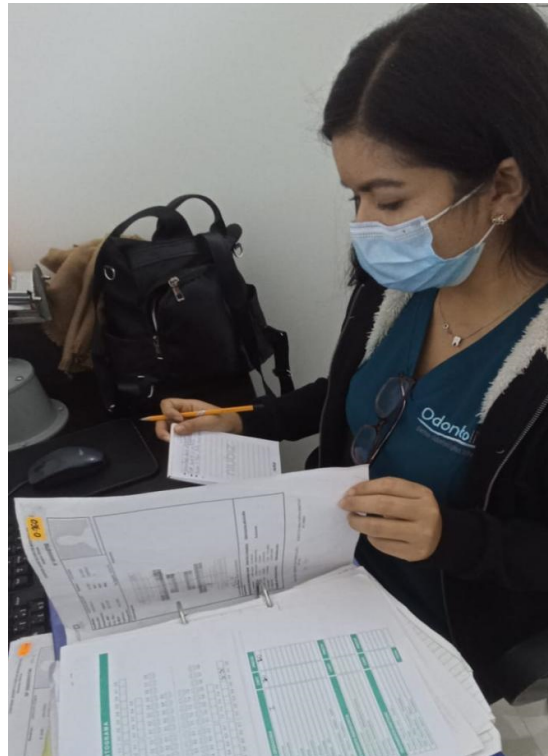
Firma del Asesor

Garavito Chang Enna  
Apellidos y Nombres del Asesor

FOTOS



**Clínica dental Odontolían**



Revisión de historias clínicas

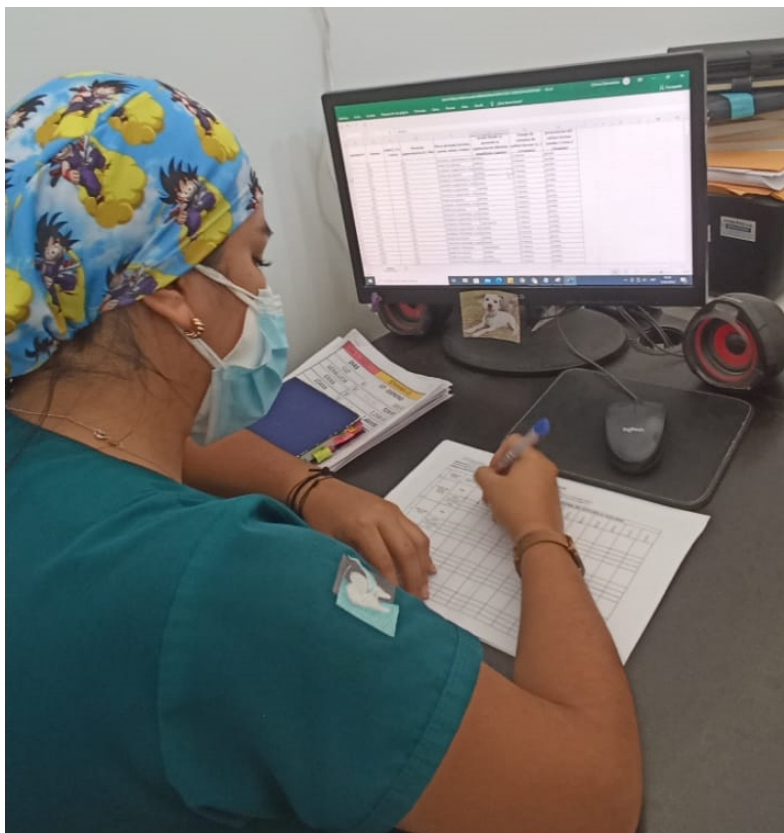
**ODONTOGRAMA**

13	17	18	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
[Grid of boxes for teeth 13-11]								[Grid of boxes for teeth 21-28]							
55 54 53 52 51								61 62 63 64 65							
58 57 56 55 54 53 52 51								64 63 62 61 60 59 58 57							
55 54 53 52 51								61 62 63 64 65							
58 57 56 55 54 53 52 51								64 63 62 61 60 59 58 57							
55 54 53 52 51								61 62 63 64 65							
58 57 56 55 54 53 52 51								64 63 62 61 60 59 58 57							
48 47 46 45 44 43 42 41								31 32 33 34 35 36 37 38							
45 44 43 42 41								34 33 32 31							
48 47 46 45 44 43 42 41								31 32 33 34 35 36 37 38							

Observaciones: *Pt presenta pigmentaciones cromóforas negras extensas en piezas dentales CRK Perm Sup de la 54 a la 65 y en INF de la 33 a la 35*

