UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Estomatología

TESIS

RELACIÓN ENTRE LA CARIES DE APARICIÓN TEMPRANA Y ANEMIA EN INFANTES DE 12 A 36 MESES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD SAN MARTIN - ABANCAY 2020

Presentada por:

Bach. HEIDY YADIRA TINCO ROJAS

Bach. YANET CONTRERAS JUAREZ

Para optar el título profesional de:

Cirujano Dentista

Abancay - Apurímac – Perú

2020

TESIS

RELACIÓN ENTRE LA CARIES DE APARICIÓN TEMPRANA Y ANEMIA EN INFANTES DE 12 A 36 MESES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD SAN MARTIN - ABANCAY 2020

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Salud Pública Estomatológica

ASESOR:

Mg.CD. Yorki Yino Vera Hurtado

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

"RELACIÓN ENTRE LA CARIES DE APARICIÓN TEMPRANA Y ANEMIA EN INFANTES DE 12 A 36 MESES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD SAN MARTIN – ABANCAY 2020"

Presentado por **HEIDY YADIRA TINCO ROJAS Y YANET CONTRERAS JUÁREZ,** para optar el Titulo de: Cirujano Dentista

Sustentado y aprobado el 27 de agosto del 2021 ante el jurado:

Presidente: Mg. Emma Rosa López Ayala

Dictamínate: Mg. Arturo Camacho Salcedo

Replicante: Mg. Mirella Pamela Tineo Tueros

Asesor: Mg. Yorki Yino Vera Hurtado

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón esta tesis a Dios, a mis padres, que a lo largo de mi vida me brindaron su bendición y protección, también por llevarme por buen camino de la vida, ya que sin ellos no lo habría logrado.

Heidy

Dedico este trabajo con mucho amor a mi madre, por su apoyo incondicional por qué nunca dudo de mí, gracias a ella puedo ver alcanzada la meta de ser profesional.

Yanet

AGRADECIMIENTO

Nuestro más sincero agradecimiento a los docentes que han permitido la validación de nuestro instrumento a través del juicio de expertos; por su tiempo, por su entusiasmo y sugerencias que nos han permitido desarrollar nuestro trabajo de investigación.

A nuestros docentes de la Escuela Profesional de Estomatología, por ser parte de nuestra formación como personas y profesionales de bien.

Al personal del Puesto de Salud de San Martin de Abancay, por su apoyo en la realización de la presente tesis.

A cada uno de los padres de familia de los niños del puesto de salud San Martin de Abancay, por su tiempo y colaboración.

Heidy & Yanet

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA……..……i
POSPORTADA……..…..…..ii
PAGINA DE JURADOS……..……iii
DEDICATORIA iv
AGRADECIMIENTOS..... v
ÍNDICE DE TABLAS ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS x
ACRONIMOS..... xi
RESUMEN xiii
ABSTRACT xiv
INTRODUCCIÓN xv
CAPÍTULO I..... 1
PLAN DE INVESTIGACIÓN 1
1.1. Descripción de la Realidad problemática 1
1.2. Identificación y Formulación de problemas 3
1.2.1. Problema general..... 3
1.2.2. Problemas especificos..... 3
1.3. Justificación de la investigación 4
1.4. Objetivos de la investigación..... 5
1.4.1. Objetivo general..... 5
1.4.2. Objetivos especificos..... 5
1.5. Delimitaciones de la investigación..... 6
1.5.1. Espacial 6
1.5.2. Temporal 6
1.5.3. Social 6
1.5.4. Conceptual 6
1.6. Viabilidad de la investigación 7
1.7. Limitaciones de la investigación 7
CAPÍTULO II..... 8
MARCO TEÓRICO 8
2.1. Antecedentes de la investigación 8
2.1.1. A nivel internacional..... 8
2.1.2. A nivel nacional 12

