

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



TESIS

**“PIGMENTACIONES NEGRAS EXÓGENAS, DENTICIÓN DECIDUA
ASOCIADAS A INGESTA DE SULFATO FERROSO, NIÑOS 2 A 5
AÑOS, CENTRO DE SALUD BELLAVISTA- SULLANA”**

Presentada por:

Br. Manuel Wilfredo Castro Moncada

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Salud Pública**

Piura, Perú

2021



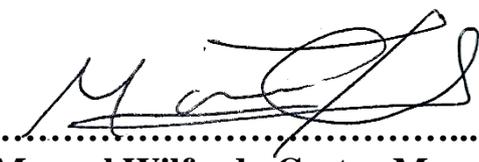
UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

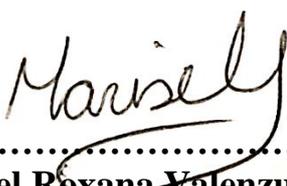


TESIS

**“PIGMENTACIONES NEGRAS EXÓGENAS, DENTICIÓN DECIDUA
ASOCIADAS A INGESTA DE SULFATO FERROSO, NIÑOS 2 A 5
AÑOS, CENTRO SALUD BELLAVISTA- SULLANA”**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA**


.....
Manuel Wilfredo Castro Moncada
Tesista


.....
Dra. Marisel Roxana Valenzuela Ramos
Asesora

Piura, Perú
2021

FORMATO N°7:
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS

Yo: Manuel Wilfredo Castro Moncada identificado con DNI N° 60735462, Bachiller de Escuela Profesional de Estomatología, de la Facultad de Ciencias de la Salud y domiciliado en calle Bernal 415 del Distrito de Bellavista Provincia de Sullana Departamento de Piura. Celular N° 928756693. Email hologran.mw@gmail.com

DECLARO BAJO JURAMENTO: que la tesis que presento es original e inédita, no siendo copia parcial ni total de una tesis desarrollada, y/o realizada en el Perú o en el Extranjero, en caso contrario de resultar falsa la información que proporciono, me sujeto a los alcances de lo establecido en el Art. N° 411, del código Penal concordante con el Art. 32° de la Ley N° 27444, y Ley del Procedimiento Administrativo General y las Normas Legales de Protección a los Derechos de Autor.

En fe de lo cual firmo la presente.

Piura 08 de noviembre de 2021


.....
Manuel Wilfredo Castro Moncada

Artículo 411.- El que, en un procedimiento administrativo, hace una falsa declaración en relación con hechos o circunstancias que le corresponde probar, violando la presunción de veracidad establecida por ley, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años.

Art. 4. Inciso 4.12 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales –RENATI Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



TESIS

**“PIGMENTACIONES NEGRAS EXÓGENAS, DENTICIÓN DECIDUA
ASOCIADAS A INGESTA DE SULFATO FERROSO, NIÑOS 2 A 5
AÑOS, CENTRO SALUD BELLAVISTA- SULLANA”**

APROBADA EN CONTENIDO Y ESTILO POR:

Dr. Cesar Manuel Revilla Villanueva
presidente

Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche
secretario

Mg. Kusy Martínez Vásquez
vocal

Piura, Perú
2021



“Universidad Nacional de Piura”
“Facultad de Ciencias de la Salud”
“Año de la Universalización de la Salud”

ACTA DE SUSTENTACION



Ejecutor (es): MANUEL WILFREDO CASTRO MONCADA
Asesor : DRA. MARISEL ROXANA VALENZUELA RAMOS.

Los Miembros del Jurado Calificador que suscriben, **nombrados con Resolución 306-21-F.Cs. 26/10/21, dictaminan que el Trabajo de Investigación, “PIGMENTACIONES NEGRAS EXÓGENAS, DENTICIÓN DECIDUA ASOCIADAS A INGESTA DE SULFATO FERROSO, NIÑOS 2 A 5 AÑOS, CENTRO DE SALUD BELLAVISTA-SULLANA” presentado por el Bachiller (es) MANUEL WILFREDO CASTRO MONCADA, para optar el Título de Cirujano Dentista de la Universidad Nacional de Piura, está en calidad de:**

APROBADO				DESAPROBADO
EXCELENTE	SOBRESALIENTE	MUY BUENO	BUENO	

En consecuencia, queda en condición de ser calificado **APTO** por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Piura y recibir el **TITULO PROFESIONAL DE Cirujano Dentista** de conformidad con lo estipulado en la ley.

En fe de lo cual se firma la presente a las 20 horas del día cuatro del mes de noviembre del 2021

Castilla, 4 de noviembre del 2021

DR. CESAR MANUEL REVILLA VILLANUEVA
PRESIDENTE

MG. ERIC GIANCARLO BECERRA ATOCHE
SECRETARIO

Kusy Martínez Vásquez
CIRUJANO DENTISTA
COP. 33728

MG. KUSY MARTÍNEZ VÁSQUEZ
VOCAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Estomatología



FORMATO DE

CALIFICACIÓN DE LA TESIS

INDICADOR	NIVEL MÁXIMO POSIBLE DE LOGRAR	NIVEL EFECTIVO LOGRADO
DOCUMENTO DE LA TESIS		
1. Utiliza los términos con propiedad sigue las normas de la síntesis.	6	5
2. Las referencias bibliográficas están citadas en el interior del documento y de acuerdo a lo nombrado en el reglamento.	6	5
3. Demuestra conocimiento y manejo del método científico.	14	10
4. Vincula la discusión de los resultados de su investigación con las referencias bibliográficas citadas.	14	11
5. Las conclusiones provienen directamente de los objetivos de la investigación.	10	8
6. Las recomendaciones son pertinentes a las conclusiones planteadas.	10	8
SUSTENTACIÓN DE LA TESIS		
7. Conoce el contenido del tema de investigación.	9	8
8. Las diapositivas son adecuadas para la sustentación.	8	8
9. Frente a las preguntas que se plantea responde con propiedad y se deja entender claramente.	15	10
10. Demuestra capacidad de síntesis.	8	7
TOTAL	100	80

PUNTAJE	CALIFICACION
Menor de 60	Desaprobado
60-70	Bueno
71-80	Muy Bueno
81-90	Sobresaliente
91-100	Excelente



DEDICATORIA

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

Gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

A mis hermanos por su apoyo incondicional. El camino ha sido más fácil con ustedes a mi lado.

A mis docentes, por hacerme querer tanto esta carrera y cada uno contribuir a mi desarrollo profesional.



AGRADECIMIENTOS

Al Dr. José Manuel Huamán Jara Feje del centro de salud Bellavista- Sullana que permitió ejecutar este trabajo de investigación en dicho establecimiento.

Al personal médico del centro de salud, de manera muy especial a los cirujanos dentistas, enfermeros y técnicos. por su atención, predisposición y amable entrega.

A mi Asesora la Dra. Marisel Roxana Valenzuela Ramos, Quien con su amplia experiencia y especial dedicación; direccionaron el desarrollo de la presente tesis; a mi jurado calificador: Dr. Cesar Manuel Revilla Villanueva, al Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche y a la Mg. Kusy Martínez Vásquez por sus recomendaciones y orientaciones en la elaboración de este estudio.

A los participantes de este estudio por su colaboración y su implicación en esta investigación.

INDICE

RESUMEN.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
INTRODUCCION.....	1
I. ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA	4
1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	4
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
1.2.1. Problema General	6
1.2.2. Problemas Específicos	6
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.4. OBJETIVOS.....	9
1.4.1. Objetivo General.....	9
1.4.2. Objetivo Específicos	9
1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	9
II. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	10
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	10
2.1.2. Antecedentes Nacionales	13
2.1.3. Antecedentes Regionales	14
2.2. BASES TEORICAS	15
2.2.1. Hierro	15
2.2.1.1. Absorción del Hierro.....	15
2.2.1.2. Transporte Del Hierro	16
2.2.1.3. Captación Celular	16
2.2.1.5. Excreción.....	17
2.2.2. Anemia Ferropénica.....	17
2.2.2.1. Cuadro Clínico.....	17
2.2.2.2. Diagnóstico.....	18
2.2.2.3. Contraindicaciones.....	19
2.2.2.5. Accidentes Con La Ingesta De Hierro; Sobredosis De Hierro	20
2.2.3. Programa De Prevención Contra La Anemia En El Perú:	21
2.2.3.1. Ámbito De Aplicación	21
2.2.3.2. Medidas Generales De Prevención De Anemia.....	21
2.2.3.3. Prevención Y Tratamiento De La Anemia	21
2.2.3.3.1. Manejo Preventivo De Anemia En Niños.....	22

2.2.3.3.2. Manejo terapéutico de anemia en niños.....	23
2.2.3.4. Criterios del alta en el tratamiento de anemia.....	24
2.2.4. Alteraciones en el color del diente	24
2.2.4.1. Descoloración intrínseca	24
2.2.4.1.1. Enfermedades Sistémicas.....	25
2.2.4.1.2. Displasias.....	26
2.2.4.1.3. Tinción con tetraciclina	29
2.2.4.1.4. Diente no vital.....	30
2.2.4.2. Decoloración extrínseca	31
2.2.4.3. Pigmentación Por Consumo De Sulfato Ferroso. Macha Negra.....	31
2.2.4.4. Clasificación de las pigmentaciones dentarias.....	32
2.2.5. Desarrollo y erupción de la dentición temporal.....	33
2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS	34
2.4. HIPÓTESIS	35
2.4.1. Hipótesis general	35
2.4.2. Hipótesis específicas.....	35
2.5. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	36
III. MARCO METODOLOGICO:	38
3.1. ÁREA DE ESTUDIO:	38
3.2. ENFOQUE:	38
3.3. DISEÑO:	38
3.5. TIPO:.....	38
3.6. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.6.1. Universo	38
3.6.2. Población	38
3.6.3. Muestra:.....	39
3.7. METODOS Y PROCEDIMIENTOS	40
3.8. TECNICA E INSTRUMENTOS	41
3.8.1. Técnica	41
3.8.2. Instrumentos	41
3.9. ASPECTOS ETICOS	43
IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	44
4.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	44
4.2. PRESUPUESTO.....	45
4.3. FINANCIAMIENTO.....	45
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
5.1. Resultados	46

5.2. Discusión.....	56
CONCLUSIONES.....	59
RECOMENDACIONES	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS.....	72

INDIDE DE TABLAS	Pág.
Tabla N° 1 Diagnóstico De La Ferropenia. Marcadores Bioquímicos	18
Tabla N° 2 Diagnóstico De La Ferropenia. Parámetros Hematológicos	19
Tabla N° 3 Estadios Clínicos De Intoxicación Por Hierro. Fuente	20
Tabla N° 4 Prevención Y Tratamiento De La Anemia	22
Tabla N° 5 Manejo Preventivo De Anemia En Niños	23
Tabla N° 6 Tratamiento De La Anemia En Niños Menores De 6 Meses De Edad (Prematuros y/o con Bajo Peso al Nacer).	23
Tabla N° 7 Tratamiento De La Anemia En Niños Menores De 6 Meses De Edad (niños nacidos a término y/o con buen peso al nacer menores de 6 meses).	24
Tabla N° 8 Tratamiento De La Anemia En Niños De 6 Meses A 11 Años De Edad	24
Tabla N° 9 clasificación de la mancha negra en la superficie dental propuesta por Albelda M.	33
Tabla N° 10 Desarrollo Y Erupción De La Dentición Temporal	34
Tabla N° 11 Prevalencia de manchas negras en niños de 2 a 5 años de edad	46
Tabla N° 12 Grado de pigmentación en dentición decidua en niños de 2 a 5 años de edad	46
Tabla N° 13 Presencia de manchas en niños de 2 a 5 años de edad en relación a sus características sociodemográficas	47
Tabla N° 14 Presencia de manchas en niños de 2 a 5 años de edad en relación a los aspectos relacionados a la ingesta del sulfato ferroso	49
Tabla 15. Presencia de manchas en niños de 2 a 5 años de edad en relación a los hábitos en el cepillado	51
Tabla N° 15 Presencia de manchas en niños de 2 a 5 años de edad en relación la atención del personal médico	52
Tabla N° 16 Cumplimiento del consumo de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad	54

INDICE DE GRAFICOS	Pág.
Puntuación utilizando la clasificación de Albelda M.	42
Cronograma	44
Presupuesto	45
Figura 1. Presencia de manchas negras en niños de 2 a 5 años.	46
Figura 2. Presencia de manchas negras en niños de 2 a 5 años según el tiempo después de la ingesta de sulfato ferroso en que notaron la presencia de manchas negras	50
Figura 3. Presencia de manchas negras en niños de 2 a 5 años, que recibieron o no asesoría sobre hábitos de higiene para la prevención de la enfermedad en la cavidad oral	53
Figura 4. Presencia de manchas negras en niños de 2 a 5 años que cumplieron o no con el consumo de sulfato ferroso	55

INDICE DE ANEXOS	Pág.
ANEXO 1 CUESTIONARIO	64
ANEXO 2 ESQUEMA GRAFICO DE PIGMENTACIONES CROMÓGENAS	68
ANEXO 3 MATRIZ DE CONSISTENCIA	70
ANEXO 4 FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	71
ANEXO 5 FOTOGRAFIAS	74

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general relacionar la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y el consumo de sulfato ferroso, en niños de 2 a 5 Años de edad, atendidos en el Centro De Salud Bellavista- Sullana. La metodología que se utilizó tuvo un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental-correlacional, de corte transversal. La técnica a emplear fue la encuesta y la observación clínica. Los instrumentos que se utilizaron fue un cuestionario y un esquema grafico que nos permitió registrar la información de los dientes pigmentados utilizando la clasificación de Albelda M (1), ambos instrumentos se desarrollaron exclusivamente para esta investigación. La población estuvo conformada por 150 niños que acudieron al Centro de Salud Bellavista- Sullana en el periodo de Julio- setiembre del 2021, siendo la muestra 108 niños. El estudio encontró que las pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua, en niños de 2 a 5 años, se manifiestan en el 29.6% de los niños, evidenciado que la mayoría de los niños (27 de 32, 84.4%) presentaron pigmentaciones de grado I. Asimismo, se concluyó que la presencia de manchas no se encuentra relacionada de manera significativa (Sig.>0.05), ni con la edad del niño, ni con el sexo; además, dejo en evidencia que el tiempo que el niño lleva consumiendo sulfato ferroso, el tipo de presentación de dicho producto, las tomas diarias y el tiempo después de la ingesta de alimentos que toman el sulfato ferroso, no se asocian de manera significativa (Sig.>0.05) con la presencia de manchas negras sobre la superficie adamantina de los niños evaluados. También se encontró que ni el cepillado después de consumir el sulfato ferroso, ni el número de veces que el(la) niño(a), se encontraron relacionados en forma significativa (Sig.>0.05) con la presencia de manchas negras.

Palabras clave: pigmentaciones cromógenas. Sulfato ferroso

ABSTRACT

The general objective of the present investigation was to relate the presence of exogenous black pigmentations in deciduous dentition and the consumption of ferrous sulfate, in children between 2 and 5 years of age, attended at the Bellavista-Sullana Health Center. The methodology used had a quantitative approach and a non-experimental-correlational, cross-sectional design. The technique to be used was the survey and clinical observation. The instruments used were a questionnaire and a graphic scheme that allowed us to record the information of the pigmented teeth using the Albelda M classification (1), both instruments were developed exclusively for this research. The population consisted of 150 children who attended the Bellavista-Sullana Health Center in the period of July-September 2021, the sample being 108 children. The study found that exogenous black pigmentations in deciduous dentition, in children aged 2 to 5 years, are manifested in 29.6% of children, showing that the majority of children (27 of 32, 84.4%) presented grade I pigmentation. Likewise, it was concluded that the presence of spots is not significantly related (Sig.> 0.05), neither with the age of the child, nor with sex; In addition, I make it clear that the time that the child has been consuming ferrous sulfate, the type of presentation of said product, the daily intakes and the time after the ingestion of foods that take ferrous sulfate, are not significantly associated (Sig .> 0.05) with the presence of black spots on the adamantine surface of the children evaluated. It was also found that neither brushing to consume ferrous sulfate, nor the number of times the child was found to be significantly related (Sig.> 0.05) with the presence of black spots.

Keywords: chromogenic pigmentations. Ferrous sulfate

INTRODUCCION

La anemia es uno de los problemas de salud más importante a nivel mundial, especialmente en los países en vías de desarrollo; su causa principal es la carencia de hierro, generando una deficiencia de glóbulos rojos en la sangre evitando que la cantidad adecuada de oxígeno llegue a los tejidos y órganos del cuerpo. afecta principalmente a la población materno-infantil, es decir, niños y mujeres embarazadas o lactancia. La persistencia de esta condición en edad temprana tiene consecuencias graves para la salud y el desarrollo cognitivo, motor, emocional y social del infante, lo que afectará su rendimiento escolar y, en la vida adulta, su capacidad productiva.

Según la organización Mundial de la Salud (OMS) la anemia es una de las mayores causas de muerte en la población mundial y constituye el problema nutricional más grave, en el mundo esta deficiencia afecta al 20 – 25% de todos los lactantes menores; al 43% de niños hasta cuatro años y 37% entre los cinco y los doce años de edad.

En el año 2020, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) la prevalencia de anemia en la población peruana de 6 a 35 meses de edad fue del 40,0%, registrándose mayor incidencia en el área rural (48,4%), que la urbana (36,7%). Conviene especificar que, el 29,7% de la población de 6 a 35 meses de edad consumió suplemento de hierro.

La indicación de suplementación con hierro para prevenir y tratar anemias ferropénicas se establece como una de las acciones más frecuentes en el campo de la salud a nivel nacional. En el Perú en búsqueda de mejorar las condiciones de salud de la población infantil principalmente, el ministerio de salud ha establecido la universalización de la suplementación con hierro para la prevención de anemia como una de las líneas de acción prioritarias en el marco del plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil. Sin embargo, un aspecto que en muchas ocasiones no se toma en consideración corresponde a que el consumo prolongado de hierro (sulfato ferroso) puede evidenciar un cierto grado de pigmentación negra sobre el esmalte dental, tendiendo a formar una estría que generalmente sigue al recorrido de la encía marginal, con una intensidad cromática desagradable, variable y difusa, cubriendo gran parte de la corona dental. Los surcos, fosas y fisuras también pueden ser impregnados por tales manchas que varían de marrón claro a marrón oscuro tendiendo a negro; esto se debe principalmente a la acumulación de hierro en los tejidos y las secreciones que, junto con las bacterias cromogénicas, son la causa principal de esta patología. Las pigmentaciones negras exógenas sobre la superficie adamantina en los órganos dentales deciduos de los infantes afectan su estética generando problemas de autoestima, de interacción social, y por otro lado su

calcificación causa o empeora las patologías periodontales. Bajo esta premisa nace el presente trabajo de investigación “PIGMENTACIONES NEGRAS EXÓGENAS, DENTICIÓN DECIDUA ASOCIADAS A INGESTA DE SULFATO FERROSO, NIÑOS 2 A 5 AÑOS, CENTRO SALUD BELLAVISTA- SULLANA.”, que tiene como objetivo relacionar la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y el consumo de sulfato ferroso, para demostrar si existe o no asociación entre ambas variables, a través de la aplicación de un cuestionario estructurado y un esquema gráfico que nos permitió recoger la información necesaria sobre los órganos dentales deciduos que presentaban pigmentación utilizando la clasificación de Albelda M (1), ambos instrumentos se desarrollaron exclusivamente para esta investigación.

El presente estudio encontró que las pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua, en niños de 2 a 5 años, se manifiestan en el 29.6% de los niños, evidenciado que la mayoría de los niños (27 de 32, 84.4%) presentaron pigmentaciones de grado I. Asimismo, se concluyó que la presencia de manchas no se encuentra relacionada de manera significativa (Sig.>0.05), ni con la edad del niño, ni con el sexo; además, dejó en evidencia que el tiempo que el niño lleva consumiendo sulfato ferroso, el tipo de presentación de dicho producto, las tomas diarias y el tiempo después de la ingesta de alimentos que toman el sulfato ferroso, no se asocian de manera significativa (Sig.>0.05) con la presencia de manchas negras sobre la superficie adamantina de los niños evaluados. Los resultados dan cuenta que la significancia de las pruebas entre el cepillado de dientes luego de consumir sulfato ferroso o el número de veces que en general se cepillan los dientes los niños, son superiores a 0.05, lo que conduce a aceptar la hipótesis nula de que no existe una relación significativa entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y los hábitos de cepillado en los niños evaluados. Finalmente se encontró que la mayoría de los niños investigados, 92.5%, nunca pasó por consulta odontológica, mientras que el resto, si lo hizo; por último, se encontró que la mayoría de niños, 96.3%, no recibió asesoría sobre hábitos de higiene oral para la prevención de enfermedad en la cavidad oral y tampoco, el personal médico o de salud no hizo interconsulta con el odontólogo durante los controles de CRED. Estos datos obtenidos sirven como soporte teórico para investigaciones futuras así como en la implementación de proyectos y programas destinados al seguimiento, evaluación y análisis de la suplementación con sulfato ferroso en infantes, donde la educación en salud oral con énfasis en la suplementación con sulfato ferroso brindada por el personal en salud, debe primar; pues con ello no sólo se estaría impartiendo conocimiento, sino el desarrollo de la capacidad práctica del mismo en los padres de familia.