TRATAMIENTO OPERATORIA	CANT.	PRECIO
Perfilaje + Destarraje	9	
Radiografía Periapicales		
Resina Simple		
Resina Compuesta		
Resina Compleja		
Resina Reconstructiva		
Exodoncia Simple		
Exodoncia Compleja		
Fijar: Barniz Gel		
Sellantes		
Blanqueamiento Dental: Casero Láser		
Carillas: ( Resina - Porcelana )		
TRATAMIENTO ENDODONCIA	CANT.	PRECIO
Endodoncia Anterior		
Endodoncia Posterior / Endodoncia Fremolar		
Endodoncia / Retratamiento		
Pulpotomía		
Pulpectomía		
TRATAMIENTO PRÓTESIS	CANT.	PRECIO
Poste: ( Fibra de vidrio - Colado )		
Prótesis Total		
Corona ( Metal Porcelana - Porcelana )		
PPR: ( Base Metálica - Wipla )		
Incrustación ( Resina - Porcelana )		
<b>TOTAL</b>		

Historia clínica evaluada



**Recolección de la información**

## Matriz de consistencia para Informe Final de Tesis

**Título: “PREVALENCIA DE PIGMENTACIONES NEGRAS DENTALES POR CONSUMO DE SULFATO FERROSO EN INFANTES DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD. LIMA, PERU 2021”**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS: (Objetivo General)</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>CONCLUSIONES</b>
¿Cuál será la prevalencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían?	Determinar la prevalencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían	El presente estudio fue de tipo observacional y transversal		La presente investigación no presenta hipótesis por ser un trabajo descriptivo.	
Problemas secundarios	<b>Objetivos específicos:</b>	<b>Población y Muestra:</b>			
1. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones	1. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras	Población: 500 historias clínicas de niños de 3 a 5 años	1. El 98.6% de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la		1. El 98.6% de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la

negras dentales por consumo de sulfato ferroso dentales en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolian?	dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolian	de edad atendidos en la clínica dental Odontolian entre los años 2019 a 2021.	clínica dental Odontolian presentan pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso		clínica dental Odontolian presentan pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso
2. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolian según género?	2. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolian según género	Muestra: 217 historias clínicas de niños de 3 a 5 años de edad atendidos en la Clínica Dental Odontolian durante el periodo comprendido entre 2019 a 2021.	2. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolian que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 34.4% son de género masculino y el 65.6% de género femenino		2. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolian que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 34.4% son de género masculino y el 65.6% de género femenino



<p>3. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según edad?</p>	<p>3. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según edad</p>		<p>3. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 23.2% son niños de 3 años de edad, el 42.8% niños de 4 años de edad y el 34% son niños de 5 años de edad</p>		<p>3. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 23.2% son niños de 3 años de edad, el 42.8% niños de 4 años de edad y el 34% son niños de 5 años de edad</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>4. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según pieza dental afectada?</p>	<p>4. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según pieza dental afectada</p>		<p>4. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 14.9% presentaron pigmentaciones negras dentales solo en molares y el 85.1% restante presentaron pigmentaciones tanto en incisivos, caninos y molares</p>		<p>4. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 14.9% presentaron pigmentaciones negras dentales solo en molares y el 85.1% restante presentaron pigmentaciones tanto en incisivos, caninos y molares</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>5. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según arcada afectada?</p>	<p>5. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según arcada afectada</p>		<p>5. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 3.3% solo presento pigmentaciones en dientes ubicados en el maxilar, el 10.2% en dientes ubicados en la mandíbula y el 86.5% restante en ambos maxilares</p>		<p>5. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 3.3% solo presento pigmentaciones en dientes ubicados en el maxilar, el 10.2% en dientes ubicados en la mandíbula y el 86.5% restante en ambos maxilares</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>6. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según tiempo de consumo de sulfato ferroso?</p>	<p>6. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían según tiempo de consumo de sulfato ferroso</p>		<p>6. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 3.3% solo consumió este medicamento por 1 mes, el 9.7% por 3 meses y el 87% por 6 meses</p>		<p>6. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 3.3% solo consumió este medicamento por 1 mes, el 9.7% por 3 meses y el 87% por 6 meses</p>
<p>7. ¿Cuál será la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la</p>	<p>7. Determinar la frecuencia de pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso en infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían</p>		<p>7. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de</p>		<p>7. Del total de los infantes de 3 a 5 años de edad atendidos en la clínica dental Odontolían que presentaron pigmentaciones negras dentales por consumo de sulfato ferroso el 84.2%</p>

clínica dental Odontolían según presentación del sulfato ferroso consumido?	según presentación del sulfato ferroso consumido		sulfato ferroso el 84.2% consumió este medicamento en jarabe, el 11.2% en gotas y el 4.7% en chispitas		consumió este medicamento en jarabe, el 11.2% en gotas y el 4.7% en chispitas.
-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------