2.2. Bases tericas 17
2.2.1. Caries dental 17
2.2.2. Caries de aparición temprana: 18
2.2.3. Reseña Histórica 19
2.2.4. Etiología 20
2.2.5. Características 21
2.2.6. Consecuencias 23
2.2.7. Cuantificación de la Actividad de la Caries: Índice ceo - d 24
2.3. TRANSMISION VERTICAL – HORIZONTAL (15,16) 24
2.3.1. Transmisión vertical 24
2.3.2. Transmisión horizontal 25
2.4. ANEMIA 25
2.4.1. La anemia en los niños de Perú: 28
2.4.2. Hemoglobina 30
2.4.3. Clasificación de la anemia 31
2.5. Marco conceptual 33
CAPÍTULO III 35
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN 35
3.1. Hipótesis 35
3.1.1. Hipótesis general 35
3.1.2. Hipótesis especificas 35
3.2. Método 36
3.3. Tipo de investigación 36
3.4. Nivel o alcance de la investigación 36
3.5. Diseño de la investigación 36
3.6. Operacionalización de variables 37
3.6.1. Variable independiente 37
3.6.2. Variable dependiente 37
3.7. Población, muestra y muestreo 40
3.7.1. Población 40
3.7.2. Muestra 40
3.7.3. Muestreo 41
3.8. Técnica e instrumentos 41
3.9. Calibración del Examinador 43
3.10. Consideraciones éticas 43

3.11. Procedimiento estadístico 44
CAPÍTULO IV 45
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 45
4.1. Resultados 45
4.2. Discusión de resultados 61
CONCLUSIONES 64
RECOMENDACIONES 65
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 66
Recursos 66
Cronograma de actividades 67
Presupuesto y financiamiento 68
Presupuesto 68
Financiamiento 68
BIBLIOGRÁFÍA 69
WEB GRAFIA – LINK GRAFIA 73
ANEXOS 75
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION 77
EVIDENCIAS 78
CONSENTIMIENTO Y ASENTIMIENTO INFORMADO 83

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Distribución numérica y porcentual de la población en estudio 44

TABLA N° 2 Índice ceod en la población 45

TABLA N° 3 Distribución numérica y porcentual del índice ceod según edad del niño 46

TABLA N°4 Distribución numérica y porcentual del índice ceod según sexo del niño 48

TABLA N° 5 Distribución numérica y porcentual del índice ceod según edad de la madre 49

TABLA N° 6 Distribución numérica y porcentual del índice ceod según grado de instrucción de la madre 51

TABLA N° 7 Distribución numérica y porcentual de la presencia de anemia en la población 52

TABLA N° 8 Distribución numérica y porcentual de la presencia de anemia según edad del niño 53

TABLA N° 9 Distribución numérica y porcentual de la presencia de anemia respecto al sexo del niño, distribución numérica y porcentual 55

TABLA N° 10 Distribución numérica y porcentual de la presencia de anemia según la edad de la madre 56

TABLA N° 11 Presencia de anémia según grado de instrucción de la madre, distribución numérica y porcentual 58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO N°1 Distribución numérica y porcentual de la población de estudio .....,,,, 45

GRAFICO N°2 Distribución numérica y porcentual del índice ceod en la población 46

GRAFICO N°3 Distribución y porcentual del índice ceod según edad del niño ……47

GRAFICO N°4 Distribución numérica y porcentual del índice ceod según el sexo del niño 49

GRAFICO N°5 Distribución numérica y porcentual del índice ceod según edad de la madre 50

GRAFICO N°6 Distribución numérica y porcentual del índice ceod según grado de instrucción de la madre 52

GRAFICO N°7 Distribución numérica y porcentual de la presencia de anemia en la población 53

GRAFICO N°8 Presencia de anemia según edad del niño, distribución numérica y porcentual..... 54

GRAFICO N°9 Distribución numérica y porcentual de la presencia de anemia según sexo del niño 56

GRAFICO N°10 Presencia de anémia según edad de la madre, distribución numérica y porcentual 57

GRAFICO N°11 Distribución numérica y porcentual de la presencia de anemia según grado de instrucción de la madre 59