El presente trabajo de investigación consta de cinco capítulos: En el capítulo I, “aspectos de la problemática”, se describe la caracterización del problema, determina los objetivos generales y específicos de la investigación, la justificación e importancia del estudio, así como la delimitación espacial, temporal y conceptual de la misma. En el capítulo II, “marco teórico”, comprende los antecedentes locales, nacionales e internacionales, las bases teóricas con relación a las variables, el glosario de términos básicos y las hipótesis. El capítulo III, “marco metodológico”; en él se describe el enfoque y diseño de la investigación, teniendo en cuenta a la población y muestra considerando los criterios de inclusión y exclusión; así como las técnica e instrumentos, procedimientos y plan de análisis que fueron utilizados para el presente estudio. En el IV capítulo, se describen los aspectos administrativos, desarrollándose un cronograma de ejecución de nuestro trabajo de investigación, el presupuesto y el financiamiento del proyecto. Finalmente, en el capítulo V se describen los resultados y la discusión de los mismo.

I. ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

El consumo prolongado del hierro (sulfato ferroso) puede evidenciar un cierto grado de pigmentación negra sobre el esmalte dental, esto se debe principalmente a la acumulación de hierro en los tejidos y las secreciones que, junto con las bacterias cromogénicas, son la causa principal de esta patología. Sin embargo, la etiología de estas pigmentaciones y los factores que influyen en su apariencia, la permanencia y el control siguen siendo temas controvertidos en la literatura.

Los productos metabólicos sintetizados por las bacterias en la cavidad oral, el sulfuro de hidrógeno es de considerable interés, ya que, al reaccionar con el hierro disponible en la saliva, en condiciones patológicas (trastornos del metabolismo del hierro), forma precipitados negros que consisten en sulfuro férrico. Estos precipitados se unen a la superficie de los dientes, tendiendo a formar una estría que generalmente sigue al recorrido de la encía marginal, con una intensidad cromática desagradable, variable y difusa, cubriendo gran parte de la corona dental. Los surcos, fosas y fisuras también pueden ser impregnados por tales pigmentaciones que varían de marrón claro a marrón oscuro tendiendo a negro. A pesar de afectar los dientes posteriores con mayor intensidad, se pueden encontrar en las superficies vestibular, lingual o palatina de los dientes anteriores. Pueden observarse en pacientes con buena higiene oral y baja incidencia de caries.

El hierro es uno de los nutrientes más importantes en la nutrición y muchas enfermedades se relacionan con su deficiencia y exceso. De las dos condiciones la deficiencia de hierro es la alteración nutricional con más prevalencia en el mundo, especialmente en los países no desarrollados, afectando principalmente a la población materno-infantil, es decir, niños y mujeres embarazadas o lactancia. La deficiencia de hierro en la sangre es una de las formas de malnutrición más ampliamente extendida y de mayor relevancia para la salud pública en el Perú. En el año 2020 según el Patrón de la Organización Mundial de la Salud (OMS), así lo dio a conocer el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) al publicar el documento PERÚ: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales-2020; elaborado con información recopilada mediante la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES). A nivel nacional, la prevalencia de anemia en la población de 6 a 35 meses de edad fue del 40,0%, registrándose mayor incidencia en el área rural (48,4%), que la urbana (36,7%). Asimismo, se menciona que los departamentos que mostraron los niveles más altos de anemia fueron: Puno (69,4%), Ucayali (57,2%), Madre de Dios (54,8%), Cusco

(53,7%), Loreto (50,5%) y Apurímac (49,9%). Por el contrario, los departamentos que registraron los menores niveles de anemia fueron: Tacna (29,2%), Lima Metropolitana (30,4%), Moquegua (32,7%), Provincia Constitucional del Callao (32,8%), Cajamarca (33,8%) y Amazonas (34,2%). conviene especificar que, el 29,7% de la población de 6 a 35 meses de edad consumió suplemento de hierro (2). En la provincia de Bellavista la tasa de malnutrición y anemia es elevado por ello la demanda del consumo de sulfato ferroso es alta en esta localidad. El problema radica en que los infantes que pertenecen al programa para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil de este centro de salud presentan pigmentaciones negras exógenas en los órganos dentales deciduos, estas manchas se originan cuando se administra sulfato ferroso en dosis elevadas y en tiempos prolongados causando una coloración marrón negruzca de diferente grado de afección alterando la estética bucal del niño. OLAZABAL F. (3). En la investigación “influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes de la Microred Zamácola, Arequipa 2019.” Determino Que existe relación significativa entre ambas variables, es decir a mayor tiempo de consumo de sulfato ferroso mayor es la prevalencia de pigmentación dentaria con un grado leve en niños: el 60% de infantes que consumieron sulfato ferroso en un tiempo de seis meses presentaron manchas negras sobre esmalte, los que consumieron durante tres meses presentaron el 52.9 % y los que consumieron un mes 38.5 %. Menciono además que los incisivos fueron los órganos dentarios más afectados con el 54.3 %. Y el 77.1 % de la suma en general que se obtuvo de los incisivos. Por lo tanto, se incita a crear estrategias de educación y promoción de salud bucal, médicos, odontólogos y un equipo de salud junto con padres de familia sobre el manejo adecuado del consumo del sulfato ferroso evitando dosis inadecuadas y mal uso del fármaco.

Por otro lado; ZHANG F, et al (4). En la investigación “Un estudio preliminar sobre la relación entre el hierro y la mancha negra extrínseca en niños” confirmo la existencia de hierro en la mancha negra extrínseca del diente por ICP-MS. Fue la primera vez que se accedió a los genes funcionales de las bacterias en la mancha negra y se encontraron los genes asociados con el hierro. También reveló la asociación entre la vía metabólica de la microbiota y el fenómeno oral. Por ello existe gran interés por adoptar medidas que prevengan sus efectos adversos y se sugiere su remoción por ser considerados depósitos pigmentados que irritan el margen gingival.

Las pigmentaciones del esmalte negro se asocian invariablemente a condiciones estéticas, con repercusiones, especialmente en relación con la autoestima y la interacción social del individuo, sin afectar la vitalidad de los dientes, Aparentemente tienen un efecto protector sobre los dientes contra las caries, pero su calcificación causa o empeora las patologías periodontales.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. Problema General

¿Existe relación en la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y el consumo de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana?

1.2.2. Problemas Específicos

1. ¿Cuál es el grado de pigmentación dentaria con mayor prevalencia en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana que consumieron de sulfato ferroso?
2. ¿Existe relación entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua, según las variables sociodemográficas en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana?
3. ¿Existe relación entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua respecto a las características de la ingesta de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana?
4. ¿Existe relación entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y los hábitos en el cepillado de los niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana?
5. ¿Existe relación entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y los aspectos relacionados a la atención del personal médico en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana?

1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La indicación de Suplementación con hierro para prevenir y tratar anemias ferropénicas se establece como una de las acciones más frecuentes en el campo de la salud a nivel nacional. En el Perú en búsqueda de mejorar las condiciones de salud de la población infantil principalmente, el Ministerio de Salud ha establecido la Universalización de la Suplementación con hierro para la Prevención de Anemia como una de las líneas de acción prioritarias en el marco del Plan Nacional para la Reducción Y Control De La Anemia Materno Infantil Y La Desnutrición Crónica Infantil. Sin embargo, un aspecto que en muchas ocasiones no se toma en consideración corresponde al hecho de que la ingesta prolongada de este mineral, es responsable de la generación de pigmentaciones negras sobre los dientes, afectando la estética con repercusiones especialmente en relación con la autoestima y la interacción social del niño.

En la práctica odontológica diaria, se observa que existe desconocimiento por parte de los padres que acuden a la consulta, acerca del valor que tienen los dientes en la salud integral de un niño. Resulta de especial interés manifestar que gran porcentaje de la población infantil que acude a la consulta odontológica y consume suplementación con hierro evidencian notablemente la presencia de manchas negras sobre el esmalte operando este como un factor relevante en la aparición y grado de pigmentación dentaria. A nivel mundial existe un reporte de prevalencia de pigmentación dental por suplemento férrico en niños entre el 1% y el 20% por lo tanto puede ser considerado un fenómeno global, relativamente común y se presenta independiente de la cultura local.

En la actualidad el color de los órganos dentales no solo significa salud y belleza, sino también autoestima y confianza. Por ello el proyecto es pertinente dentro del contexto psicosocial y el desarrollo de la autoestima del niño. ya que al verse afectada directamente la estética provoca complejos en aquellas personas que las padecen. Por otro lado, desde el punto de vista odontológico las presencias de estos depósitos pigmentados sobre la estructura dental irritan el margen gingival, causando y/o empeorando las patologías periodontales.

El presente trabajo de investigación surge de la necesidad de estudiar la prevalencia de pigmentaciones dentarias exógenas asociadas al consumo de suplementación con hierro. Siendo de importancia científica ya que con los resultados obtenidos se aportarán nuevos conocimientos sobre este tipo de pigmentación y su prevalencia en la población infantil de nuestro medio, cabe mencionar que a nivel regional no se encuentran investigaciones en las bibliotecas universitarias referentes a este estudio, por lo que da la apertura para el inicio de un trabajo interinstitucional y una nueva serie de investigaciones que pueden profundizar en el tema. Así mismo los resultados de la investigación se sustentan a partir de técnicas investigativas validas en el medio actual, como la observación directa y recolección de datos,

por ello resulta viable y factible de realizar, por contar con todos los recursos necesarios para la ejecución del trabajo de investigación.

Por otro lado, el presente estudio es importante desde el punto de vista social, ya que se incita a crear estrategias de educación, promoción y prevención de salud bucal que ayuden al cuidado y mantenimiento de la salud oral de los niños. Médicos, odontólogos y un equipo de salud unidos con los padres de familia trabajaran conjuntamente para manejar apropiadamente la administración del sulfato ferroso evitando dosis inadecuadas, mal uso del fármaco, y además determinar la mejor opción farmacológica en relación a los efectos secundarios a nivel de cavidad oral.

Además, es relevante desde el punto de vista profesional porque al realizar este trabajo permitirá mejorar los métodos terapéuticos disponibles para tratar esta patología. y al mismo tiempo educar al profesional odontólogo a fin de dar recomendaciones concretas a los pacientes que las presentan y así prevenir su aparición y frenar su reaparición.

Por último, es importante desde el punto de vista personal. Porque a partir de sus resultados me impulsa a generar proyectos de prevención y promoción de la salud oral en beneficio de la población infantil de nuestro medio.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Relacionar la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y el consumo de sulfato ferroso, en niños de 2 a 5 Años de edad, atendidos en el Centro De Salud Bellavista- Sullana.

1.4.2. Objetivo Específicos

1. Identificar el grado de pigmentación dentaria con mayor prevalencia en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana que consumieron de sulfato ferroso
2. Vincular la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua a las variables sociodemográficas en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.
3. Asociar la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua respecto a las características de la ingesta de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana
4. Relacionar la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua a los hábitos de cepillado en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.
5. Vincular la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua a los aspectos relacionados a la atención del personal médico en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.

1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación se realizará en la región de Piura, provincia Sullana, en el centro de salud bellavista con la colaboración de los pacientes inscritos en el plan nacional para la reducción y control de la anemia materna infantil y la desnutrición crónica infantil. Las evaluaciones se realizarán en el año 2021, entre los meses de julio- septiembre.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. Antecedentes Internacionales

HEKMATFAR S, et al. (5) 2018. “Evaluación de la relación entre el pH y la acidez titulable de cinco suplementos de hierro diferentes con la absorción de iones de hierro en los dientes primarios anteriores (un estudio in vitro)”. El objetivo de este estudio fue investigar el pH y TA de diferentes productos de suplementos de hierro sobre el efecto de la absorción de hierro en los dientes anteriores temporales. El diseño de investigación corresponde a un estudio experimental in vitro. Presenta una muestra de 40 dientes deciduos anteriores sanos los cuales fueron divididos en 5 grupos y luego se expusieron a gotas de hierro de 5 tipos diferentes y se midió el pH de cada uno mediante un medidor de pH digital. Se tituló cada gota y luego se calculó el TA. El nivel de absorción de hierro se determinó por absorción atómica. La prueba de correlación de Pearson se utilizó para analizar las correlaciones entre el pH, la TA y la absorción de iones de hierro en los dientes primarios anteriores. Como resultado se encontró que no hubo diferencias significativas entre la adsorción media de iones de hierro, así como entre la absorción de iones de hierro con pH y TA tampoco se encontró una relación estadísticamente significativa. Llegando a la conclusión que, Todas las gotas tienen un contenido ácido que aumenta su potencial de erosión. Por ello la reducción del potencial de los efectos de las gotas de hierro sobre los tejidos duros dentales debería ser motivo de preocupación para todos los profesionales de la salud.

GONZÁLEZ S. (6) 2017 “Efectos del hierro sobre estructura dentaria, en niños 3 a 10 años centro infantil Santa Dorotea, semestre a 2017” el estudio tuvo como fin Relacionar el grado de pigmentación dentaria con el tiempo de consumo y la presentación del suplemento de hierro, además precisar cuáles son las piezas dentales más afectadas por este. El diseño de la investigación corresponde a un estudio descriptivo de tipo observacional con datos de corte transversal. De una población de 200 pacientes, la muestra la componen 40 niños, tomándose como criterio de inclusión tanto la dentición decidua como al permanente. Para la recolección de datos como instrumento se elaboraron encuestas para conseguir la siguiente información: tipo de mancha negra, vías de administración, tiempo de administración, dientes afectados por consumo de hierro, calidad de higiene oral y las veces que el niño se cepilla los dientes. Concluyéndose que la prevaecía de pacientes con mancha negra fue del 20%, siendo de mayor prevalencia la pigmentación de mancha negra de tipo 1 (80%). Por otro lado, el tiempo no genera un cambio en el grado de pigmentación extrínseca, no obstante, a mayor tiempo de consumo del hierro se evidencia la aparición

de nuevos casos de pigmentación de mancha negra.

ZHANG F, et al (4) .2017 “Un estudio preliminar sobre la relación entre hierro y la mancha negra extrínseca del diente en niños”. El fin de esta investigación es determinar la relación entre el hierro y la mancha negra, Corroborando la influencia del metabolismo microbológico en la aparición de estas. Se realizó una metodología de investigación cuantitativo. La muestra representativa en este estudio fue de 46 niños sistémicamente sanos, de 3 a 6 años, Ninguno de los niños estaba en una dieta específica o había tomado suplementos de hierro. Para determinar si existe hierro en las pigmentaciones dentarias extrínsecas, recolectamos diez muestras de mancha negra y diez muestras de placa por separado de niños con y sin mancha negra usando curetas de implante de titanio estériles, y analizamos las muestras mediante espectrometría de masas de plasma acoplada inductivamente. En definitiva, el hierro estaba presente en ambos, pero El contenido de hierro en la mancha negra fue significativamente mayor que en la placa. En lo que respecta a nivel microbológico, Fue la primera vez que se accedió a los genes funcionales de las bacterias en la mancha negra y se encontraron los genes asociados con el hierro. También reveló la asociación entre la vía metabólica de la microbiota y el fenómeno oral.

BENAVIDES V. (7) 2016. “Grado de pigmentación en dientes primarios por uso de sulfatoferroso y hierro polimaltosado determinada mediante la técnica espectrofotométrica. Estudio in vitro”. El objetivo de esta investigación fue Evaluar el grado de pigmentación en dientes caninos de recambio de niños entre 10 y 12 años del sur de Quito en el periodo Enero- junio del 2015 por uso de sulfato ferroso y hierro polimaltosado en función al tiempo de uso. El diseño de la investigación corresponde a un estudio experimental in vitro, cuantificable y comparativo. La muestra representativa en este estudio es de 62 órganos dentales canino temporales de recambio que serán divididos en 2 grupos de 31 dientes respectivamente, para luego sumergirlos un grupo en sulfato ferroso y el otro en hierro polimaltosado en un rango de tiempo de 15 días y 30 días dentro de frascos de vidrio herméticamente cerrados. finalmente, se procedió al análisis espectrofotométrico por absorción atómica. Concluyendo que el sulfato ferroso tiene una mayor capacidad de adherirse a la superficie dentaria principalmente en los primeros días de estudio en comparación con el hierro polimaltosado.

BERCIANO M (8) 2015 “Prevalencia de pigmentaciones exógenas en dentición primaria por ingesta de suplementos férricos en los municipios de: Guaymango, Citalá y Guacotecti.” El objetivo de este trabajo de investigación fue Conocer la prevalencia de la pigmentación dental exógena asociada a la ingesta de suplementos férricos en los niños, considerando el tiempo, la dosis y la higiene oral, además identificar las piezas dentales

más afectadas. El diseño de la investigación corresponde a un estudio observacional descriptivo de corte transversal. La población estuvo conformada por todos infantes que reciben tratamiento de sulfato ferroso en 3 Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF) de los municipios de Citalá, Guaymango y Guacotecti. La muestra correspondió a 436 niños en edades de 3 a 5 años 11 meses. Para la recolección de datos como instrumento se empleó una guía de observación en la cual se registró la presencia de pigmentaciones exógenas siguiendo el criterio de clasificación de Shourie y la cédula de entrevista para la recolección de datos correspondientes a la dosis prescrita por el médico y una encuesta a padres o responsables con el objetivo de evaluar la higiene bucal del niño. Se Concluyó que La prevalencia de pigmentación negra asociada a la ingesta de suplemento férrico es del 6%. Presentándose lamayoría de casos en el municipio de Guaymango. Por lo que esta patología constituye una afección poco frecuente en la dentición primaria. Además, En el presente estudio se encontró que la mala higiene oral no tiene relación con la aparición de pigmentaciones negras exógenas, basándose en que 14 de los 26 niños que presentaron pigmentaciones si realizabansu higiene oral posterior a la ingesta del suplemento férrico.

PASDAR N. et al (9) 2015. "Estudio experimental de gotas de hierro y multivitamínicos en la microdureza del esmalte del diente primario" El objetivo de este estudio fue investigar la microdureza del esmalte de los dientes primarios después de exponerlos a gotas de hierro y multivitamínicos. El diseño de investigación corresponde a un estudio experimental. La muestra correspondió a Cuarenta dientes anteriores sanos los cuales se dividieron al azar en cuatro grupos de 10 muestras cada uno. Las muestras fueron expuestas a dos gotas de hierro de Kharazmi (Irán) y Ironorm (Reino Unido) y dos gotas multivitamínicas de Shahdarou (Irán) y Eurovit (Alemania) durante 5 minutos. La microdureza de la superficie dentaria se midió antes y después de la exposición; siendo examinada mediante microscopio electrónico de barrido (SEM). Los resultados mostraron que todas las drogas estudiadas tienen el potencial de causar erosión; Este potencial fue mayor en la gota de hierro Kharazmi (se observó una apariencia granular irregular en el esmalte) y la menor en las gotas multivitamínicas de Eurovit. Por lo tanto, el investigador recomienda que después de usar este tipo de gotas, se deben usar medidas preventivas en los niños; como por ejemplo enjuagarse la boca inmediatamente después de tomar el medicamento, además no aconseja cepillarse los dientes de inmediato porque el esmalte se suaviza por el tratamiento con ácido y puede eliminarse fácilmente con un cepillado dental. En consecuencia, añade que Puede ser mucho mejor usar formas sólidas como tabletas en lugar de forma líquida.

CHANDRA S. (10) 2015. "Potencial de tinción extrínseca del diente de jarabes de hierro de alta dosis y liberación sostenida en dientes primarios." El objetivo de Este estudio es probar in vitro el potencial de tinción de dos formas diferentes de jarabe de hierro en

dientes deciduos. El diseño de la investigación corresponde a un estudio experimental in vitro. La muestra correspondió a Cuarenta incisivos centrales primarios libres de caries los cuales se dividieron en cuatro grupos de diez dientes cada uno. El grupo de control constaba de diez dientes sumergidos en saliva artificial, mientras que para las soluciones de prueba utilizaron jarabe de hierro (Ferrose®, SPIMACO, Jeddah, Arabia Saudita) con hierro en forma de óxido férrico polimaltosa (FOP), fórmula de liberación lenta (Ferroglobin®, Vitabiotics Ltd., Londres, Reino Unido) que contiene fumarato ferroso (FF) y una combinación de los dos (FOP + FF). Todos los dientes se sumergieron durante 72 h y se sometieron a un protocolo desarrollado por Lee et al. para probar la tinción. Los cambios de color se midieron usando un espectrofotómetro de dispersión de onda en la superficie labial expuesta a las 4, 8, 24, 48 y 72 h. Los resultados mostraron que Al final de las 72 h, el óxido férrico polimaltosa (FOP) tuvo una ΔE significativamente más alta que el fumarato ferroso (FF), mientras que la combinación (FOP + FF) tuvo una ΔE significativamente más baja que cualquiera de los grupos. Concluyendo que tanto la aparición de tinción clínica como la intensidad de la tinción se reducen cuando las formas de hierro se combinan en un modelo in vitro durante 24 horas o más.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

OLAZABAL F. (3) 2020. “influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes de la Microred Zámacola, Arequipa 2019.” El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia del consumo del sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes, considerando el tipo de presentación, dosis y tiempo de consumo. El diseño de la investigación corresponde a un estudio observacional descriptivo de corte transversal, para la recopilación de datos se utilizó como instrumento una ficha de observación clínica en la cual se registró la presencia o no de pigmentaciones dentarias. La muestra de este estudio fue de 62 niños de 1 a 3 años 11 meses con dentición primaria que fueron diagnosticados con anemia ferropénica y como tratamiento consumieron sulfato ferroso. Los resultados encontrados en esta investigación afirman que existe influencia del consumo del sulfato ferroso en la pigmentación dentaria de naturaleza extrínseca en infantes de Microred Zámacola. La mayoría de niños en este estudio presenta un 56.5 % de pigmentación dentaria debido al consumo de suplementación con hierro. Además, Se añade que la mayoría de los niños, el 60% consumen el sulfato ferroso por un tiempo de seis meses, los que consumen tres meses presentan el 52.9% y los de un mes presentan pigmentación con un 38.5 %. Por lo que se concluye que existe relación significativa entre ambas variables, es decir a mayor tiempo de consumo de sulfato ferroso mayor es la frecuencia de pigmentación dentaria en niños.

Yucra J. (11) 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.” El objetivo de la investigación, fue determinar la asociación del nivel de conocimiento sobre pigmentación dental con el cumplimiento de indicaciones sobre el consumo de sulfato ferroso. El diseño de la investigación corresponde a un estudio Cuantitativo, Transversal, Descriptivo y Relacional. La muestra obtenida fue de 120 acompañantes de niños que consumieron sulfato ferroso clasificados por edad del acompañante, sexo, tipo de parentesco, grado de instrucción, así como la edad del niño. Como instrumento de recolección de datos Se utilizó un cuestionario para este estudio. En la investigación se encontró que no hay asociación entre el nivel de conocimiento sobre pigmentación dental con el cumplimiento de indicaciones sobre consumo de sulfato ferroso en los acompañantes de los niños, en cuanto al nivel de conocimiento es malo.

ORTIZ Y. (12) 2016. “Pigmentación dentaria asociado al consumo de sulfato ferroso en niños de 01 a 05 años centro de salud de Huacar 2016” La investigación tuvo como fin determinar el grado de la pigmentación dentaria asociados al consumo del sulfato ferroso y delimitar cuáles son las piezas dentales más afectadas. El Tipo de Investigación es Observacional, transversal, prospectivo; con nivel relacional y con un método descriptivo. La población estuvo conformada por todos infantes que reciben tratamiento de sulfato ferroso en el Centro de Salud del Distrito de Huacar. La muestra de estudio fue de 100 niños entre edades de 1 a 5 años de ambos sexos. Para la recolección de datos como instrumento se empleó una guía de observación, en la cual se aplicó la clasificación propuesta por Jordán (1984) para registrar el grado de pigmentación dentaria en los niños a considerar en el estudio. Concluyendo en lo siguiente: Un 44% de niños presentaron el grado I y II de pigmentación dentaria de los caninos y 56% con grado III y IV. El 80% presentaron en los incisivos el grado I y II de pigmentación y 20% de grado III y IV. El 93% presentaron pigmentación en los molares en grado I y II, el 7% de grado III y IV. En consecuencia, un promedio de 73% de niños presentaron el grado I – II de pigmentación dentaria asociados al consumo de sulfato ferroso y de grado III – IV (27%) validando de esta manera la hipótesis de dicha investigación.

2.1.3. Antecedentes Regionales

YARLEQUÉ S. (13) 2017. “Evaluación in vitro del grado de adsorción de sulfato ferroso en dientes de bovino a diferentes tiempos de exposición”. En el estudio su objetivo fue Evaluar in vitro el grado de adsorción de sulfato ferroso en dientes de bovino a diferentes concentraciones y tiempos de exposición, siendo en este caso de bovino porque poseen

características microscópicas y macroscópicas similares a los dientes de humano. El diseño metodológico es experimental de estímulo creciente. Es un estudio in vitro ya que se someterán a las variables a diferentes pruebas y de forma cuantificable. Presenta una muestra de 60 dientes de bovino los cuales se sumergieron 3 concentraciones de sulfato ferroso de 75 mg, 50 mg y 25 mg en diferentes tiempos pasando por un análisis espectrofotométrico. Se llegó a la conclusión de que el sulfato ferroso de mayor concentración (75mg) establece menores valores en el análisis espectrofotométrico, siendo la tendencia negativa y siendo la que más pierde concentración con respecto al tiempo, es decir, es un sulfato ferroso que se encuentra más cargado con más concentración a 75 miligramos, es aquel que tiene la capacidad de adherirse con mayor impresión al tejido dental, por otro lado con respecto a las concentraciones de 50 y 25 mg de sulfato ferroso, encontramos que presenta valores espectrofotométricos más altos, pero que al igual que el anterior curva, conforme vamos avanzando en el tiempo, éstas se empiezan adherir de menor manera, de acuerdo a la concentración, es decir, que la concentración de 50 miligramos tiene valores espectrofotométricos más altos que los valores a 25 miligramos sobre decilitro, por lo cual el grado de adherencia del sulfato ferroso a las piezas dentales, parece establecerse de acuerdo a la concentración que se utilice en el medio soluble.

2.2. BASES TEORICAS

2.2.1. Hierro

El hierro (26Fe), es un elemento que abunda en la corteza terrestre. Igualmente es un elemento traza (micronutriente) que se encuentra en una cantidad considerable en el reino animal. Un ser humano normal contiene 4 gramos de hierro en su organismo, variando de 3.5-4 gr (mujer) a 4-5 gr (hombre). Un recién nacido normal contiene 75 mg / kg de peso de hierro y si es prematuro o de bajo peso, una cantidad menor, acaparando el 60% de este en el tercer trimestre de la gestación (14).

El hierro es uno de los nutrientes más importantes en la nutrición y muchas enfermedades se relacionan con su deficiencia o exceso. De las dos condiciones, la deficiencia de hierro es la alteración nutricional con más prevalencia en el mundo, especialmente en los países nodedesarrollados, afectando principalmente a la población materno-infantil, es decir, niños y mujeres, especialmente menores de 5 años y mujeres embarazadas o en lactancia. De todos los requisitos de la vida, la gestación y la primera infancia tienen altos requisitos de hierro para favorecer el crecimiento celular y el desarrollo (14).

2.2.1.1. Absorción del Hierro

Mientras que la excreción es en su mayoría pasiva, la absorción es un proceso muy complejo. Básicamente, la regulación de la absorción se va a adecuar a las necesidades del organismo. Sólo se absorbe un pequeño porcentaje del hierro ingerido en la dieta. La

cantidad absorbida va a depender de la cantidad y tipo de hierro de los alimentos, del estado de los depósitos corporales, de la actividad eritropoyética y de una serie de factores que facilitan o inhiben su entrada a nivel del duodeno y parte alta del yeyuno (15).

La proporción del hierro que se absorbe depende de la forma química en que se encuentre en los alimentos. Existen dos formas:

- **Hierro Hemo:** Se encuentra formando parte de la hemoglobina y mioglobina en la carne y pescado. Sólo representa una pequeña proporción del hierro de los alimentos, tiene un alto porcentaje de absorción, en torno al 25%, gracias a una proteína transportadora (15).
- **Hierro no hemo:** Se encuentra abundantemente en los alimentos, sobre todo de origen vegetal y granos, su absorción es solamente de un 5-10%. Con frecuencia está fuertemente unido a fitatos u otros agentes que forman complejos, y puede estar mucho menos disponible para su absorción ya que es asimilado por el organismo con mayor dificultad (15).

El hierro no Hem contenido en los alimentos y el hierro en sales y complejos de hierro inorgánicos se encuentran principalmente oxidados, en forma férrica (Fe^{3+}), por ello deben ser transformados en hierro ferroso (Fe^{2+}) antes de que pueda absorberse por las células de la mucosa intestinal. Dicha absorción disminuye por la presencia de agentes quelantes o que forman complejos en la luz intestinal, y aumenta en presencia del ácido clorhídrico y vitamina C.

2.2.1.2. Transporte Del Hierro

El hierro en plasma es transportado fundamentalmente por la transferrina (glicoproteína sintetizada en el hígado), que posee dos puntos de unión para el hierro. La transferrina capta el hierro procedente de la absorción intestinal y el liberado por los macrófagos, procedente de la destrucción de los hematíes, y lo pone a disposición de todos los tejidos que lo precisen, principalmente las células eritropoyéticas (15).

2.2.1.3. Captación Celular

Todos los tejidos y células de los mamíferos poseen un receptor específico para la transferrina; dependiendo de su expresión en la superficie celular se regula la captación del hierro de acuerdo con las necesidades. La mayor proporción de estos receptores en el organismo se encuentra en los eritroblastos (15).

2.2.1.4. Depósitos

El hierro se deposita intracelularmente asociado a ferritina y hemosiderina, fundamentalmente en el sistema monocito-macrófago del bazo, hígado y médula ósea. La ferritina se encuentra también circulando en el plasma, en equilibrio con el hierro de

depósito (15).

2.2.1.5. Excreción

La capacidad de excreción del hierro es limitada, unos 0,3-0,5 mg/día en niños pequeños. Se elimina por las heces, orina y piel, principalmente por descamación celular. En el intestino, parte procede de la descamación celular por pérdida de la ferritina contenida en el enterocito y la otra parte del hierro no absorbido (15).

2.2.2. Anemia Ferropénica

La anemia es una enfermedad que se caracteriza por un descenso en los niveles de hemoglobina (Hb) que contienen los eritrocitos, con alteraciones o no de su tamaño, forma o número, disminuyendo el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre estos y las células del organismo. Se clasifica en función del tamaño eritrocitario en macrocítica, microcítica y normocítica, y de su contenido en hemoglobina en hipocrómica y normocrómica. Las anemias debidas a una ingesta inadecuada de hierro (Fe), proteínas, oligoelementos o vitaminas se denominan anemias nutricionales. El hierro es un elemento esencial para la síntesis de hemoglobina, el transporte de electrones del metabolismo celular, la síntesis de DNA y otras reacciones enzimáticas vitales (16).

La anemia ferropénica (AF), que es la enfermedad hematológica más frecuente en la infancia y se define como la disminución del hierro corporal total del organismo y constituye la carencia nutricional más extendida en el mundo. Afecta a amplias poblaciones de niños en los países en desarrollo y, además, presenta una alta prevalencia en los países desarrollados (15).

2.2.2.1. Cuadro Clínico

El cuadro clínico de la anemia ferropénica incluye el síndrome anémico: fatiga, palidez, palpitaciones, disnea, cefalea, astenia e hiporexia, y en casos graves o cuando se asocia cardiopatía, puede conducir a insuficiencia cardiaca congestiva (16).

Las manifestaciones de privación de hierro en otros tejidos se expresan por alteraciones de las mucosas y tegumentos. Es frecuente la fragilidad de uñas y cabello, y característica la coiloniquia o aspecto cóncavo de las uñas (uñas en cuchara). En la mucosa oral, puede aparecer glositis atrófica y queilitis angular, y en el estómago, gastritis con aclorhidria que agrava la malabsorción de hierro. Un síntoma cardinal por su especificidad es la pica, que consiste en la necesidad compulsiva de comer sustancias que en condiciones normales no se ingieren, como tierra, hielo, yeso, etc (16).

La anemia durante las fases tempranas de la gestación provoca un aumento de los embarazos pretérminos, abortos espontáneos, bajo peso del recién nacido y aumento de la mortalidad perinatal. Además, la anemia severa (hemoglobina inferior a 7 g/dl)

aumenta el riesgo de mortalidad materna. En niños, la anemia ferropénica se ha asociado a trastornos psicomotores y de la función cognitiva. En casos muy avanzados de carencia de hierro puede haber alteraciones graves del epitelio esofágico con la producción de membranas que obstruyen parcialmente la luz del esófago (síndrome de Plummer-Vinson). Es un signo muy raro en nuestro medio. La anemia por deficiencia de hierro también se puede asociar a trombosis venosa cerebral (16).

2.2.2.2. Diagnóstico

La causa más frecuente de ferropenia, con o sin anemia, es una ingesta alimentaria insuficiente o incorrecta, lo que podemos sospechar realizando una encuesta dietética adecuada. Sin embargo, también debemos valorar según historia clínica o exploración física si existen datos que nos indiquen la posibilidad de una enfermedad orgánica subyacente responsable de la deficiencia de hierro, lo que implicaría la solicitud de pruebas complementarias orientadas según la sospecha diagnóstica. Los objetivos de las pruebas complementarias es detectar la presencia de anemia y evaluar el estado del hierro en el organismo. Para ello disponemos de parámetros hematológicos y bioquímicos (15).

- **Parámetros bioquímicos:**

Sólo con el hemograma no alcanzaremos a diagnosticar estados de ferropenia sin anemia. Por ello Para una adecuada valoración del metabolismo del hierro disponemos de diversos parámetros; de forma aislada su especificidad es baja, por lo que es conveniente combinar varios, lo que aumenta su coste. (15).

Tabla 1: DIAGNÓSTICO DE LA FERROPENIA. MARCADORES BIOQUÍMICOS					
Estado Clínico	<i>Ferritina(mcg/ L)</i>	<i>Hierrosérico (mcg/ dl)</i>	<i>TIBC (mcg/ dl)</i>	<i>Saturación de transferrina (%)</i>	<i>RS Tf (nm/ L)</i>
Normal	10± 6	115 ± 50	330 ± 30	35 ± 15	<35
Depleción De Hierro	<20	<115	360- 390	<30	≥ 35
Ferropenia Sin Anemia	10	<60	390- 410	<20	≥ 35
Anemia Ferropénica	<10	<40	≥410	<10	≥ 35

Fuente: Pérez B. et al. Ferropenia En Lactantes Y Niños Pequeños. Nutrición Infantil. Guías De Actuación Conjunta Pediatría Primaria-Especializada. 2011.

- **Parámetros hematológicos**

Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Púerperas (hasta 1,000 msnm), criterios definidos por la organización mundial de la salud (17).

POBLACIÓN	CON ANEMIA			SIN ANEMIA
NIÑOS				
NIÑOS PREMATUROS				
1° semana de vida		≤ 13.0		> 13.0
2° a 4ta semana de vida		≤ 10.0		> 10.0
5° a 8va semana de vida		≤ 8.0		> 8.0
NIÑOS NACIDOS A TERMINO				
Menor de 2 meses		< 13.5		13.5- 18.5
Niños de 2 a 6 meses cumplidos		< 9.5		9.5- 13.5
	Severa	Moderada	Leve	
Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	< 7.0	7.0- 9.0	10.0- 10.9	≥11.0
Niños de 5 a 11 años de edad	<8.0	8.0- 10.9	11.0- 11.4	≥11.5
ADOLESCENTES				
Adolescentes varones y mujeres de 12-14 años de edad	<8.0	8.0- 10.9	11.0- 11.9	≥12.0
Varones de 15 años a más	<8.0	8.0- 10.9	11.0- 12.9	≥13.0
Mujeres no gestantes de 15 años a mas	<8.0	8.0- 10.9	11.0- 11.9	≥12.0
MUJERES GESTANTES Y PUÉRPERAS				
Mujer gestante de 15 años a mas	< 7.0	7.0- 9.0	10.0- 10.9	≥11.0
Mujer Puérpera	<8.0	8.0- 10.9	11.0- 11.9	≥12.0

Tabla 2: Diagnóstico De La Ferropenia. Parámetros Hematológicos

Fuente: 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.

2.2.2.3. Contraindicaciones

Hipersensibilidad; sobrecarga de hierro (ej. hemocromatosis, hemosiderosis); transfusiones sanguíneas repetidas; terapia parenteral concomitante con hierro; anemias no relacionadas con déficit de hierro, tales como anemia aplásica, hemolítica y sideroblástica; pancreatitis y cirrosis hepática (18).

2.2.2.4. Advertencias y Precauciones

No administrar a niños con p.c. < 28 kg (entre 9-10 años); no responde al tratamiento la hiposideremia asociada a síndrome inflamatorio; aparición de heces de color oscuro; en ancianos y pacientes con trastornos de la deglución mayor riesgo de lesiones esofágicas, granuloma bronquial y/o necrosis que pueden conducir a broncostenosis, en caso de una administración inadecuada; notificados casos de melanosis gastrointestinal en ancianos polimedcados con enfermedad renal crónica, diabetes y/o hipertensión; debido al riesgo de ulceraciones en la boca y cambios en el color de los dientes, los comprimidos no se deben chupar, masticar ni mantener en la boca, se deben tragar enteros con un vaso de agua; afección aguda del tracto digestivo (18).

2.2.2.5. Accidentes Con La Ingesta De Hierro; Sobredosis De Hierro

El hierro es un elemento esencial para diversas funciones del organismo, sin embargo, endosis elevadas se convierte en una sustancia tóxica que puede producir muerte, la intoxicación en edad pediátrica por hierro es principalmente por ingesta accidental, debido a la gran disponibilidad en los hogares con presentación en diversos jarabes y vitaminas (19).

Las sales de hierro son causticas corroen y erosionan la mucosa gastrointestinal, generan una gastroenteritis hemorrágica que puede llegar a perforación (peritonitis). Al dañar la barrera de la mucosa gastrointestinal, facilita el paso de bacterias a la sangre llevando a diseminación hematógica y sepsis. A nivel Cardiovascular las altas concentraciones de hierro aumentan la permeabilidad capilar generando salida de líquido a un tercer espacio, esto sumado a la hemorragia gastrointestinal, genera hipovolemia e hipoperfusión tisular como consecuencia shock, letargo y coma generando un metabolismo anaerobio y una acidosis láctica (19).

El diagnostico se realiza por la clínica, presencia de síntomas gastrointestinales, hiperglucemia y evolución del cuadro clínico en cinco estadios (19).

ESTADIO	EFFECTOS	INICIO DE SÍNTOMAS	CUADRO CLÍNICO
I	Iritación local de la mucosa gastrointestinal	30 minutos a 2 horas	Náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, hemorragia digestiva
II	Depósito de hierro en la mitocondria y diversos organismos	4- 6 horas hasta 12-24 horas después de la ingesta	Recuperación transitoria
III	Lesiones celulares	12- 48 horas después de la ingesta	Hemorragia gastrointestinal, hepatotoxicidad, ácidos metabólica, hiperglucemia, cuagulopatía, choque y coma
IV	Cicatrización de lesiones	2- 4 horas después de la ingesta	Estenosis pilórica cirrosis hepática
V	Obstrucción intestinal por cicatrices a nivel piloro	4- 6 semanas después de la ingesta	Dolor abdominal persistente

Tabla 3: Estadios Clínicos De Intoxicación Por Hierro. Fuente: Ibarra J. Intoxication for Ferrous Sulfate in Patient Pediatric. Rev Cient Cienc Med. 2011 octubre; Volumen 14(2).

Determinar los niveles de hierro en sangre, indican el grado de intoxicación:

- Leve: 300 mg/dl
- Moderado: 300 - 500 mg/dl
- Grave: 1000 mg/dl los valores máximos se encuentran entre 2 y 6 horas post ingesta y disminuyen después de 6 horas.

Es importante también solicitar una radiografía simple de abdomen, que confirma el diagnóstico y la severidad del cuadro clínico, valora indirectamente la presencia de hierro

en el tracto gastrointestinal como material radio-opaco, y permite valorar perforación intestinal si se presenta (19).

El tratamiento y manejo es acorde al cuadro clínico, tiene la finalidad de impedir la absorción. para ello se puede inducir a la emesis con jarabe de ipecacuana o realizar el lavado gástrico, también se puede utilizar bicarbonato de sodio el cual forma complejos solubles de hierro (carbonato ferroso) disminuyendo su absorción, la cantidad a utilizar en niños 5ml/ kg, útiles en las 4 primeras horas. El tratamiento específico con Desferoxamina, es primordial ya que forma complejo soluble llamado (feroxamina), de fácil eliminación renal, en casos leves a moderados 500 mg Desferoxamina IM cada 6 horas, Casos graves 15 mg/kg/h IV lenta en DAS durante 12 horas (19).

2.2.3. Programa De Prevención Contra La Anemia En El Perú:

Norma Técnica. Manejo Terapéutico Y Preventivo De La Anemia En Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes Y Puerteras.

2.2.3.1. Ámbito De Aplicación

La presente Norma Técnica es de aplicación obligatoria, a nivel nacional, en todos los establecimientos del Sector Salud, Seguro Social de Salud-EsSalud, Sanidad de las Fuerzas Armadas, de la Policía Nacional del Perú, Clínicas y otros establecimientos del sector privado según corresponda (17).

2.2.3.2. Medidas Generales De Prevención De Anemia

- El equipo de salud debe realizar la atención integral en el control de crecimiento y desarrollo, atención prenatal y puerperio, incluyendo el despistaje de anemia, atodos los niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas que reciben suplementos de hierro, en forma preventiva o terapéutica.
- Se debe brindar una adecuada consejería a la madre, familiar o cuidador del niño, adolescente, y a las mujeres gestantes y puérperas, sobre las consecuencias irreversibles de la anemia; la importancia de su prevención y tratamiento.
- Se pondrá énfasis en informar a los padres de niños y adolescentes, a mujeres gestantes y puérperas sobre los efectos negativos de la anemia en el desarrollo cognitivo, motor y el crecimiento, con consecuencias en la capacidad intelectual y de aprendizaje (bajo rendimiento en la escuela o estudios, entre otros) y motora (rendimiento físico disminuido) y con repercusiones incluso en la vida adulta (riesgo de padecer enfermedades crónicas) (17).