ACRONIMOS

- **AAPD:** Asociación Americana de Pediatría Dental
- **ADH:** Anemia por deficiencia de hierro
- **CAT:** Caries de Aparición Temprana
- **CEOD:** Cariado, extraído. Obturado
- **CIT:** Caries de Infancia Temprana
- **CO2:** Dióxido de carbono
- **Cpod:** Cariados perdidos obturados decido
- **ECC**: Early Childhood Caries
- **EN:** estado nutricional
- **Fe:** Hierro
- **gr:** gramos
- **H:** Hombre
- **Hb:** Hemoglobina
- **HCM:** Hemoglobina corpuscular media
- **Hcto:** Hematocrito
- **IDA:** Iron-Deficiency Anemia (anemia por deficiencia de hierro)
- **ICDAS:** International caries detection and assessment system (sistema internacional de detección de diagnóstico de caries)
- **MINSA**: Ministerio de la salud
- **NIH:** Natioal Institute of Health
- **OMS:** Organización Mundial de la Salud
- **PCV:** Volumen celular empaquetado
- **S-CAT:** Caries Aparición Temprana Severa

- **S. mutans:** Streptococcus mutans
- **VCM:** Volumen corpuscular medio

RESUMEN

La presente investigación fue realizada en el Centro de Salud de San Martin en la ciudad de Abancay, en el departamento de Apurímac. **El objetivo**: Determinar la relación entre caries de aparición temprana y anemia en niños de 12 a 36 meses. **Metodología**: estudio del diseño no experimental, del tipo prospectivo, transversal y relacional en una muestra de 150 niños de 12 a 36 meses que fueron atendidos en el Centro de Salud de San Martin, seleccionados según muestreo probabilístico, aleatorio simple. **Resultados**: La población fue predominantemente el sexo femenino y entre las edades de 12 a 36 meses. El 30,0% de la población se encuentra con anemia, con mayor frecuencia en el sexo masculino entre 12 a 36 meses, en madres de 31 a 40 años y con grado de instrucción primaria y secundaria. El 60,0% tiene un alto riesgo de que tengan caries, el 32,7% tiene un riesgo moderado y 7,3% un riesgo bajo. La caries de aparición temprana es más frecuente en los infantes del sexo femenino de 12 a 36 meses, en madres de 21 a 30 años y con grado de instrucción primaria. No existe relación entre la caries de aparición temprana y anemia en los niños de 12 a 36 meses para p= 0,312, siendo predominantemente el riesgo alto en los niños con anemia. **Concluyendo:** que no existe relación estadísticamente significativa entre las variables.

Palabras clave: *hemoglobina, caries, caries, índice CEOD.*

ABSTRACT

This research was conducted at the San Martin Health Center in the city of Abancay, department of Apurímac.

Objetive: To determine the relationship between early-onset caries and the caries index in children aged 12 to 36 months.

Methodology: a non-experimental, prospective, cross-sectional and relational design study in a sample of 150 children aged 12 to 36 months who were cared for at the San Martin Health Center, selected according to simple random probability sampling.

Results: The population was predominantly female and ranged from 12 to 36 months of age. The 30.0% of the population is anemic, more frequently in males between 12 and 36 months, in mothers between 31 and 40 years of age and with a primary and secondary education level.

The 60.0% have a high risk of caries, 32.7% a moderate risk and 7.3% a low risk. Early-onset caries is more common in female children between 12 and 36 months, in mothers between 21 and 30 years of age and with a primary education level.

There is no relationship between early-onset caries and anemia in children aged 12 to 36 months for p = 0.312, the risk being predominantly high in children with anemia.

Concluding: that there is no statistically significant relationship between the variables.

Keywords: *hemoglobin, caries, caries, ceod index.*

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la caries dental es una de las enfermedades de la cavidad bucal más prevalentes en el mundo y más aún en la infancia, así también la anemia es considerada un problema de salud pública en la infancia por su importancia en desarrollo de los niños.