2.2.3.3. Prevención Y Tratamiento De La Anemia

El manejo preventivo y terapéutico de la anemia se realizará en base a los productos farmacéuticos contemplados en el Petitorio Único de Medicamentos – (PNUME) vigente,

de acuerdo a esquema establecido. (17)

PRESENTACION	PRODUCTO	CONTENIDO DE HIERRO ELEMENTAL
Gotas	Sulfato ferroso	1 gota= 1.25 mg de hierro elemental
	Complejo polimaltosado ferrico	1 gota= 2.5 mg hierro elemental
Jarabe	Sulfato ferroso	1 ml= 3 mg de hierro elemental
	Complejo polimaltosado ferrico	1 ml= 10 mg de hierro elemental
Tabletas	Sulfato ferroso	60 mg de hierro elemental
	Polimaltosado	100 mg de hierro elemental
Polvo	Micronutrientes	Hierro (12.5 mg de hierro elemental). Zinc (5 mg) Acido folico (160 ug) Vitamina A (300 ug retinol equivalente) Vitamina C (300 mg)

Tabla 4: Prevención Y Tratamiento De La Anemia

Fuente: Ministerio de Salud, Norma Técnica - Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres gestantes y Púerperas, Resolución Ministerial N° 342 – 2017 / Minsa.

A) Sobre el tratamiento de la anemia con suplementos de hierro:

- Debe realizarse con dosis diarias, según la edad y condición del paciente.
- Debe realizarse durante 6 meses continuos.
- Durante el tratamiento los niveles de hemoglobina deben elevarse entre el diagnóstico y el primer control. De no ser así, el paciente será derivado a un establecimiento de salud con mayor capacidad resolutive, donde un especialista determinará los exámenes auxiliares a realizarse.

B) Sobre el consumo de suplementos de hierro (preventivo o tratamiento):

- El suplemento de hierro se da en una sola toma diariamente.
- En caso que se presenten efectos adversos, se recomienda fraccionar la dosis hasta en 2 tomas, según criterio del médico o personal de salud tratante.
- Para la administración del suplemento de hierro, recomendar su consumo alejado de las comidas, de preferencia 1 o 2 horas después de las comidas.
- Si hay estreñimiento, indicar que el estreñimiento pasará a medida que el paciente vaya consumiendo más alimentos como frutas, verduras y tomando más agua.

2.2.3.3.1. Manejo Preventivo De Anemia En Niños

El tamizaje o despistaje de hemoglobina o hematocrito para descartar anemia en los niños se realiza a los 4 meses de edad. La prevención de anemia se realizará de la siguiente manera:

- La suplementación preventiva se iniciará con gotas a los 4 meses de vida en dosis de 2 mg/kg/día (Sulfato Ferroso o Complejo Polimaltosado Férrico en gotas), hasta

cumplir los 6 meses de edad.

- Luego se continuará con la entrega de Micronutrientes desde los 6 meses de edad hasta completar 360 sobres (1 sobre por día).
- El niño que no recibió Micronutrientes a los 6 meses de edad, lo podrá iniciar en cualquier edad, dentro del rango de edad establecido (6 a 35 meses inclusive o 3 años de edad cumplidos).
- En el caso de suspenderse el consumo de Micronutrientes, se deberá continuar con el esquema hasta completar los 360 sobres; se procurará evitar tiempos prolongados de deserción (17).

Condiciones Del Niño	Edad De Administración	Dosis VO	Producto A Utilizar	Duración
Niños Con Bajo Peso Al Nacer Y/O Prematuros	Desde los 30 días hasta los 6 meses	2 mg/kg/ día	Gotas sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
	Desde los 6 meses de edad	1 sobre diario	Micronutrientes: sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres
Niños Nacidos A Terminar Con Adecuado Peso Al Nacer	Desde los 4 meses de edad hasta los 6 Meses	2 mg/kg/ día	Gotas sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico	Suplementación diaria hasta los 6 meses cumplidos
		1 sobre diario	Micronutrientes: sobre de 1 gramo en polvo	Hasta que complete el consumo de 360 sobres

Tabla 5: Manejo Preventivo De Anemia En Niños. Fuente: 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.

2.2.3.3.2. Manejo terapéutico de anemia en niños

Los niños que tienen diagnóstico de anemia deberán recibir hierro y dependerá de la edad (menores o mayores de 6 meses) o si han sido prematuros con bajo peso al nacer o de adecuado peso al nacer (17).

a) Tratamiento de la anemia en niños menores de 6 meses de edad:

- **Niños Prematuros y/o con Bajo Peso al Nacer:**

Condición	Edad de administración	Dosis VO	Producto	Duración	Control de hemoglobina
Niño Prematuro y/o bajo peso al nacer	Desde 30 días de edad	4 mg/kg/ día	Gotas de sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico	Durante 6 meses continuos	A los 3 meses y 6 meses de edad iniciando el tratamiento

Tabla 6: Tratamiento De La Anemia En Niños Menores De 6 Meses De Edad (Prematuros y/o con Bajo Peso al Nacer)
Fuente: 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.

- **Niños nacidos a término y/o con buen peso al nacer menores de 6 meses:**

Condición	Edad de administración	Dosis VO	Producto	Duración	Control de hemoglobina
Niño a término y con adecuado peso al nacer	Cuando se diagnostique anemia (a los 4 meses o en el control)	3 mg/ kg/ día Máxima dosis 40 mg/ día	Gotas de sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico	Durante 6 meses continuos	Al mes, a los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento

Tabla 7: Tratamiento De La Anemia En Niños Menores De 6 Meses De Edad (niños nacidos a término y/o con buen peso al nacer menores de 6 meses) Fuente: 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.

b) Tratamiento de la anemia en niños de 6 meses a 11 años de edad

Edad de administración	Dosis VO	Producto	Duración	Control de hemoglobina
Niños de 6 a 35 meses de edad	3 mg/ kg/ día Máxima dosis 70 mg/ día (2)	Jarabe de sulfato ferroso O jarabe de complejo polimaltosado férrico O gotas de sulfato ferroso O gotas de complejo polimaltosado férrico	Durante 6 meses continuos	Al mes, a los 3 meses y 6 meses de iniciado el tratamiento
Niños de 3 a 5 años de edad	3 mg/ kg/ día Máxima dosis: 90 mg/ día (3)	Jarabe de sulfato ferroso O jarabe de complejo polimaltosado férrico		
Niños de 5 a 11 años	3 mg/ kg/ día Máxima dosis: 120 mg/ día (4)	Jarabe de sulfato ferroso O jarabe de complejo polimaltosado férrico O 1 tableta de sulfato ferroso 1 tableta de polimaltosado		

Tabla 8: Tratamiento De La Anemia En Niños De 6 Meses A 11 Años De Edad Fuente: 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.

2.2.3.4. Criterios del alta en el tratamiento de anemia

El médico o personal de salud tratante indicará el alta cuando el niño o adolescente o mujer gestante o puérpera haya cumplido con el tratamiento establecido y si en el control de hemoglobina se confirman los valores “normales” y la recuperación total del paciente, según esta Norma (17).

2.2.4. Alteraciones en el color del diente

los cambios de color de un diente los podemos dividir en dos grandes grupos, Tinciones intrínsecas y extrínsecas, Ambos tipos a su vez pueden ser permanentes o transitorias, en función de la duración de la tinción.

2.2.4.1. Descoloración intrínseca

La decoloración intrínseca es un cambio permanente en el color del diente, como resultado de factores genéticos o adquiridos, que interfieren con la odontogénesis, permitiendo que algunas tinciones se incorporen a la estructura del diente. Los procesos genéticos que alteran la estructura y color del diente incluyen amelogénesis y dentinogénesis imperfectas y displasia de la dentina. Las causas adquiridas del diente

teñido intrínsecamente incluyen restauraciones, traumatismos e infecciones que causan la pérdida de la vitalidad del diente, la ingestión de fármacos específicos (como la tetraciclina y el ciprofloxacino), y sustancias químicas (como exceso de fluoruro), así como ciertos estados patológicos (hepatitis, enfermedades biliares, eritroblastosis fetal y Porfiria) que ocurren durante periodos de desarrollo del diente (20).

2.2.4.1.1. Enfermedades Sistémicas.

a) Alteraciones hepáticas

Procesos como la atresia biliar (estenosis de los conductos biliares) o una bilirrubinemia (en casos de enfermedad congénita en niños con ictericia severa), se caracterizan por un aumento de los pigmentos biliares, bilirrubina y biliverdeína en sangre. Si coincide con el proceso de formación dental pueden producir una coloración que oscila entre amarilloverde y marrón en los dientes temporales, y que se debe asociar a una historia clínica previa de problemas hepáticos (21).

b) Alteraciones hemolíticas

Enfermedades sistémicas que cursan con la ruptura masiva de hematíes con un aumento de hemoglobina y los productos derivados de su composición, como la eritroblastosis fetal, la talasemia o la anemia depreanocítica. El aumento de pigmentos tiene que coincidir con el periodo de formación dental siendo más frecuente de ver en la dentición temporal que presenta coloraciones muy variables desde el azul verdoso al negro azulado o marrones (21).

c) Alteraciones metabólicas

destacamos dos cuadros como los más importantes:

- ***Alcaptonuria:*** se trata de un déficit enzimático en la cadena del metabolismo de los aminoácidos. Faltaría la oxidasa del ácido homogentísínico que es un metabolito de la tirosina, que se acumula en sangre y tiñe la orina, el sudor y se deposita en los cartílagos produciendo artrosis. A nivel dental se caracteriza por la presencia de depósitos de pigmentos oscuros en los dientes dando como resultado una coloración marrón.
- ***Porfiria:*** es un trastorno hereditario en la síntesis hepática o de la médula ósea del "Hem", grupo proteico de la hemoglobina y otras ferrinas. Las porfirias se producen por una alteración en el metabolismo de la porfirina circulante en sangre y se acompaña, en general, de trastornos neurológicos, fotosensibilización, amnesia, lesiones hepáticas, cálculos biliares y orina de color rojo oscuro. Desde el punto de vista dental, lo más característico es la eritrodoncia, es decir, el depósito en los dientes de porfirinas que pueden presentar una coloración que oscila del marrón rosado al malva. (21).

d) Alteraciones endocrinas

Problemas en la producción de ciertas hormonas tiroideas o paratiroideas pueden producir depósitos de pigmento o cambios de color de los dientes con aspectos muy variados que oscilan desde el verde del hipoadrenalismo, o el amarillo claro que tiende al rosa del hiperadrenalismo, o el amarillo-marrón del hipotiroidismo y el blanco-azulado lechoso o gris del hipertiroidismo. Evidentemente y como hemos dicho antes, estos procesos deben coincidir con la odontogénesis, siendo más frecuente verlas en la dentición temporal. (21).

2.2.4.1.2. Displasias.

La existencia de displasias dentales, es decir, procesos malformativos del tejido dental, pueden asociarse a cambios en el aspecto externo de los dientes y por lo tanto en el color. Dentro de las displasias que tienen una distribución generalizada destacamos dos: la Hipoplasia del esmalte y dentinogénesis imperfecta. (21).

a) Hipoplasia Del Esmalte:

La hipoplasia del esmalte es la formación incompleta o defectuosa de la matriz de esmalte orgánico de los dientes primarios o permanentes, como resultado de factores que afectan la función del ameloblasto. Existen dos tipos: uno causado por factores ambientales, y el otro causado por factores hereditarios, llamado amelogénesis imperfecta. (20).

• **Factores Ambientales:**

Los factores ambientales que pueden causar hipoplasia del esmalte incluyen deficiencias nutricionales de vitaminas A, C y D; infecciones (o sea, sarampión, varicela, fiebre escarlatina) que producen un exantema (fiebre y exantema); sífilis congénita; hipocalcemia; lesión de nacimiento; enfermedad hemolítica Rh congénita; infección o traumatismo local; ingestión de sustancias químicas (fluoruro excesivo); radiación terapéutica a los maxilares, a una edad joven; y causas idiopáticas (20).

❖ *La hipoplasia del esmalte relacionada con fiebre:* ocurre en todos los dientes sometidos a mineralización durante la fiebre, Los defectos varían, desde una línea blanca horizontal, hoyuelos o un surco en la corona, si la fiebre es breve, hasta malformaciones graves por causa de falta de esmalte. Las áreas afectadas levemente aparecen blanquecinas; los casos más graves son de color amarillo más oscuro o pardo (20).

❖ *La sífilis congénita:* Produce como resultado anomalías clínicas, como la tríada de Hutchinson, consistente en queratitis intersticial de la córnea, defectos del oído interno, e hipoplasia del esmalte de los incisivos centrales, llamada incisivos de Hutchinson. Los incisivos afectados reducen su espesor

de forma gradual como tornillos, con una muesca en el borde incisivo. Los molares afectados tienen cúspides supernumerarias que semejan moras (molares como moras) (20).

- ❖ Fluorosis o esmalte moteado: Es una perturbación del esmalte en desarrollo, que es causada por concentraciones en exceso de fluoruro en la sangre y en el plasma. Se sabe que el flúor a dosis de bajas concentraciones es un protector efectivo contra la caries dental, sin embargo, a concentraciones elevadas, los ameloblastos son afectados durante el depósito de esmalte y producen una matriz orgánica deficiente. Con concentraciones altas se produce interferencia con el proceso de calcificación. La Fluorosis leve produce manchas blanquecinas opacas sin brillo en el esmalte, que se presentan cerca del borde incisivo y puntas de las cúspides que se llaman casquetes de nieve. La Fluorosis de grado moderado a intenso se caracteriza por defectos generalizados (simétricos bilaterales) que se extienden desde varias manchas de color amarillo a pardo, hasta múltiples manchas de esmalte puntillado y moteado de color pardo oscuro-blanco. En su forma intensa la morfología de las coronas puede estar de manera notable alterada. Los incisivos superiores se afectan más a menudo que los incisivos inferiores (20).

En función del grado de afectación, podemos clasificarlos siguiendo el índice de DEAN que lo clasifica en:

- Normal.
- Cuestionable: el diente presenta sutiles y pequeñas manchas blancas.
- Muy leve: encontramos el diente veteado, con manchas que ocupan más del 25% de la superficie.
- Leve: la mancha se extiende hasta el 50%.
- Moderada: cuando todo el diente aparece afectado por manchas que pueden ser marrones.
- Severa: se afecta toda la superficie pudiendo afectarse también la forma del diente con presencia de defectos externos.

Tratamiento de la tinción por Fluorosis dependerá de la demanda estética del paciente y puede ser desde un blanqueamiento externo en los casos más sutiles, hasta la necesidad de carillas o coronas en los casos más abigarrados (21).

- **Factores Hereditarios**

- ❖ Amelogénesis Imperfecta: Es un grupo de trastornos hereditarios caracterizado por un defecto en una de las tres etapas de la formación del

esmalte (formación de matriz, mineralización, y maduración). Afecta las denticiones primaria y permanente. Los trastornos se dividen en cuatro tipos principales (hipoplásico, hipomaduro, hipocalcificado e hipomaduración/hipoplasia con taurodontismo) y 15 subtipos de acuerdo a las características clínicas, histológicas, radiográficas y genéticas (20).

- ❖ *Amelogénesis imperfecta hipoplásica (tipo I):* La forma más común, es el resultado de una matriz de esmalte deficiente- la primera etapa en la formación de esmalte. El esmalte que forma es delgado, bien mineralizado, y no forma escamas. Clínicamente, el esmalte muestra patrones variables, incluyendo desde hoyuelos puntiformes localizados, que son más prominentes en las superficies de los carrillos, a cambios lisos o rugosos, con dientes con espesor gradual reducido, de color blanco a amarillo-pardo (20).
- ❖ *Amelogénesis imperfecta hipomaduración (tipo II):* Tiene cantidades cualitativas normales de esmalte, pero la matriz es inmadura, por lo cual el esmalte es blando, descolorido y pobremente mineralizado. En este tipo el esmalte aparece yesoso, áspero, con surcos, y con un color mortecino. La fractura del esmalte es común (20).
- ❖ *Amelogénesis imperfecta hipocalcificada (tipo III):* tiene matriz de esmalte normal, pero no realiza una mineralización significativa, dando por resultado un defecto grave en la calcificación. Los dientes en desarrollo y en erupción son normales en forma, con espesor de esmalte normal, pero de color miel-pardo excepcional. Poco después de la erupción el esmalte pardo sufre gran descamación, dejando una superficie de dentina parda, rugosa, con algún esmalte restante, en especial en el borde gingival (20).
- ❖ *Amelogénesis imperfecta hipomaduración/hipoplásica (tipo IV):* Los dientes exhiben un moteado de amarillento a opaco, puntilleo bucal, atrición y taurodontismo (20).

b) Dentinogénesis imperfecta; y displasia de dentina

Estos dos trastornos autosómicos dominantes similares implican desarrollo anormal de dentina de los dientes primarios y permanentes.

En la Dentinogénesis imperfecta se producen túbulos de dentina erróneos y desorientados. Los dientes primarios son afectados con más intensidad que los dientes permanentes. Clínicamente los dientes se ven normales cuando erupcionan, aunque poco después cambian de color ámbar a gris pardo, u opalescente. El esmalte se

descama fuera de la dentina defectuosa subyacente, causando fisuración y atrición significativa. Las radiografías muestran de manera habitual coronas bulbosas, raíces cortas con disminución gradual de su espesor y obliteración progresiva del conducto radicular.

La displasia de la dentina (DD) es menos común que la DI. Es un trastorno autosómico dominante raro, caracterizado por desorganización de la dentina, estrechamiento de la cámara pulpar, cálculos pulpares, raíces acortadas y múltiples radiolucideses periapicales. Hay dos tipos: DD tipo I radicular y DD tipo II coronal. La causa del tipo I no se conoce, pero la DD tipo II (como la DI tipo I y tipo III) es causada por un defecto de la DSPP.

2.2.4.1.3. Tinción con tetraciclina

Las tetraciclinas son un grupo de antibióticos bacteriostáticos que inhibe las proteínas de ciertas bacterias. Estos fármacos se usan para tratar infecciones de la piel y periodontales, así como causadas por clamidias, rickettsias e infecciones gonocócicas resistentes a la penicilina (20).

Las tetraciclinas se comenzaron a usar en 1948, pero las primeras referencias de que causaban coloración dental no se recogen hasta 1956, cuando Schuster y Schwachman lo describieron, señalando además eran capaces de atravesar la placenta. Pero no es hasta 1963, cuando la FDA advierte que su uso podría teñir los dientes de forma permanente (20). Los embriones, lactantes y niños, que reciben tetraciclinas, tienen tendencia a desarrollar grados variables de descoloración de dientes permanentes, lo que es más probable que ocurra durante su uso a largo plazo, y cursos repetidos a corto plazo, y está directamente relacionada con la dosis (dosis superior a 21 -26 mg/kg de peso o más.) del fármaco absorbida durante la embriogénesis y el desarrollo del diente. Las tetraciclinas cruzan la barrera placentaria, y su presencia en la corriente circulatoria produce el depósito del fármaco en el esmalte y dentina de dientes y huesos en desarrollo, bajo la forma de ortofosfato de calcio-tetraciclina (20). Los dientes primarios pueden ser afectados si la madre lo toma en el embarazo. El período crítico para la pigmentación tetraciclínica en la dentición temporal es entre los 4 meses intrauterinos y los 9 meses después del nacimiento, y para la dentición permanente entre el nacimiento y los 7-8 años. Por todo ello, podemos concluir que las tetraciclinas no deben administrarse ni en mujeres embarazadas ni en niños menores de 8 años, salvo que otros fármacos no sean eficaces y exista riesgo vital (22).

Este compuesto hace que los dientes se vuelvan descoloridos cuando hacen erupción y se exponen a la luz del sol (es decir, ultravioleta). El descolorimiento es generalizado y en forma de bandas, si el medicamento se administró en cursos cortos, y el uso prolongado

produce una apariencia más homogénea (20).

La descoloración se presenta amarilla clara con oxitetraciclina; amarilla con tetraciclina; o verde, o gris oscuro, con la tetraciclina minociclina sintética. La clorotetraciclina que ya no está disponible en forma oral, y fue mejor conocida por su capacidad para producir tinción gris-parda. La doxiciclina y la moxitetraclina parecen ser los menos decolorantes. El diagnóstico se confirma usando luz ultravioleta, que produce fluorescencia amarilla brillante en los dientes (20).

En función de los factores anteriormente mencionados, así como del tipo de fármaco, podemos encontrar distintos grados de afectación de los dientes:

- **Grado I:** se caracteriza por ser una coloración muy leve, amarilla o marrón claro, pero que es uniforme
- **Grado II:** son los más frecuentes y se trata de dientes amarillos, marrones o grises con una distribución uniforme pero más intenso que la anterior
- **Grado III:** además de presentar más saturación en el color, aparecen bandas o líneas
- **Grado IV:** es rara y se caracteriza por presentar dientes muy oscuros con bandas o estrías e incluso irregularidades en la superficie (21).

Además de la tetraciclina también se han asociado tinciones a otros fármacos como el linezolid que produce tinciones reversibles o la amoxicilina que también produce tinciones reversibles azul grisáceas

El Tratamiento de las tinciones por tetraciclinas dependerá de lo agresivo del caso. Se ha comprobado que los grados I y II responden bastante bien al blanqueamiento externo ambulatorio de larga duración aproximadamente seis meses. Si se trata de cuadros más agresivos habrá que optar por tratamientos protésicos con coronas o con carillas que producen un grado de satisfacción alta entre los pacientes o bien un tratamiento combinado, realizando un blanqueamiento previo al tratamiento protésico. La tercera opción sería hacer el blanqueamiento interno de los dientes con endodoncia previa, aunque el tratamiento es agresivo, se tienen resultados a corto plazo de forma bastante previsible (21).

2.2.4.1.4. Diente no vital

Una causa común de diente descolorido o negro, es la pérdida de vitalidad. En este caso, los dientes son oscuros (de color amarillo pardo a gris-morado) por causa de pérdida de líquidos pulpaes y oscurecimiento de la dentina; también se oscurecen por rotura de sangre pulpar en la dentina por causa de traumatismo, necrosis o infección (p. ej., lepra). El típico diente descolorido no vital muestra una mayor descoloración a lo largo del cuello de la corona, que en el borde incisivo (20).

2.2.4.2. Decoloración extrínseca

Las tinciones extrínsecas son el resultado de la adherencia de materiales o bacterias coloreados al esmalte del diente. La mayoría de las tinciones extrínsecas se localizan en el tercio gingival del diente, por encima del collar gingival, donde las bacterias se acumulan y absorben colorante. Las bacterias cromógenas producen tinciones de verde a pardo en esta región. Estas tinciones son el resultado de la interacción de las bacterias con el sulfato férrico y el hierro en la saliva y líquido crevicular gingival, y la precipitación de cromógenos en la película dental. Este patrón de tinción es más común en niños y pacientes con higiene bucal deficiente y gingivitis, donde el sangrado frecuente de las encías produce la descomposición de la hemoglobina en pigmento verde (biliverdina). Los alimentos y líquidos coloreados, como el café, té, pueden causar manchas de color pardo a negro. Estas manchas aparecen más oscuras en el tercio gingival del diente (20). En ocasiones cuando el contacto con la sustancia cromógena es muy prolongado en el tiempo, el colorante es capaz de asociarse al 4% de contenido orgánico del esmalte, transformándose en una coloración intrínseca, y oscureciendo de forma permanente el color del diente. El humo de tabaco inhalado tiene un mecanismo de acción similar al de los alimentos, salvo que en estos casos se trata de la nicotina y el alquitrán los que se depositan en la superficie dental o incluso llega a penetrar en los túbulos dentinarios, siendo muy difícil su eliminación. Es un hecho conocido que el uso regular de enjuagues de clorhexidina provoca la aparición de manchas de color negro en la superficie de los dientes. Éstas se producen por reacción de oxidación cuando reacciona con los componentes salivares (21). Los cálculos y la caries también descolorean dientes. Los cálculos se ven verdosos negros, si son subgingivales, o pardos, cuando son supragingivales. La caries oscurece los dientes; sin embargo, a diferencia de las manchas, la caries destruye la estructura de diente (20).

2.2.4.3. Pigmentación Por Consumo De Sulfato Ferroso. Macha Negra.

El consumo prolongado del hierro (sulfato ferroso) puede evidenciar un cierto grado de pigmentación negra sobre el esmalte dental, esto se debe principalmente a la acumulación de hierro en los tejidos y las secreciones que, junto con las bacterias cromogénicas, son la causa principal de esta patología. sin embargo, la etiología de estas pigmentaciones y los factores que influyen en su apariencia, La permanencia y el control siguen siendo temas controvertidos en la literatura (23).

Entre los productos metabólicos sintetizados por las bacterias en la cavidad oral, el sulfuro de hidrógeno es de considerable interés, ya que, al reaccionar con el hierro disponible en la saliva, en condiciones patológicas (trastornos del metabolismo del hierro), forma precipitados negros que consisten en sulfuro férrico. Estos precipitados se unen a la superficie de los dientes, tendiendo a formar una estría que generalmente sigue al recorrido de

la encía marginal, con una intensidad cromática desagradable, variable y difusa, cubriendo gran parte de la corona dental (24). Los surcos, fosas y fisuras también pueden ser impregnados por tales pigmentaciones que varían de marrón claro a marrón oscuro tendiendo a negro. A pesar de afectar los dientes posteriores con mayor intensidad, se puede encontrar en las superficies vestibular, lingual o palatina de los dientes anteriores. Pueden observarse en pacientes con buena higiene oral y baja incidencia de caries (23).

2.2.4.4. Clasificación de las pigmentaciones dentarias

Los criterios para el diagnóstico de la pigmentación extrínseca negra no están bien definidos, con el paso del tiempo se han desarrollado métodos propuestos para cuantificar este tipo de tinción cromática dental. Shourie et al (25). En la investigación “línea mesentérica o placa pigmentada: un signo de libertad comparativa de caries” determino la presencia o ausencia de la línea y lo registró de la siguiente manera: (I) sin línea, (II) coalescencia incompleta de manchas pigmentadas y (III) línea continua formada por manchas pigmentadas.

Esta primera clasificación fue modificada por varios investigadores, Koch et al. (26). En la investigación “Mancha negra y caries dental en escolares en Potenza, Italia” sugiere como criterio para el diagnóstico de la mancha negra la presencia de puntos oscuros (diámetro inferior a 0,5 mm) que forman una decoloración lineal (paralela al margen gingival) en las superficies lisas dentales de al menos dos dientes diferentes sin cavitación de las superficies del esmalte.

Por otro lado, Gasparetto A. et al. (27). En la investigación “prevalencia de manchas de dientes negros y caries dental en escolares brasileños” siguió los criterios propuestos por Shourie y Koch et al. Y creó un criterio adicional para la clasificación basado en la extensión del área de la superficie del diente afectada por la mancha negra. La puntuación 1 corresponde a la presencia de puntos pigmentados o líneas finas con coalescencia incompleta paralela al margen gingival; la puntuación 2 corresponde a líneas continuas pigmentadas, que se observaron fácilmente y se limitaron a la mitad del tercio cervical de la superficie del diente; la puntuación 3 corresponde a la presencia de manchas pigmentadas que se extienden más allá de la mitad del tercio cervical de la superficie del diente. Esta última modificación es la más empleada actualmente en la mayoría de los estudios realizados.

Recientes investigaciones como la realizada por Albelda M (1). Sugieren que la clasificación propuesta por Gasparetto no abarca en su totalidad la diversidad de apariencias que exhiben los dientes con estas manchas logrando ser objeto de inexactitud por parte del examinador, por lo cual propuso una nueva clasificación que pueda suplir las carencias y/o errores de la empleada hasta ahora. Este nuevo sistema de clasificación se

organiza en 4 puntuaciones:

PUNTUACIÓN 1	<i>puntos pigmentados o líneas incompletas</i>	<i>a) paralelos al margen gingival.</i>	
		<i>a) paralelos al margen gingival y/o más allá del tercio cervical.</i>	
		<i>b) solo en zonas interproximales.</i>	
PUNTUACIÓN 2		<i>líneas continuas pigmentadas, fácilmente observables y limitadas a la mitad del tercio cervical de la superficie dental.</i>	
PUNTUACIÓN 3		<i>líneas continuas pigmentadas que se extienden más allá del tercio cervical.</i>	
PUNTUACIÓN 4		<i>líneas continuas pigmentadas que se extienden más allá del tercio cervical y cara oclusal pigmentada.</i>	

Tabla 9: clasificación de la mancha negra en la superficie dental propuesta por Albelda M (25). Fuente: Albelda M. Estudio de la Aplicación de la Terapia Fotodinámica sobre las Pigmentaciones Extrínsecas Negras de Origen Bacteriano (tesis), editor. Valencia: Universidad CEU Cardenal Herrera; 2016.

2.2.5. Desarrollo y erupción de la dentición temporal

Los dientes temporales comienzan a hacer su aparición en boca a los 6 meses de edad y su secuencia eruptiva es la siguiente: incisivo central inferior, incisivo central superior, incisivo lateral superior, incisivo lateral inferior, primer molar inferior, primer molar superior, canino inferior, canino superior, segundo molar inferior y segundo molar superior. Es decir, en general, los dientes de la arcada inferior preceden a los de la superior, aunque los incisivos laterales superiores suelen preceder a los inferiores. Pueden considerarse como totalmente normales pequeñas variaciones individuales a las que frecuentemente se les atribuye una influencia genética. De todos modos, entre los 24 y 36 meses de edad han hecho ya su aparición los 20 dientes de la dentición temporal, encontrándose ya a los 3 años totalmente formados y en oclusión. Massler considera los 36 meses como normal, con una desviación de + - 6 meses (28).

DIENTES TEMPORALES	FORMACIÓN DE TEJIDO DURO (SEMANAS DE ÚTERO)	CANTIDAD DE ESMALTE FORMADO AL NACER	ESMALTE TERMINADO (MESES DESPUÉS DEL NACIMIENTO)	ERUPCIÓN (PROMEDIO DE EDAD EN MESES ± DE)	RAÍZ TERMINADA (AÑO)
Superiores					
Incisivo central	14 (13- 16)	Cinco sextos	1 ½	10 (8- 12)	1 ½
Incisivo lateral	16 (14 2/3- 16 ½)	Dos tercios	2 ½	11 (9- 13)	2
Canino	17 (15- 18)	Un tercio	9	19 (16- 22)	3 ¼
Primer molar	15 ½ (14 ½- 17)	Cúspides unidas; oclusaltotalmente calcificado	6	16 (13- 19) niños (14- 18) niñas	2 ½
Segundo molar	19 (16- 23 ½)	Vértices cuspideos todavíaaislados	11	29 (25- 33)	3
Inferiores					
Incisivo central	14 (13- 16)	Tres quintos	2 ½	8 (6- 10)	1 ½
Incisivo lateral	16 (14 2/3- 16 ½)	Tres quintos	3	13 (10-16)	1 ½
Canino	17 (16- 18)	Un tercio	9	17 (15- 21)	3 ¼
Primer molar	15 ½ (14 ½- 17)	Cúspides unidas. Oclusal completamente calcificado	5 ½	16 (14- 18)	2 ¼
Segundo molar	18 (17- 19 ½)	Vértices cuspideos todavía aislados	10	27 (23- 31) niños (24- 30) niñas	3

Tabla 10: Desarrollo Y Erupción De La Dentición Temporal Fuente: Barberia E. Odontopediatria Masson editor. Barcelona: 2; 2002.

2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Anemia Ferropénica:** Es la disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro.
- **Sulfato ferroso:** Es un compuesto químico de fórmula FeSO₄. Se encuentra casi siempre en forma de sal hepta-hidratada, de color azul-verdoso. Se puede usar para tratar la anemia ferropénica.
- **Displasia:** Anomalía en el desarrollo de un tejido, de un órgano o de una parte anatómica del organismo.
- **Hipoplasia:** Es el desarrollo incompleto o detenido de un órgano o tejido.
- **Tinción Extrínseca:** Son aquellas que aparecen sobre la superficie dental y como consecuencia del depósito de sustancias cromógenas o pigmentantes.
- **Tinción Intrínseca:** son aquellas que se producen en el interior del diente o bien que afectan la estructura y tejidos dentales.
- **PH:** es una unidad de medida que sirve para establecer el nivel de acidez o alcalinidad de una sustancia.
- **Acidez Titulable:** es la cantidad total de ácido en una solución determinada por titulación

usando una solución estándar de hidróxido de sodio (titulante). La reacción está determinada por el indicador químico que cambia su color en cierto punto.

- ***In Vitro:*** técnica para realizar un determinado experimento en un tubo de ensayo, o generalmente en un ambiente controlado fuera de un organismo vivo.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. Hipótesis general

Hi: El consumo de sulfato ferroso está asociada a la presencia de pigmentaciones negras exógenas en la dentición decidua de los niños de 2 a 5 años de edad, atendidos en el centro de salud bellavista- Sullana.

Ho: El consumo de sulfato ferroso no está asociada a la presencia de pigmentaciones negras exógenas en la dentición decidua de los niños de 2 a 5 años de edad, atendidos en el centro de salud bellavista- Sullana.

2.4.2. Hipótesis específicas

1. La presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua se relaciona en forma significativa con las variables sociodemográficas en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana
2. La presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua se encuentra significativamente relacionada a las características de la ingesta de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana
3. La presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua se relaciona significativamente con los hábitos de cepillado en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana
4. La presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua se relaciona en forma significativa a la atención del personal médico en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.

2.5. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	CODIFICACION
<i>V. Independiente:</i>				
CONSUMO DE SULFATO FERROSO	Es un compuesto químico de fórmula FeSO ₄ . Se encuentra casi siempre en forma de sal hepta-hidratada, de color azul-verdoso. Se puede usar para tratar la anemia ferropénica.	Se presenta en forma de gotas (1 gota = 1. 25mg de hierro elemental), jarabe (1ml= 3 mg de hierro elemental), polvo que son conocidos como micronutrientes y tabletas. El suplemento de hierro se da en una sola toma diariamente con una dosis de 3mg/kg/día. En Niños de 3 a 5 años de edad la dosis máxima es de 90 mg/ dia equivalente a 6 cucharaditas de jarabe de Sulfato Ferroso	- Tipo de Presentación	Gotas
				jarabe
			CC	1-10cc
				11-20cc
				21-30cc
				+31cc
			Cumplimiento	Si
No				
<i>V. Dependiente:</i>				
PIGMENTACIONES DENTARIAS EXÓGENAS	Pigmentaciones extrínsecas de color negro depositadas sobre la superficie del esmalte.	Según clasificación de Albelda M. (1) Puntos pigmentados o líneas incompletas. (2) Líneas continuas pigmentadas, limitadas a la mitad del tercio cervical. (3) líneas continuas pigmentadas que se extienden más allá del tercio cervical. (4) líneas continuas pigmentadas que se extienden más allá del tercio cervical y cara oclusal pigmentada.	Grado de Pigmentación	Puntuación 1
				Puntuación 2
				Puntuación 3
				Puntuación 4
			Localización	Cara vestibular superior
				Cara vestibular inferior
				Cara lingual
				Cara palatina
				Cara oclusal

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	CODIFICACION
<i>V. Intervinientes</i>				
Genero	En términos biológicos se refiere a la identidad sexual de los seres vivos, la distinción que se hace entre Femenino y Masculino	Permite identificar un sexo con otro para poder determinar la prevalencia de Pigmentaciones dentarias exógenas.	sexo	Varones
				Mujeres
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Número de meses cumplidos por el sujeto de estudio desde el momento en que ha nacido hasta la realización de la investigación.	Años	2
				3
				4
				5
Tiempo	Período determinado durante el que se realiza una acción o se desarrolla un acontecimiento.	Se evaluará el tiempo de consumo de suplementación con hierro al inicio del estudio.	Meses	1
				1-3
				3-6
				Más de 6
Higiene Oral	Es el control de la placa bacteriana mediante el cepillado dental, siendo eficaz para mantener una buena salud oral, contribuyendo a la prevención de enfermedades bucales.	Consultar mediante la encuesta a los padres de familia y/o responsables, si los pacientes realizan medidas de higienización Bucal luego de consumir la suplementación con hierro	Escala de valoración	01 vez al día
				02 vez al día
				03 veces al día
				Nunca

III. MARCO METODOLOGICO:

3.1. ÁREA DE ESTUDIO:

El Área de estudio seleccionada fue el Centro de Salud Bellavista- Sullana, Ubicado en el distrito de Bellavista, Provincia de Sullana, en el departamento de Piura.

El Centro de Salud Bellavista- Sullana, es un establecimiento del primer nivel de atención (Categoría I- 4), correspondiendo a un Centro médico con camas de internamiento. Brinda atención integral de salud a la persona por etapa de vida, en el contexto de su familia y comunidad.

3.2. ENFOQUE:

Debido a que se busca comprobar la hipótesis previamente establecida, así como los objetivos trazados, el presente trabajo se elaboró bajo el planteamiento metodológico del enfoque cuantitativo, permitiéndonos medir, cuantificar y realizar un análisis estadístico de las variables.

3.3. DISEÑO:

Diseño no experimental, de corte transversal porque recolectan los datos en un solo momento, en un tiempo único y porque su propósito es describir variables y analizar su asociación en un momento dado.

3.4. NIVEL:

Correlacional, porque mide el grado de relación que existe entre dos variables, en un contexto en particular

3.5. TIPO:

La investigación por su naturaleza fue de tipo aplicada, porque la finalidad es utilizar e incrementar los conocimientos teórico-científicos para solucionar problemas de la realidad (29).

3.6. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.6.1. Universo

El universo estará representado por El Centro De Salud Bellavista- Sullana.

3.6.2. Población

La población de estudio estará conformada por los infantes inscritos en El plan nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil que acuden al Centro de Salud Bellavista- Sullana.

En la actualidad el centro de Salud tiene una demanda TRIMESTRAL (julio- septiembre) de 150 niños.

3.6.3. Muestra:

Para determinar la muestra de estudio se realizará un cálculo estadístico mediante el método para poblaciones finitas.

La fórmula para calcular el tamaño de la muestra fue la siguiente:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

n: muestra

Z: 95% nivel de confianza (1,96)

p: 0,5 (proporción estimada que presentan las características en estudio)

q: 0,5 (complemento de p)

N: población e: 0,05 (margen de error estimado por el investigador)

e: 0.05 (margen de error estimado por el investigador)

$$n = \frac{150 * 1.96^2 * 0.50 * (1 - 0.50)}{0.05^2 * (150 - 1) + 2.58^2 * 0.50 * (1 - 0.50)}$$

$$n = \frac{150 * 3.8416 * 0.50 * 0.50}{0.0025 * 149 + 3.8416 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = \frac{144.06}{0.3725 + 0.9604}$$

$$n = \frac{144.06}{1.3329}$$

$$n = 108.08 \approx 108$$

Tenemos que el tamaño de la muestra estará conformado por 108 niños de 2 a 5 años de edad inscritos en El plan nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil que acuden al Centro de Salud Bellavista- Sullana.

- **Criterios de inclusión:**

- ❖ Infantes con tratamiento de sulfato ferroso de 2- 5 años de edad que asisten al centro de salud Bellavista- Sullana.
- ❖ Niños de ambos sexos.
- ❖ Infantes cuyos padres y/o apoderado permitió su evaluación y autorizo con su firma el consentimiento informado.
- ❖ Niños con dentición decidua
- ❖ Infantes que presentan anemia ferropénica sin ninguna otra enfermedad sistémica.

- **Criterios de exclusión:**

- ❖ Niños en dentición mixta y/o permanente

- ❖ Niños con Anomalías dentarias Genéticas
- ❖ Infantes en tratamiento antibiótico (Tetraciclinas).
- ❖ Niños no colaboradores.
- ❖ Niños con caries de infancia temprana.

3.7. METODOS Y PROCEDIMIENTOS

Se solicitará por escrito la autorización al director Y al jefe odontológico del centro de salud Bellavista- Sullana- julio 2021- Piura; para desarrollar el presente trabajo de investigación explicando en qué consiste y los objetivos que se alcanzarían, con el fin de obtener los permisos correspondientes para su ejecución.

Se procederá a explicarles a los padres y/o apoderados junto a su menor hijo de forma verbal y escrita el propósito, las características y los objetivos de nuestro estudio; facilitándoles el consentimiento informado, que deberá ser firmado indicando así su aceptación y participación de manera voluntaria, añadiendo, además que el participante será libre de abandonar el estudio en el momento que lo desee, manteniendo la confidencialidad de la información recolectada hasta el momento de la investigación.

Seguidamente se les pedirá a los padres y/o tutores completar un cuestionario que se adjunta en el anexo 1. Este formulario estaba compuesto por una primera parte donde se especificaban los datos de filiación del paciente (nombre y apellidos, sexo, edad, etc.) y otra que engloba una serie de interrogantes correspondientes al inicio de la administración y tiempo de consumo del sulfato ferroso; la presentación y la dosis diaria que se le administra al infante; la higiene oral y la asesoría por parte del personal de salud. La última parte de este formato de atención odontológico corresponde a la ficha de observación clínica intra oral en el que se especificará la presencia, el grado, las piezas más afectadas con esta pigmentación y todos los datos correspondientes al estado de salud bucal del niño.

Se realizará la evaluación intra oral de los pacientes pediátricos para determinar la presencia de pigmentaciones negras exógenas sobre la estructura dental. Para este fin se utilizó apropiadamente las barreras de bioseguridad como: mandil, guantes, cofia descartable, gorro de tela, mascarilla N95 y lentes de protección. Se empleará además para el correcto diagnóstico y evaluación de los órganos dentales equipo de exploración intra oral como: Espejos bucales con un mango o tallo simple, cureta de dentina (hu friedy), y una luz frontal colocada en la cabeza mediante una correa elástica ajustable. Por último, se realizará un Registro fotográfico de la cavidad oral por cuadrantes y arcada (maxilar superior e inferior) con una cámara fotográfica canon Eos® t6, retractores de mejilla con alambre esterilizables (Morelli), espejos intraorales y contrastadores para fotografía oral con fondo negro. Es relevante señalar que todos los pacientes serán evaluados por el odontólogo responsable del

trabajo de investigación dentro del consultorio dental de dicho centro de salud.

La información fue procesada en el programa Microsoft Excel para luego ser sintetizada en el programa IBM SPSS 26.0, en el cual se generaron los resultados. Estos se realizaron en dos niveles, el nivel descriptivo, usando para describir los diferentes factores asociados a la presencia de manchas y también el grado la prevalencia de dichas manchas. El nivel inferencial se utilizó para determinar los factores asociados a la presencia de manchas, para lo cual se utilizó la prueba de chi cuadrado (cuando los datos cumplieron los supuestos para su aplicación: no debe de existir más de 20% de frecuencias esperadas inferiores a 5); en caso contrario, se utilizó la prueba exacta de Fisher. En ambos casos, se consideró que un factor se encuentra asociado a la presencia de manchas, cuando la significancia de la prueba (sig.), procesada por el programa en referencia, fue inferior a 0.05 (nivel fijado por el investigador para la prueba).

3.8. TECNICA E INSTRUMENTOS

3.8.1. Técnica

- *Encuesta:* Se realizará a los pacientes de estudio, con la finalidad de recolectar información relevante al consumo de suplementación con hierro, el inicio de la aparición de las machas sobre la estructura dental, los hábitos de higiene oral y aspectos relacionados a la atención del personal médico.
- *Observación clínica:* Se realizará un esquema gráfico, donde se registró de manera detallada información sobre el estado de salud bucal del niño. Cabe resaltar que dicho formato se elaboró específicamente para esta investigación.

3.8.2. Instrumentos

Instrumento I

Cuestionario: Se confeccionó un cuestionario para los padres de familia y/o apoderados de los infantes sujetos de estudio, con la finalidad de recoger la información que asocie la presencia de pigmentaciones negras exógenas sobre la superficie de los órganos dentales y el consumo de sulfato ferroso. Consta de 17 preguntas abiertas con opciones múltiples.

Instrumento II

Para el desarrollo del estudio como instrumento de recolección de datos se valoró la presencia de pigmentaciones dentarias utilizando la clasificación de Albelda M (1). Este sistema de clasificación se organiza en 4 puntuaciones, descritas en la siguiente tabla:

PUNTUACIÓN 1	<i>puntos pigmentados o líneas incompletas</i>	<i>a) paralelos al margen gingival.</i>	
		<i>b) paralelos al margen gingival y/o más allá del tercio cervical.</i>	
		<i>c) solo en zonas interproximales.</i>	
PUNTUACIÓN 2	<i>líneas continuas pigmentadas, fácilmente observables y limitadas a la mitad del tercio cervical de la superficie dental.</i>		
PUNTUACIÓN 3	<i>líneas continuas pigmentadas que se extienden más allá del tercio cervical.</i>		
PUNTUACIÓN 4	<i>líneas continuas pigmentadas que se extienden más allá del tercio cervical y cara oclusal pigmentada.</i>		

Para la descripción y registro de los datos se desarrolló exclusivamente un esquema gráfico para la investigación donde se colocó información obtenida de los pacientes sujetos de estudio de manera didáctica y organizada. Dicho esquema se divide en 4 cuadrantes (primer cuadrante “superior derecha”, segundo cuadrante “superior izquierda, tercer cuadrante “inferior izquierda” y cuarto cuadrante “inferior derecha”), cada cuadrante está dividido en 5 recuadros detallando numéricamente al órgano dental deciduo correspondiente (incisivo central, incisivo lateral, canino, primer molar y segundo molar). Se ha graficado anatómicamente los 20 dientes deciduos en sus caras vestibular (superior e inferior) palatino/ lingual y oclusal, cada diente está dividido por cuatro líneas horizontales correspondientes a el grado de pigmentación que pueda presentar.

En ambos instrumentos se validó su consistencia externa e interna mediante la opinión de expertos por 03 odontólogos especialistas afines al tema del presente estudio y con amplia experiencia profesional; evaluaron su pertinencia, relevancia y claridad, cuyas capacidades fueron calificadas por los expertos. Asimismo, se recogieron sus comentarios sobre posibles cambios.

Una vez levantada las observaciones se hizo una prueba piloto para evaluar la consistencia interna de los instrumentos Se aplicaron a veinte voluntarios y se calculó el Alpha de Cronbach dando como resultado un valor de 0.999665425 que resulta valido y fiable para la investigación.

3.9. ASPECTOS ETICOS

El presente proyecto de investigación se llevará a cabo previa información y consentimiento tanto de la madre, padre y/o apoderado como del menor sujeto de estudio. Según la “Ley General de Salud” en el capítulo I (DE LOS DERECHOS, DEBERES Y RESPONSABILIDADES CONCERNIENTES A LA SALUD INDIVIDUAL), artículo 4 indica: “Ninguna persona puede ser sometida a tratamiento médico o quirúrgico, sin su consentimiento previo o el de la persona llamada legalmente a darlo”. Para ello se facilitó a los participantes de la investigación el consentimiento y asentimiento informado.

La tesis de investigación no compromete la vida, la salud o el honor de las personas que participan en su elaboración, de acuerdo a la declaración de Helsinki II.

Se solicitó la evaluación del estudio por el jurado calificador de la tesis, de la Universidad Nacional de Piura, Escuela Profesional de Estomatología.

IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividades	Meses Semanas	2021																			
		Junio				Julio				Agosto				Setiembre				Oct.			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SELECCIÓN DEL TEMA		■																			
INVESTIGACIÓN SOBRE LA PROBLEMÁTICA			■	■																	
PLANTEAMIENTOS DE LA HIPÓTESIS				■	■	■	■														
DETERMINACIÓN DEL ÁMBITO FÍSICO Y DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS							■	■	■												
ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO									■												
EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE TESIS										■	■	■	■	■	■						
ANÁLISIS DE RESULTADOS															■	■					
PRESENTACIÓN DE INFORME FINAL																	■				
SUSTENTACIÓN DE TESIS																		■	■		

4.2. PRESUPUESTO

	CANTIDAD	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL	
INSTRUMENTAL Y EQUIPO ODONTOLÓGICOS	Protector facial	2	30.00	60.00
	Guantes	3 cajas	38.00	114.00
	mascarillas quirúrgicas	2 caja	15.00	30.00
	lentes de protección	1	3.90	3.90
	Mandil descartable	60	4.50	270
	cofia descartable	1 caja (100 und)	30.00	30.00
	Cubre calzado descartable	1 paquete (100 und)	35	35
	Espejos bucales	20	8.00	160.00
	Curetas para dentina	8	60.00	480.00
	espejos intraorales	1	172.40	172.40
	retractores de mejilla	5	4.50	22.50
	contraste para fotografía oral	1 kit	150.00	150.00
	MATERIALES	Papel fotocopia A-4 500 HJ	1	11.00
bolígrafos (negro, rojo y azul)		6	2.90	17.40
Archivadores Faber Castell		2	10.50	21.00
Tinta continua Epson 664		4	32.90	131.60

4.3. FINANCIAMIENTO

Los gastos necesarios para desarrollar el trabajo de investigación fueron asumidos en su totalidad por el autor del proyecto de investigación.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1.Resultados

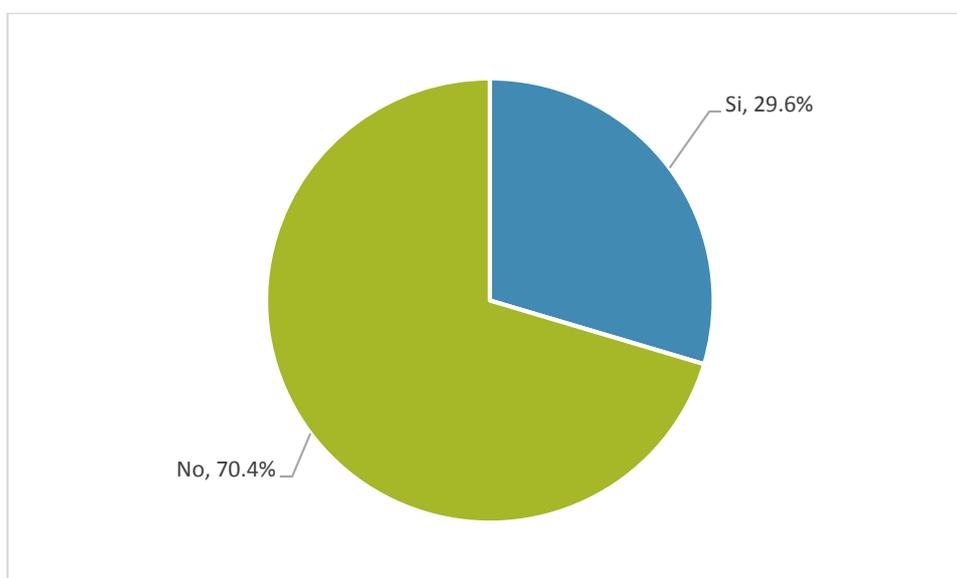
5.1.1. Prevalencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua en niños de 2 a 5 Años de edad, atendidos en el Centro De Salud Bellavista- Sullana.

Tabla 11. Prevalencia de manchas negras en niños de 2 a 5 años de edad

Presencia de manchas	Nº	%
Si	32	29,6
No	76	70,4
Total	108	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a los padres de familia

Figura 1. Presencia de manchas negras en niños de 2 a 5 años



El estudio encontró que las pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua, en niños de 2 a 5 años, se manifiestan en el 29.6% de los niños.

Tabla 12. Grado de pigmentación en dentición decidua en niños de 2 a 5 años de edad

Grado de pigmentación	Número de dientes										Total			
	1		2		3		4		5		6		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
1	7	25,9	5	18,5	6	22,2	5	18,5	2	7,4	2	7,4	27 (84.4)	100,0
2	2	20,0	8	80,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10 (31.3)	100,0
3	3	37,5	0	0,0	3	37,5	2	25,0	0	0,0	0	0,0	8 (25.0)	100,0
4	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2 (6.3)	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a los padres de familia

Los resultados dejan en evidencia que la mayoría de los niños (27 de 32, 84.4%) presentan un grado de pigmentación 1; el 25.9% de estos niños presentó esta pigmentación en un diente, el 18.5% lo presentó en dos dientes, el 22.2% en tres dientes y el 18.5% en cuatro dientes; luego hay un 7.4% que lo presentó en cinco dientes y la misma cifra en seis dientes.

El grado de pigmentación 2 se presentó en el 31.3% de los niños, y de éstos, la mayoría, 80%, lo presentó en dos dientes, mientras que el 20% restante, en un diente.

La pigmentación de grado 3 se presentó en el 25% de los niños, de los cuáles, el 37.5% lo presentó en uno o tres dientes, mientras que el 25% restante, lo presentó en cuatro dientes. La pigmentación de grado 4 solo se presentó en cuatro niños (6.3%) y en un solo diente.

5.1.2. Relación entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua, según las variables sociodemográficas en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.

Tabla 13. Presencia de manchas en niños de 2 a 5 años de edad en relación a las características sociodemográficas

Características		Manchas					
		Si		No		Total	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
Edad (Sig.=0,374)	Dos años	29	31,5	63	68,5	92 (85,2%)	100,0
	Tres años	3	25,0	9	75,0	12 (11,1%)	100,0
	Cuatro o cinco años	0	0,0	4	100,0	4 (3,7%)	100,0
	Total	32	29,6	76	70,4	108 (100,0%)	100,0
Sexo (Sig.=0,731)	Masculino	18	31,0	40	69,0	58 (53,7%)	100,0
	Femenino	14	28,0	36	72,0	50 (46,3%)	100,0
	Total	32	29,6	76	70,4	108 (100,0%)	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado a los padres de familia

De acuerdo a los resultados la mayoría de los niños investigados, 85.2%, tienen dos años de edad, mientras que el 11.1% tiene tres años y el 3.7% restante tiene entre 4 y 5 años de edad. En cuanto al género, la cifra de niños de sexo masculino, 53.7%, es ligeramente más alta que el de las del sexo femenino, que suma 46.3%.

Por otro lado, la investigación da cuenta que la presencia de manchas no se encuentra relacionada de manera significativa (Sig.>0.05), ni con la edad del niño, ni con el sexo; la presencia de manchas se presentó en el 31.5% de niños de dos años y en el 25% de los niños de tres años. Analizando la presencia de manchas según sexo, los resultados indican que éstas se manifiestan en el 31% de niños masculinos y en el 28% de niños de sexo femenino. Tanto en la edad, como en el sexo, la prueba

indica que las cifras indicadas no difieren de manera significativa.

Contraste de la hipótesis específica 1:

H₀: No existe una relación significativa entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y las variables sociodemográficas en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.

H₁: La presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua se relaciona en forma significativa con las variables sociodemográficas en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.

La significancia (Sig.) de la prueba que relaciona la edad y género del niño con la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua, en ambos casos es superior a 0.05, lo que conduce a aceptar la hipótesis nula, lo que indica que no existe una relación significativa entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y las variables sociodemográficas en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana

5.1.3. Asociar la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua respecto a las características de la ingesta de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana

De acuerdo a los resultados de la tabla, la mayoría de niños, 93.5%, lleva consumiendo sulfato ferroso por más de 6 meses, y de manera preferente en jarabe, según lo señala el 85.2%; el estudio también deja en evidencia que el 87% consume dicho producto en una sola toma, mientras que el 12% lo consume en dos tomas. Los resultados indican asimismo que el 52.8% de los niños toma el producto después de dos horas de haber ingerido sus alimentos, mientras que el 23.1% lo toma media hora antes y una cifra similar, 22.2%, lo hace media hora después. En la ingesta del sulfato ferroso, el 17.6% lo acompaña con agua, el 8.3% con leche y el 74.1% lo acompaña con otros productos. En relación a la aparición de las manchas sobre los dientes, el estudio revela que sólo el 3.7%, las identificó una semana después de la ingesta de sulfato ferroso, el 6.5%, lo identificó durante los tres primeros meses, el 13.9% entre 3 y 6 meses y el resto, 75.9%, refiere que lo hizo en otro periodo.

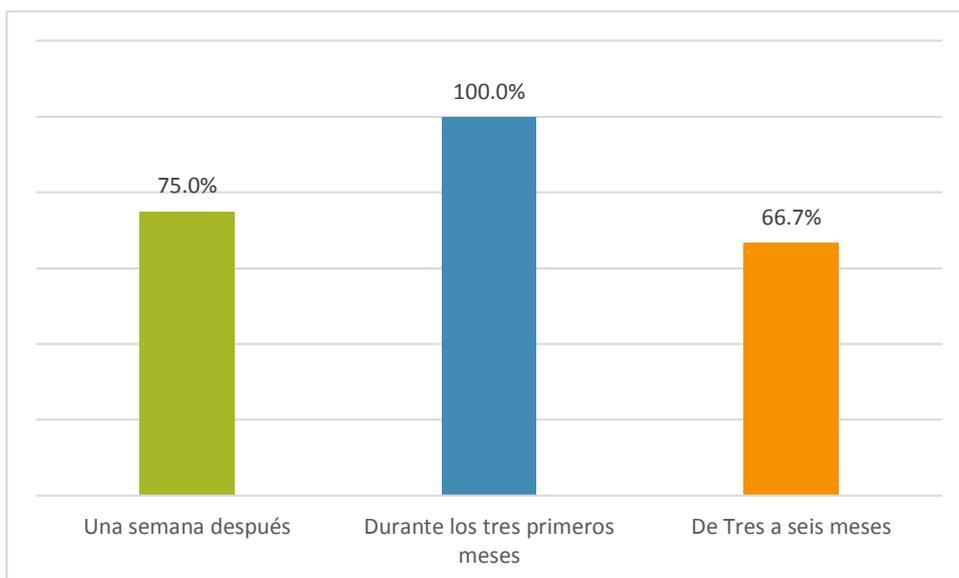
Tabla 14. Presencia de manchas en niños de 2 a 5 años de edad en relación a los aspectos relacionados a la ingesta del sulfato ferroso

Características	Manchas						
	Si		No		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Tiempo que el niño(a) lleva consumiendo sulfato ferroso (Sig.=1,000)†	Un mes	0	0,0%	2	100,0%	2 (1,9%)	100,0%
	Dos meses	1	33,3%	2	66,7%	3 (2,8%)	100,0%
	de 3 a 6 meses	0	0,0%	2	100,0%	2 (1,9%)	100,0%
	Más de 6 meses	31	30,7%	70	69,3%	101 (93,5%)	100,0%
	Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%
Tipo de presentación de sulfato ferroso que consume el niño(a) (Sig.=0,554) †	Gotas	6	37,5%	10	62,5%	16 (14,8%)	100,0%
	Jarabe	26	28,3%	66	71,7%	92 (85,2%)	100,0%
	Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%
Tomas diarias de suplementación con hierro que ingiere el niño(a) (Sig.=0,295) †	Una sola toma	26	27,7%	68	72,3%	94 (87,0%)	100,0%
	Dos tomas	6	46,2%	7	53,8%	13 (12,0%)	100,0%
	Otro	0	0,0%	1	100,0%	1 (0,9%)	100,0%
	Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%
	Tiempo después de la ingesta de alimentos que el niño(a) toma el suplemento de hierro (Sig.=0,908) †	Media hora antes	7	28,0%	18	72,0%	25 (23,1%)
Durante los alimentos		0	0,0%	1	100,0%	1 (0,9%)	100,0%
Media hora después		6	25,0%	18	75,0%	24 (22,2%)	100,0%
Dos horas después		19	33,3%	38	66,7%	57 (52,8%)	100,0%
Otro		0	0,0%	1	100,0%	1 (0,9%)	100,0%
Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%	
Líquido con el cual el niño(a) acompañan el sulfato ferroso (Sig.=0,053) †	Leche	2	22,2%	7	77,8%	9 (8,3%)	100,0%
	Agua	10	52,6%	9	47,4%	19 (17,6%)	100,0%
	Otros	20	25,0%	60	75,0%	80 (74,1%)	100,0%
	Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%
Tiempo después de la ingesta de sulfato ferroso que el niño(a) notaron la aparición de manchas sobre los dientes (Sig.=0,000**)†	Una semana después	3	75,0%	1	25,0%	4 (3,7%)	100,0%
	Durante los tres primeros meses	7	100,0%	0	0,0%	7 (6,5%)	100,0%
	De Tres a seis meses	10	66,7%	5	33,3%	15 (13,9%)	100,0%
	Otro	12	14,6%	70	85,4%	82 (75,9%)	100,0%
	Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los padres de familia

†: Prueba exacta de Fisher

Figura 2. Presencia de manchas negras em niños de 2 a 5 años según el tiempo después de la ingesta de sulfato ferroso en que notaron la presencia de manchas negras



Los resultados del estudio también dejan en evidencia que el tiempo que el niño lleva consumiendo sulfato ferroso, el tipo de presentación de dicho producto, las tomas diarias y el tiempo después de la ingesta de alimentos que toman el sulfato ferroso, no se asocian de manera significativa ($\text{Sig.} > 0.05$) con la presencia de manchas negras en los niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana. Por el contrario, el estudio da cuenta que el momento que identificaron la presencia de manchas sobre los dientes, si se relaciona en forma significativa ($\text{Sig.} < 0.05$) con la presencia de las manchas; en este caso se observa que las familias mayormente identifican la aparición de las manchas, durante los tres primeros meses después de consumir el sulfato ferroso y una semana después, como se desprende de la opinión del 100% y 75%.

Contraste de la hipótesis específica 2:

H_0 : No existe una relación significativa entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y las características de la ingesta de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana

H_1 : La presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua se encuentra significativamente relacionada a las características de la ingesta de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana

Los resultados de la tabla anterior muestran que la significancia de las pruebas entre el tiempo que el niño lleva consumiendo sulfato ferroso, tipo de presentación de sulfato ferroso, tomas diarias, tiempo después de los alimentos que el niño toma el suplemento y el líquido con el cuál el niño acompaña el sulfato ferroso, son todas superiores a 0.05, mientras que la significancia entre el tiempo después de la ingesta de sulfato ferroso que notaron la presencia de manchas negras en el niño, es inferior a 0.05, dejando en claro que éste último aspecto, si se relaciona de manera

significativa con la presencia de manchas negras. Estos resultados solo permiten aceptar la hipótesis de que la presencia de manchas negras se encuentra asociado con el tiempo después de la ingesta de sulfato ferroso en el que se identifican la aparición de las manchas; los niños que muestran presencia de manchas son aquellos en los cuáles las manchas se identificaron una semana después o durante los tres primeros meses.

5.1.4. Relacionar la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua los hábitos en el cepillado de los niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.

Tabla 15. Presencia de manchas en niños de 2 a 5 años de edad en relación a los hábitos en el cepillado

Características	Manchas						
	Si		No		Total		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Cepillado de los dientes Si	3	23,1%	10	76,9%	13 (12,0%)	100,0%	
luego de consumir sulfato No	29	30,5%	66	69,5%	95 (88,0%)	100,0%	
ferroso (Sig.=0.751)†	Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%
Número de veces que el niño(a) se cepilla los dientes (Sig.=0.781)	Una vez al día	7	21,9%	25	78,1%	32 (29,6%)	100,0%
	Dos veces al día	12	29,3%	29	70,7%	41 (38,0%)	100,0%
	Tres veces al día	10	38,5%	16	61,5%	26 (24,1%)	100,0%
	Otro	3	33,3%	6	66,7%	9 (8,3%)	100,0%
	Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los padres de familia

†: Prueba exacta de Fisher

De acuerdo a los resultados del estudio, el 88% de los niños no se cepilla los dientes luego de consumir el sulfato ferros, a diferencia del 12% que si lo hace. No obstante, el estudio indica que el hábito del cepillado, si se evidencia de alguna forma en la mayoría de los niños; el 29.6%, lo hace una vez al día, el 38% dos veces al día y el 24.1%, se cepilla tres veces al día. Los resultados muestran asimismo que ni el cepillado después de consumir el sulfato ferroso, ni el número de veces que el(la) niño(a) lo realiza, se encuentran relacionados en forma significativa (Sig.>0.05) con la presencia de manchas negras.

Contraste de la hipótesis específica 3:

H₀: No existe una relación significativa entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y los hábitos de cepillado en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.

H₁: La presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua se relaciona significativamente con los hábitos de cepillado en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el

centro de salud Bellavista- Sullana.

Los resultados de la tabla anterior dan cuenta que la significancia de las pruebas entre el cepillado de dientes luego de consumir sulfato ferroso o el número de veces que en general se cepillan los dientes los niños, son superiores a 0.05, lo que conduce a aceptar la hipótesis nula de que no existe una relación significativa entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y los hábitos de cepillado en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.

5.1.5. Relación entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y aspectos relacionados a la atención médica en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana

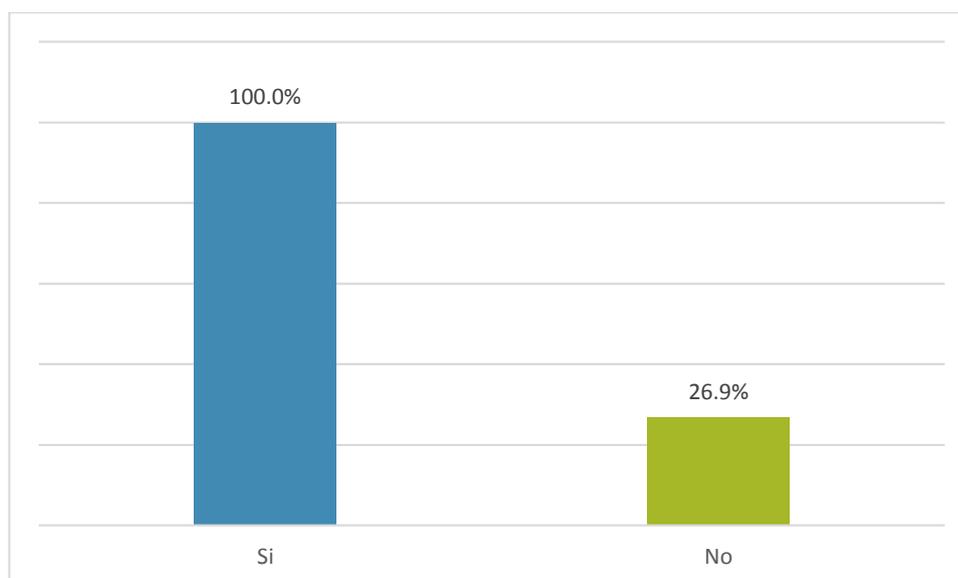
Tabla 16. Presencia de manchas en niños de 2 a 5 años de edad en relación a la atención del personal médico

Aspectos	Manchas						
	Si		No		Total		
	N°	%	N°	%	N°	%	
Última vez que el(la) niño(a) paso por consulta odontológica (Sig.=0.648)†	Nunca	30	29,7%	71	70,3%	101 (93,5%)	100,0%
	Menos de un mes	1	33,3%	2	66,7%	3 (2,8%)	100,0%
	De uno a tres meses	1	100,0%	0	0,0%	1 (0,9%)	100,0%
	De tres a seis meses	0	0,0%	1	100,0%	1 (0,9%)	100,0%
	Otro	0	0,0%	2	100,0%	2 (1,9%)	100,0%
Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%	
Recepción de asesoría sobre hábitos de higiene oral para la prevención de enfermedad en la cavidad oral (Sig.=0.007**)†	Si	4	100,0%	0	0,0%	4 (3,7%)	100,0%
	No	28	26,9%	76	73,1%	104 (96,3%)	100,0%
	Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%
Interconsulta del personal médico o de salud con el odontólogo durante los controles de CRED (ND)	Si	0	0,0%	0	0,0%	0 (0,0%)	0,0%
	No	32	29,6%	76	70,4%	108	100,0%
	Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%
Presencia de manchas en los dientes en familiares (Sig.=1.000) †	Si	0	0,0%	1	100,0%	1 (0,9%)	100,0%
	No	32	29,9%	75	70,1%	107 (99,1%)	100,0%
	Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los padres de familia

†: Prueba exacta de Fisher

Figura 3. Presencia de manchas negras en niños de 2 a 5 años, que recibieron o no asesoría sobre hábitos de higiene para la prevención de la enfermedad en la cavidad oral



De acuerdo a los resultados del estudio, la mayoría de los niños investigados, 93.5%, nunca paso por consulta odontológica, mientras que el resto, si lo hizo; también se encontró que la mayoría de niños, 96.3%, no recibió asesoría sobre hábitos de higiene oral para la prevención de enfermedad en la cavidad oral y tampoco, el personal médico o de salud no hizo interconsulta con el odontólogo durante los controles de CRED. También se encontró que casi todos los investigados, 99.1%, refieren que no hay presencia de manchas en los dientes de sus familiares.

El estudio por otro lado encontró que la presencia de manchas negras, no evidencia relación significativa ($\text{Sig.} > 0.05$) con la última vez que el niño(a) pasó por consulta odontológica, ni con la presencia de manchas negras en los dientes de familiares. En cambio, dichas manchas si evidencian relación significativa ($\text{Sig.} < 0.05$) con la recepción de asesoría sobre hábitos de higiene oral para la prevención de enfermedad en la cavidad oral; en este caso, todos los niños que recibieron dicha asesoría, presentan manchas negras en los dientes.

Contraste de la hipótesis específica 4:

H_0 : No existe una relación significativa entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y los aspectos relacionados a la atención médica en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.

H_1 : La presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua se relaciona en forma significativa a los aspectos relacionados a la atención médica en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana

Los resultados del estudio dejan en evidencia que la significancia de las pruebas entre la última vez que el niño(a) paso por consulta odontológica y presencia de manchas en dientes de familiares, es superior a 0.05, lo que conduce a aceptar la hipótesis nula de que no existe una relación

significativa entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y los aspectos relacionados a la atención médica en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana.

Por el contrario, los resultados muestran que la recepción de asesoría, si se relaciona en forma significativa con la presencia de manchas negras, según se deduce de la significancia de la prueba, inferior a 0.05.

Estos resultados conducen a aceptar parte de la hipótesis en lo relacionado a la recepción de asesoría.

5.1.6. Relación entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y el cumplimiento en el consumo de sulfato ferroso, en niños de 2 a 5 Años de edad, atendidos en el Centro De Salud Bellavista- Sullana.

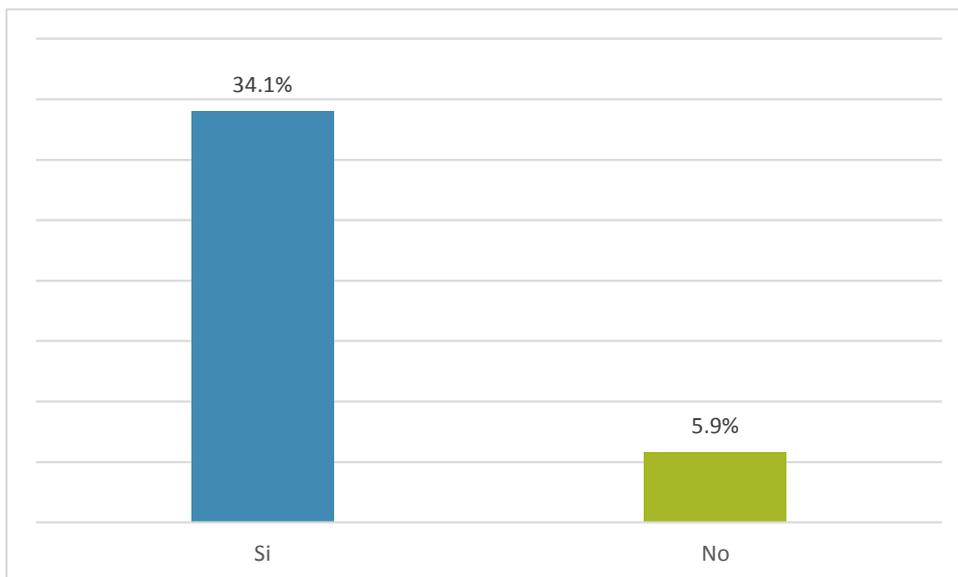
Tabla 17. Cumplimiento del consumo de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad

Cumplimiento	Manchas					
	Si		No		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Si	31	34,1%	60	65,9%	91 (84,3%)	100,0%
No	1	5,9%	16	94,1%	17 (15,7%)	100,0%
Total	32	29,6%	76	70,4%	108 (100,0%)	100,0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los padres de familia
Prueba Chi cuadrado=5.457, Sig.=0.019 (Significativa)

De acuerdo a los resultados, la mayoría de los familiares investigados, 84.3%, manifiestan que cumplen con darle a los niños la toma diaria de sulfato ferroso, mientras que el 15.7%, no lo hace. Los resultados muestran asimismo que de los que cumplen, el 34.1%, presentan manchas en los dientes, mientras que de los que no lo cumplen, sólo un niño (5.9%), no cumple.

Figura 4. Presencia de manchas negras en niños de 2 a 5 años que cumplieron o no con el consumo de sulfato ferroso



Contraste de la hipótesis general:

Hi: El consumo de sulfato ferroso está asociada a la presencia de pigmentaciones negras exógenas en la dentición decidua de los niños de 2 a 5 años de edad, atendidos en el centro de salud bellavista-Sullana.

Ho: El consumo de sulfato ferroso no está asociada a la presencia de pigmentaciones negras exógenas en la dentición decidua de los niños de 2 a 5 años de edad, atendidos en el centro de salud bellavista- Sullana.

De acuerdo a los resultados de la prueba, la significancia de la misma, $Sig.=0.019$, es inferior a 0.05, lo que conduce a rechazar la hipótesis nula, en favor de la hipótesis alternativa o hipótesis de investigación, que conduce a aceptar que el consumo de sulfato ferroso está asociada a la presencia de pigmentaciones negras exógenas en la dentición decidua de los niños de 2 a 5 años de edad, atendidos en el centro de salud bellavista- Sullana.

5.2. Discusión

El consumo de hierro para combatir y prevenir anemias ferropénicas se constituye como una de las acciones más frecuentes en el campo de la salud dentro del Perú, sin embargo, un aspecto que en muchas ocasiones no se toma en consideración corresponde al hecho de que la ingesta de este mineral, se le culpa de ser responsable de la generación de pigmentaciones cromógenas sobre la superficie adamantina de los órganos dentales deciduos en los infantes. Considerando la relevancia científica, clínica y la influencia que estas pigmentaciones tienen sobre la salud oral de la población pediátrica se han desarrollado múltiples estudios sobre el tema en distintas partes del mundo.

En esta investigación al determinar la prevalencia de pigmentaciones negras exógenas sobre la superficie adamantina de los órganos dentales deciduos y el consumo de sulfato ferroso, se pudo encontrar que el 29.6% de los niños presentaron manchas. Estos resultados son corroborados por **Ortiz D. 2016.** mediante la prueba de hipótesis, obtuvo: $\chi^2 = 12.6$, $gl = 6$; $p = 0.51$, aceptando su hipótesis de investigación que afirma que existe pigmentación dentaria asociado al consumo de sulfato ferroso. Asimismo; **González R. (2017)** en su investigación llega a concluir que la prevalencia de pacientes con pigmentaciones negras fue del 20% obteniendo un resultado similar a nuestra investigación. Por otro lado, se encuentran estudios con valores más altos como el de **Olazábal Z. (2020)** quien afirman que existe influencia del consumo del sulfato ferroso en la pigmentación dentaria, un 56.5 % de los niños presentaron manchas negras exógenas debido al consumo de sulfato férrico. No obstante; estos resultados se contrastan con los de otros autores como el de **Berciano C. et al. (2015)** quienes encontraron valores más bajos en su investigación, obteniendo como resultado que la prevalencia de pigmentaciones dentarias fue del 6%. En tal sentido bajo lo referido anteriormente y al analizar los resultados confirmamos que la presencia de pigmentaciones cromógenas esta relacionada al consumo de sulfato férrico, generando líneas pigmentadas de color oscuro en diferentes partes de los órganos dentales, que no solo inciden en la estética bucal del niño sino también afectan en gran medida su personalidad y autoestima, siendo este un factor por el que suelen llevar a los pacientes pediátricos a la consulta odontológica.

Al determinar el Grado de pigmentación dentaria, se pudo encontrar que, los valores más altos se asignan al grado I (84.4%), por otro lado, el porcentaje más bajo de pigmentación corresponde al grado IV (6.3%). estos resultados son respaldados por **Ortiz D. (2016)** quien encontró un promedio general de 73% de niños presentaron el grado I y II de pigmentación dentaria y, el 27% de grado III y IV. Asimismo, **González R. (2017)** encontró que el 80% presento una pigmentación de mancha negra de tipo 1 (leve), el 20% mancha negra de tipo 2 (moderada) y no se presentan casos de mancha negra de tipo 3 (severa). Por consiguiente, **Olazabal Z. (2020)** obtuvo como resultados en su investigación que la mayoría de niños (80 %) presenta pigmentación de grado leve. En tal sentido bajo lo referido anteriormente y al analizar los resultados, se concluye que el presente estudio se encuentra dentro del margen planteado por otros autores que coinciden en que el grado de mayor

prevalencia de pigmentación es el I.

En relación a la presencia de pigmentaciones cromógenas según las variables sociodemográficas, los resultados reflejaron que La significancia (Sig.) de la prueba que relaciona la edad y género del niño con la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua, en ambos casos es superior a 0.05, lo que conduce a aceptar la hipótesis nula, que indica que no existe una relación significativa entre ambas variables. Estos resultados son corroborados por **Berciano C et al. (2015)** en su investigación encontraron que no existe diferencia significativa en cuanto a la prevalencia por sexo (46.15% en masculino y 53.85% en femenino), ni por edad (34.6% de 3 años a 4 años 11 meses y los niños de 5 años a 5 años 11 meses tienen una prevalencia de 31%) por lo que concluyo que puede afectar a todas las edades y en ambos sexos por igual.

En esta investigación al Asociar la presencia de pigmentaciones negras exógenas respecto a las características de la ingesta de sulfato ferroso, se pudo encontrar que, a través de la Prueba exacta de Fisher la significancia de las pruebas entre el tiempo que el niño lleva consumiendo sulfato férrico, tipo de presentación, tomas diarias, tiempo después de los alimentos que el niño toma el suplemento y el líquido con el cuál el niño lo acompaña, son todas superiores a 0.05, mientras que la significancia entre el tiempo después de la ingesta de sulfato ferroso que notaron la presencia de manchas negras en el niño, es inferior a 0.05, dejando en claro que éste último aspecto, si se relaciona de manera significativa con la presencia de pigmentaciones cromógenas. Estos resultados solo permiten aceptar la hipótesis de que la presencia de manchas negras se encuentra asociado con el tiempo después de la ingesta de sulfato férrico en el que se identifican la aparición de las pigmentaciones; los niños que muestran presencia de manchas son aquellos en los cuáles las pigmentaciones se identificaron una semana después o durante los tres primeros meses. Estos resultados son corroborados por **Olazábal Z. (2020)** quién llevo a la conclusión de que existe relación significativa entre el tipo de presentación, el tiempo de consumo y la dosis del sulfato ferroso respecto a la frecuencia de pigmentaciones dentarias en los niños. **González R. (2017)** refiere que existe independencia entre las variables de tipos de mancha negra con el tiempo de ingesta, concluyendo que el tiempo no genera un cambio en el tipo de mancha negra, sin embargo, a mayor tiempo de consumo del hierro se evidencia la aparición de nuevos casos de pigmentación dentaria. Asimismo, **Berciano C. et al. (2015)** en su investigación refieren que la mayoría de los niños consumían sulfato ferroso por más de un año, el mayor porcentaje cumplen con las dosis prescritas por el médico, la mayoría de las madres acompañaban el suplemento férrico con algún tipo de bebida y el momento en el día en que se suministra el suplemento férrico en mayor medida corresponde a la mañana, cabe añadir que el 0.20% consumían sulfato ferroso dos veces al día. Teniendo en cuenta lo referido anteriormente se concluye que los resultados encontrados en nuestra investigación coinciden con los de otros autores.

En Relación a la presencia de manchas negras exógenas en los pacientes que consumen sulfato

ferroso y sus hábitos de higiene oral, Los resultados muestran asimismo que ni el cepillado después de consumir el sulfato férrico, ni el número de veces que el(la) niño(a) lo realiza, se encuentran relacionados en forma significativa ($\text{Sig.} > 0.05$) con la presencia de pigmentaciones. lo que conduce a aceptar la hipótesis nula de que no existe una relación significativa entre la presencia de pigmentaciones exógenas y los hábitos higiene oral. Estos resultados son corroborados por **Berciano C. et al. (2015)** quienes en su investigación encontraron que los niños que presentaban pigmentaciones son los que más se cepillan los dientes, posterior al consumo de sulfato férrico. Concluyendo de igual manera que no existe relación significativa entre ambas variables

El conocimiento constituye parte fundamental del aprendizaje diario del ser humano, influenciando sobre el factor actitudinal en el mismo. En la investigación se relacionó la presencia de manchas negras exógenas respecto al cumplimiento en el consumo de sulfato ferroso. De acuerdo a los resultados de la prueba, la significancia de la misma, $\text{Sig.} = 0.019$, es inferior a 0.05, favoreciendo la hipótesis de investigación, que conduce a aceptar que el cumplimiento del consumo de sulfato ferroso está asociada a la presencia de pigmentaciones exógenas. Por el contrario; **Yucra J. (2021)** en su trabajo de investigación encontró que no hay asociación entre el nivel de conocimiento sobre pigmentación dental y el cumplimiento de la dosis de consumo del sulfato férrico.

En la investigación al Relacionar la presencia de pigmentaciones y aspectos relacionados a la atención del personal médico. Se encontró que la significancia de las pruebas entre la última vez que el niño(a) paso por consulta odontológica y la presencia de manchas negras en dientes de familiares, es superior a 0.05, lo que conduce a aceptar la hipótesis nula de que no existe una relación significativa entre ambas variables. Por el contrario, los resultados muestran que la asesoría brindada por el personal de salud, si se relaciona en forma significativa con la presencia de manchas negras, según se deduce de la significancia de la prueba, inferior a 0.05. concluyendo así a aceptar parte de la hipótesis en lo relacionado a la asesoría del personal de salud. Contrastando estos resultados **Yucra J. (2021)** en su trabajo de investigación encontró que el conocimiento sobre pigmentación dental no se asocia de manera significativa con el cumplimiento de las recomendaciones, indicaciones ni la frecuencia recomendada de consumo de sulfato ferroso. Esta dimensión es muy importante pues, la falta de conocimiento de las madres respecto a la presencia de manchas negras por el consumo inadecuado de sulfato ferroso, la deficiente higiene oral, pone en riesgo la salud oral de la población pediátrica.

CONCLUSIONES

1. En esta investigación se Relacionó la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y el consumo de sulfato ferroso, en niños de 2 A 5 Años de edad, atendidos en el Centro De Salud Bellavista- Sullana. concluyéndose que las pigmentaciones se manifestaron en el 29.6% de los niños
2. En esta investigación se Identificó el grado de pigmentación dentaria con mayor prevalencia. Concluyéndose que la mayoría de los niños (27 de 32, 84.4%) presento un grado de pigmentación I
3. En esta investigación se Vinculó la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua a las variables sociodemográficas, concluyéndose que la presencia de manchas no se relacionó significativamente, ni con la edad ni con el sexo de los niños.
4. En esta investigación se Asoció la presencia de pigmentaciones negras exógenas respecto a las características de la ingesta de sulfato ferroso, concluyéndose que la presencia de manchas negras se encuentra asociado con el tiempo después de la ingesta de sulfato ferroso en el que se identifican la aparición de las manchas; los niños que muestran presencia de manchas son aquellos en los cuáles las manchas se identificaron una semana después o durante los tres primeros meses.
5. En esta investigación se Relacionó la presencia de manchas negras exógenas en dentición decidua a los hábitos de cepillado, concluyéndose que ni el cepillado después de consumir el sulfato ferroso, ni el número de veces que el(la) niño(a), se encontraron relacionados en forma significativa ($\text{Sig.} > 0.05$) con la presencia de manchas negras.
6. En esta investigación se Vinculó la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua a la atención médica, concluyéndose que el porcentaje muestral de los niños que manifestaron manchas fueron los que recibieron asesoría preventiva sobre hábitos de higiene oral. según se deduce de la significancia de la prueba, inferior a 0.05. Manifestándose de este modo la preocupación de los padres de familia hacia esta alteración cromática.

RECOMENDACIONES

Crear programas de educación, prevención y promoción de salud bucal, involucrando a todo el personal que labora en las unidades comunitarias de salud familiar; médicos, odontólogos, obstetras, enfermeros y promotores de salud junto con los padres de familia sobre el manejo adecuado del consumo del sulfato ferroso, dándole importancia a los beneficios de su administración en la etapa de crecimiento y desarrollo del niño, evitando que la desinformación sobre el origen de las pigmentaciones negras exógenas en los dientes de los infantes conlleve a los padres a suspender el tratamiento de sus hijos. El personal de salud se ve en la obligación de ser los pioneros en recibir capacitaciones sobre este tema, ya que muchas veces no se tiene un conocimiento claro sobre la etiología de estas pigmentaciones cromógenas. La aplicación de charlas en los pasillos del centro de salud, La creación de afiches publicitarios y/o material bibliográfico didáctico y actualizado sobre las pigmentaciones cromógenas en los dientes y el uso inadecuado del sulfato ferroso mejorara el nivel de conocimiento de los padres de familia, concientizando un mejor manejo del medicamento y una correcta higiene oral en los infantes. Asimismo, el personal de salud debe monitorear la suplementación y su adecuado cumplimiento, de tal forma que ante la presencia de manchas negras sobre los dientes durante la suplementación con sulfato ferroso; sea el personal de salud quien lo reporte y tome las medidas estratégicas inmediatas del caso para evitar la recidiva y/o la aparición de nuevas pigmentaciones

Se recomienda realizar en futuras investigaciones tomando como base los resultados de este estudio, para investigar los factores microbiológicos, químicos y fisiológicos relacionados con este tipo de pigmentaciones y así tener un panorama mucho más amplio sobre su etiología y manejo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Albelda M. Estudio de la Aplicación de la Terapia Fotodinámica sobre las Pigmentaciones Extrínsecas Negras de Origen Bacteriano (tesis) , editor. Valencia: Universidad CEU Cardenal Herrera; 2016.
2. inei.gob.pe. El 12,1% de la población menor de cinco años de edad del país sufrió desnutrición crónica en el año 2020. [Online]; 2021. Acceso 19 de abril de 2021. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-121-de-la-poblacion-menor-de-cinco-anos-de-edad-del-pais-sufrio-desnutricion-cronica-en-el-ano-2020-12838/>.
3. Olazabal F. influencia del consumo de sulfato ferroso en la pigmentación dentaria en infantes de la Microred Zámacola, Arequipa 2019 (Tesis) , editor. (Arequipa): Universidad Católica de Santa María; 2020.
4. Zhang F. A preliminary study on the relationship between iron and black. Lett Appl Microbiol. 2017; 64(6).
5. Hekmatfar S. Evaluation of the relationship between pH and titratable acidity of five different iron supplements with the absorption of iron ions in the anterior primary teeth (an in vitro study). Dent Res J (Isfahan). 2018; 15(5).
6. Gonzáles S. Efectos del hierro sobre estructura dentaria, en niños 3 a 10 años centro infantil Santa Dorotea, semestre a 2017 (Tesis) , editor. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2017.
7. Benavides V. Grado de Pigmentación en Dientes Primarios por uso de Sulfato Ferroso y hierro polimaltosado Determinada Mediante la tecnica de espectofotometrica. Estudio In Vitro (Tesis) , editor. (Quito): Universidad Central del Ecuador; 2016.
8. Berciano M. Prevalencia de pigmentaciones exógenas en dentición primaria por ingesta de suplementos férricos en los municipios de: Guaymango, Citalá y Guacotecti (Tesis) , editor. (Salvador): Universidad de el Salvador; 2015.
9. Pasdar N. Experimental study of iron and multivitamin drops in the microhardness of the enamel of the primary tooth. J Int Soc Prev Community Dent. 2015; 5(6).
10. Chandra S. Extrinsic tooth staining potential of high-dose, sustained-release iron syrups in primary teeth. BMC Oral Health. 2015.
11. Jaramillo Y. Asociación del nivel de conocimiento sobre pigmentacion dental con el cumplimiento de las indicaciones de consumo de sulfato ferroso del acompañante de los niños atendidos en el puesto de salud Victor Raúl Haya de la Torre del distrito de Independencia. UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA. 2019.
12. Ortiz Y. Pigmentación dentaria asociado al consumo de sulfato ferroso en niños de 01 a 05 años centro de salud de Huacar 2016 (Tesis) , editor. (Huánuco): Universidad de Huánuco; 2016.
13. Yarlequé S. Evaluación in vitro del grado de adsorción de sulfato ferroso en dientes de bovino a diferentes tiempos de exposición (Tesis) , editor. (Piura): Universidad César Vallejo; 2017.
14. Chua C. Hierro en la Nutrición Humana. Colegio de Medicos y Cirujanos de Guatemala. 2014; 151(15).
15. Pérez B ea. Nutricion Infantil. Ferropenia en Lactantes y Niños Pequeños. Guías de actuación conjunta Pediatría Primaria- Especializada. 2011.
16. Álvarez D. Anemia y hemocromatosis. Dieta controlada en hierro. tercera ed. Daniel de Luis Román DBPGGO, editor. Toledo: aula médica; 2017.
17. MINSA. Norma técnica - manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. 2017.
18. VADEMECUM. Sulfato Ferroso. [Online]; 2020. Acceso 23] de Marzode 2020. Disponible en: <http://www.vademecum.es/principios-activos-sulfato+ferroso-b03aa07>.
19. Ibarra J. Intoxication for Ferrous Sulfate in Patient Pediatric. Rev Cient Cienc Med. 2011;

Volumen 14(2).

20. Langlais R. Atlas a color de enfermedades bucales México: El Manual Moderno; 2011.
21. Bonilla V. Alteraciones de Color de los Dientes. Revista Europea de Odontoestomatología. 2007.
22. Barbería E. Odontopediatria. segunda ed. Carlos Garcia LP, editor. Barcelona: Masson ; 2001.
23. Costa C. Pigmentações extrínsecas negras do esmalte. Revista Cubana de Estomatología. 2016; 53(3).
24. Sangermano R. The treatment of black stain associated with of iron metabo-lism disorders with lactoferrin: a litterature search and two case studies. Clin Ter. 2019; 170(5).
25. Shourie k. Mesenteric Line Or Pigmented Plaque: A Sign Of Comparative Freedom From Caries. J.A.D.A. 1947; 35(805- 807).
26. Koch M. Black stain and dental caries in schoolchildren in Potenza, Italy. Journal of Dentitrys for Children. 2001.
27. Gasparetto A. Prevalence of Black Tooth Stains and Dental Caries. Brazilian Dental Journal. 2003; 14(3).
28. Ballesta C. Odontopediatria España: MASSON; 2004.
29. Sampieri H. Metodologia de la investigación. sexta edición ed. Mexico: McGRAW-HILL; 2014.

ANEXOS

ANEXO 1 CUESTIONARIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO.....Identificado(a) con
DNI N°:..... madre, padre o apoderado (a) del menor.....
..... Por medio de este presente documento hago constatar que acepto de manera voluntaria participar en el trabajo de investigación titulado: **“PIGMENTACIONES NEGRAS EXÓGENAS, DENTICIÓN DECIDUA ASOCIADAS A INGESTA DE SULFATO FERROSO, NIÑOS 2 A 5 AÑOS, CENTRO SALUD BELLAVISTA- SULLANA”** llevado a cabo por Castro Moncada Manuel Wilfredo, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Nacional de Piura.

Este estudio valorará la asociación del consumo de sulfato ferroso y la aparición de pigmentaciones negras en los dientes, por ello realizaremos un cuestionario de preguntas, un examen oral y toma de fotografías intraorales. Cabe resaltar que Todos sus documentos se van a tratar con confidencialidad, anonimato y serán utilizados con discreción.

Firmo este documento como prueba de mi aceptación a cooperar con el estudiante y no poner limitaciones durante el estudio, ya que me explico que de ello depende el éxito de esta investigación. Estando de acuerdo con los términos y condiciones, autorizo en calidad de tutor (a), la participación facultativa de mi menor hijo (a).

Piura;.....

.....
Firma del padre madre o apoderado (a)
DNI:





**“PIGMENTACIONES NEGRAS EXÓGENAS, DENTICIÓN DECIDUA ASOCIADAS
A INGESTA DE SULFATO FERROSO, NIÑOS 2 A 5 AÑOS, CENTRO SALUD
BELLAVISTA- SULLANA”**

CUESTIONARIO

Estimado padre de familia y/o apoderado del menor niño sujeto de estudio, se le pide su colaboración para responder con veracidad la siguiente encuesta que tiene por finalidad recoger la información sobre la presentación, dosis y tiempo de consumo del sulfato ferroso; así como medir el conocimiento de los padres a cerca de la correcta higienización Bucal en los niños. La finalidad de este cuestionario es establecer una asociación entre estos factores y la presencia de pigmentaciones negras exógenas sobre la superficie de los órganos dentales. El cuestionario se realizó con fines de investigación, por lo que se le agradece su participación y colaboración.

Nombre y Apellidos:	Edad:	M	F
DNI	Fecha:	/	/
Indicaciones			
1. Lea cuidadosamente cada pregunta, una vez comprendida proceda a responder con veracidad.			
2. Use un lapicero, marque y escriba con letra mayúscula y clara.			

1. **¿A qué edad le prescribieron por primera vez sulfato ferroso?**
 - a) 4 meses
 - b) 6 meses
 - c) 6- 35 meses
 - d) 3- 5 años
 - e) Otro:
Especifique.....
2. **¿Cuánto tiempo lleva consumiendo sulfato ferroso el (a) niño (a)?**
 - a) 1 mes
 - b) 3 meses
 - c) 3-6 meses
 - d) Más de 6 meses
3. **¿Qué tipo de presentación de sulfato ferroso consume el (a) niño (a)?**
 - a) Gotas
 - b) Jarabe
 - c) Otro
Especifique.....
4. **¿Qué cantidad de Sulfato Ferroso ingiere diariamente el (a) niño (a)?**
 - a) 1-10CC
 - b) 11-20CC
 - c) 21-30 CC
 - d) +31CC
Especifique.....



5. **¿En Cuantas tomas diarias fracciona la suplementación con hierro?**
 - a) 1 sola toma
 - b) 2 tomas
 - c) OtroEspecifique.....
6. **¿En qué momento del día el (a) niño (a) toma el sulfato ferroso?**
 - a) Mañana
 - b) Tarde
 - c) Noche
7. **¿Cumple con las tomas diarias del sulfato ferroso?**
 - a) Si
 - b) NoEspecifique.....
8. **¿Cuánto tiempo después de los alimentos el niño toma el suplemento de hierro?**
 - a) Media hora antes
 - b) Durante los alimentos
 - c) Media hora después
 - d) 2 horas después
 - e) OtroEspecifique.....
9. **¿El niño toma el sulfato ferroso acompañado de algún líquido mencionado?**
 - a) Leche
 - b) Agua
 - c) OtrosEspecifique.....
10. **¿Durante la administración de suplementación férrica, En cuánto tiempo noto la aparición de estas manchas sobre los dientes de su hijo (a)?**
 - a) 1 semana después
 - b) Durante los 3 primeros meses
 - c) 3- 6 meses
 - d) OtroEspecifique.....
11. **¿Se cepilla los dientes luego de consumir sulfato ferroso?**
 - a) Si
 - b) No
 - c) A veces
12. **¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes?**
 - a) 1 vez al día
 - b) 2 veces al día
 - c) 3 veces al día
 - d) OtroEspecifique.....
13. **¿Cuándo fue la última vez que el (a) niño (a) paso por consulta odontológica?**
 - a) Nunca
 - b) Menos de un mes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA



- c) 1-3 meses
- d) 3-6 meses
- e) Otro

Especifique.....

14. ¿Ha recibido asesoría sobre hábitos de higiene oral para la prevención de enfermedades en la cavidad oral?

- a) Si
- b) No

15. ¿El personal médico o de salud capacitado hace interconsulta con el odontólogo durante sus controles de CRED?

- a) Si
- b) No

16. ¿Alguien más en su familia tiene estas manchas en los dientes?

- a) Si
- b) No

Parentesco.....

ANEXO 2 ESQUEMA GRAFICO DE PIGMENTACIONES CROMÓGENAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA



HC N° _

I. ANAMNESIS

1. Filiación

<i>Apellidos:</i>				<i>Nombres:</i>				
<i>Edad:</i>	<i>Fecha de Nacimiento</i>	<i>día</i>	<i>mes</i>	<i>año</i>	<i>Genero</i>	<i>M</i>	<i>F</i>	<i>DNI:</i>
<i>Lugar de nacimiento:</i>					<i>Procedencia:</i>			
<i>Domicilio:</i>								
<i>Nombre y apellido del apoderado o responsable:</i>								
<i>En caso de emergencia comunicarse con:</i>					<i>Teléfono:</i>			

II. CLASIFICACIÓN DE PIGMENTACIONES NEGRAS EXTRÍNSECAS PROPUESTA POR ALBELDA M (25)

5.5		5.4		5.3			5.2			5.1			6.1			6.2			6.3			6.4		6.5	
V																									
P																									
O																									



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA



Puntuación- Superficie Pigmentada- Total De S. Pigmentadas

P	V.S	V.I	P	L	O	T
1						
2						
3						
4						

Puntuación 1	
Puntuación 2	
Puntuación 3	
Puntuación 4	
Diente Ausente	

ANEXO 3 MATRIZ DE CONSISTENCIA

“PIGMENTACIONES NEGRAS EXÓGENAS, DENTICIÓN DECIDUA ASOCIADAS A INGESTA DE SULFATO FERROSO, NIÑOS 2 A 5 AÑOS, CENTRO SALUD BELLAVISTA- SULLANA”				
Tesis: Manuel Wilfredo Castro Moncada				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Existe relación en la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y el consumo de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el grado de pigmentación dentaria con mayor prevalencia en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana que consumieron de sulfato ferroso? 2. ¿Existe relación entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua, según las variables sociodemográficas en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana? 3. ¿Existe relación entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua respecto a las características de la ingesta de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana? 4. ¿Existe relación entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua los hábitos en el cepillado de los niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana? 5. ¿Existe relación entre la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y los aspectos relacionados a la atención del personal médico en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana? 	<p>OBJETIVO GENERAL Relacionar la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua y el consumo de sulfato ferroso, en niños de 2 a 5 Años de edad, atendidos en el Centro De Salud Bellavista- Sullana.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el grado de pigmentación dentaria con mayor prevalencia en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana que consumieron de sulfato ferroso 2. Vincular la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua a las variables sociodemográficas en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana. 3. Asociar la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua respecto a las características de la ingesta de sulfato ferroso en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana 4. Relacionar la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua a los hábitos de cepillado en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana. 5. Vincular la presencia de pigmentaciones negras exógenas en dentición decidua a los aspectos relacionados a la atención del personal médico en niños de 2 a 5 años de edad atendidos en el centro de salud Bellavista- Sullana. 	<p>Hi: El consumo de sulfato ferroso está asociada a la presencia de pigmentaciones negras exógenas en la dentición decidua de los niños de 2 a 5 años de edad, atendidos en el centro de salud bellavista- Sullana.</p> <p>Ho: El consumo de sulfato ferroso no está asociada a la presencia de pigmentaciones negras exógenas en la dentición decidua de los niños de 2 a 5 años de edad, atendidos en el centro de salud bellavista- Sullana.</p>	<p>UNIDAD DE ANÁLISIS: niños</p> <p>VARIABLES PRINCIPALES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consumo De Sulfato Ferroso <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de Presentación - CC - Cumplimiento <ol style="list-style-type: none"> 2. Pigmentaciones Dentarias Exógenas <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Grado de Pigmentación - Localización 	<p>ENFOQUE: cuantitativo</p> <p>DISEÑO: No experimental</p> <p>NIVEL: correlacional.</p> <p>TIPO: aplicada</p> <p>MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Autorización al director Y al jefe odontológico del centro de salud Bellavista- Sullana- julio 2021. 2. Consentimiento y asentimiento informado 3. Desarrollo del cuestionario por los padres y/o tutores. 4. Llenado de la ficha de observación clínica intraoral (esquema gráfico) a cargo del odontólogo responsable. 5. La información fue procesada en el programa Microsoft Excel para luego ser sintetizada en el programa IBM SPSS 26.0. 6. utilizó para determinar los factores asociados a la presencia de manchas se utilizó la prueba de chi cuadrado y la prueba exacta de Fisher. <p>TÉCNICA E INSTRUMENTOS</p> <p>TÉCNICA: encuesta y observación clínica</p> <p>INSTRUMENTOS: cuestionario y esquema gráfico de pigmentaciones cromógenas</p> <p>POBLACIÓN: Infantes inscritos en El plan nacional para la Reducción y Control de la Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil que acuden al Centro de Salud Bellavista- Sullana. Demanda TRIMESTRAL (julio- septiembre) de 150 niños.</p> <p>MUESTRA: 108 niños que cumplen con los criterios de selección</p>

ANEXO 4 FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS PERSONALES

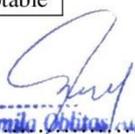
- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Dilza Luzmila Oblitas Alvarado
 1.2. Grado académico: Magister
 1.3. Institución donde labora: Minsa Lambayeque
 1.4. Título de investigación: "Pigmentaciones negras exógenas, dentición decidua asociadas a ingesta de sulfato ferroso, niños 2 a 5 años, centro salud Bellavista- Sullana"
 1.5. Autor del instrumento: Manuel Wilfredo Castro Moncada
 1.6. GRADO: Título Profesional De Cirujano Dentista
 1.7. Nombre del instrumento: Ficha Clínica; Cuestionario Y Esquema gráfico.

II. ASPECTOS DE AVALUAR

INDICADORES DE AVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS	deficiente (01-09)	Regular (10-13)	Bueno (14-16)	Muy bueno (17-18)	Excelente (19-20)
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					19
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					19
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					19
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica del instrumento					19
5. SUFICIENCIA	Valora los aspectos en cantidad y calidad					19
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos					19
7. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios					19
8. COHERENCIA	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					19
9. METOLOGÍA	Las estrategias responden al propósito del estudio					19
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					19
total						190

Valoración cuantitativa (total x0.4)	76
Valoración cualitativa	Excelente
Valoración de aplicabilidad	Aceptable

LEYENDA	
01-13	Improcedente
14-16	Aceptable con recomendación
17- 20	acceptable



 Dr. Dilza Luzmila Oblitas Alvarado
 COP: 10072
 DNI:

Piura, 26 de julio del 2021

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS**

V. DATOS PERSONALES

- 5.1. Apellidos y nombres del informante: Espinoza Plaza José José
- 5.2. Grado académico: Magister
- 5.3. Institución donde labora: Universidad Señor de Sipán.
- 5.4. Título de investigación: “Pigmentaciones negras exógenas, dentición decidua asociadas a ingesta de sulfato ferroso, niños 2 a 5 años, centro salud Bellavista- Sullana”
- 5.5. Autor del instrumento: Manuel Wilfredo Castro Moncada
- 5.6. GRADO: Título Profesional De Cirujano Dentista
- 5.7. Nombre del instrumento: Ficha Clínica; Cuestionario Y Esquema gráfico.

VI. ASPECTOS DE AVALUAR

INDICADORES DE AVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS	deficiente (01-09)	Regular (10-13)	Bueno (14-16)	Muy bueno (17-18)	Excelente (19-20)
21. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					20
22. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					20
23. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					20
24. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica del instrumento					20
25. SUFICIENCIA	Valora los aspectos en cantidad y calidad					20
26. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos					20
27. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios					20
28. COHERENCIA	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					20
29. METOLOGÍA	Las estrategias responden al propósito del estudio					20
30. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					20
total						200

Valoración cuantitativa (total x0.4)	80
Valoración cualitativa	Excelente
Valoración de aplicabilidad	Aceptable

LEYENDA	
01-13	Improcedente
14-16	Aceptable con recomendación
17-20	aceptable



 Dr. Espinoza Plaza José José
 COP: 23500
 DNI: 88195059

Piura, 26 de julio del 2021

**FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS**

III. DATOS PERSONALES

- 3.1. Apellidos y nombres del informante: Scipion Castro Rafael Douglas
 3.2. Grado académico: Magister
 3.3. Institución donde labora: Universidad Nacional Federico Villarreal
 3.4. Título de investigación: "Pigmentaciones negras exógenas, dentición decidua asociadas a ingesta de sulfato ferroso, niños 2 a 5 años, centro salud Bellavista- Sullana"
 3.5. Autor del instrumento: Manuel Wilfredo Castro Moncada
 3.6. GRADO: Título Profesional De Cirujano Dentista
 3.7. Nombre del instrumento: Ficha Clínica; Cuestionario Y Esquema grafico.

IV. ASPECTOS DE AVALUAR

INDICADORES DE AVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS	deficiente (01-09)	Regular (10-13)	Bueno (14-16)	Muy bueno (17-18)	Excelente (19-20)
11. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					20
12. OBJETIVIDAD	Esta expresado con conductas observables					20
13. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y calidad					20
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica del instrumento					20
15. SUFICIENCIA	Valora los aspectos en cantidad y calidad					20
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos					20
17. CONSISTENCIA	Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios					20
18. COHERENCIA	Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores					20
19. METOLOGÍA	Las estrategias responden al propósito del estudio					20
20. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías					20
total						200

Valoración cuantitativa (total x0.4)	80
Valoración cualitativa	Excelente
Valoración de aplicabilidad	Aceptable

LEYENDA	
01-13	Improcedente
14-16	Aceptable con recomendación
17- 20	aceptable



 Dr. Scipion Castro Rafael Douglas
 COP: 20216
 DNI: 08126650

Piura, 26 de julio del 2021

ANEXO 5 FOTOGRAFIAS