La caries es considerada un proceso disbiotico, azúcar dependiente. Su etiología esta desarrollada por la agrupación de factores de riesgos primarios como dienta, huésped y microorganismos como también factores de riesgo moduladores, (3)

La anemia por deficiencia de hierro IDA es uno de los problemas de la salud pública, la IDA es la forma más común de anemia y es causada por una ingesta inadecuada de hierro elemental, mala absorción de hierro, hemorragia, perdida de hierro por infección. (4)

En el Perú, según estudio epidemiológico entre el año 2012- 2014 sobe caries en dentición primaria, se encontró una prevalencia de 87,3% (5); así mismo en la última década, las encuestas demográficas y de salud familiar -8ENDES) reportaron altas tasas de prevalencia de problemas nutricionales como la desnutrición crónica infantil (DCI). [(6)(7)]

Por lo cual es de suma importancia evaluar e identificar algunos factores que están interrelacionados con la presencia de la caries aparición temprana, es así que la presente investigación busca identificar la relación entre la presencia de caries de aparición temprana y la anemia en niños de 12 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud San Martin de la ciudad de Abancay en el departamento de Apurímac, es así que se describen cuatro capítulos detallados de la siguiente manera.

En la actualidad es importante identificar a los individuos con alto riesgo de caries dental para poder intervenir oportunamente en su tratamiento, motivo por el cual es necesario realizar un estudio para determinar cuál de los dos grupos tiene mayor riesgo de caries y poder realizar intervenciones en los programas sociales que no incluyen a la salud bucal como prioritario.

CAPÍTULO I
PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Según la OMS en la actualidad la anemia y la caries llegaron a ser un problema de salud pública que pueden afectar a la población en general, pero predominantemente a los niños, motivo por el cual en nuestro país se han establecido políticas públicas en su prevención y control. (1)

La anemia llega a afectar en todo el mundo, llegando a ser 1620 un sin número de individuos, en el cual un gran número de miembros vienen a ser niños en la etapa escolar y en la preescolar, teniendo múltiples consecuencias a corto y largo plazo dentro de ellos el bajo rendimiento escolar. (1)

La caries dental en el Perú según el reporte publicado en la página del MINSA el año 2015, se llegó a evidenciar la prevalencia estimada a nivel nacional que fue 90,4%; según a la presentación de la dentición, *la incidencia estimada a la dentición temporaria que es un total de 60,5%, donde se encontró con mayor prevalencia a los departamentos de Apurímac, Cusco y Ayacucho llegando a un Total, de 97,2%. (2)

La caries en los infantes con el transcurso del tiempo ha sido denominada como el “síndrome clínico”, que fue descrito por Jacoli en el año 1862, conceptualizándolo como la desintegración dental severa en los dientes anteriores primarios, debido a múltiples causas como, la ingesta de alimentación con un porcentaje alto de nivel de azúcar, en el año de 1962 Fass lo denomino caries lactante o caries de biberón. (3)

Ripa en el año de 1968 la determino como caries del lactante y en 1994 en el Centro de control y prevención de Enfermedades, se realizó la conferencia en el que recomendaron el uso adecuado del término Caries de Aparición Temprana o también llamado CAT en el cual se describe algunas formas de caries en infantes y en los niños pre-escolares. [3]

Por otro lado, cabe mencionar que la caries dental, viene a ser una enfermedad trascendental llevada en la cavidad bucal siendo una de las lesiones más progresivas que llega a destruir al diente, trayendo como resultado dolor, malestar y por último la perdida de la pieza dentaria, por consiguiente conlleva a una inadecuada masticación o también a la disminución de la ingesta de alimentos, así como también a la mala absorción de todos los nutrientes ingestados, la que llegara a generar un bajo peso, que le conllevara a una desnutrición, así mismo teniendo efecto futuras con los niños, actualmente muchas veces son irreparables, el cual se sumara probables episodios de dolor que no ayudaran al menor, sino todo lo contrario afectara negativamente al estado de salud y nutricional del infante .

La motivación por que se realizó esta investigación, fue con el objetivo de poder comprobar la relación entre la caries de aparición temprana y la anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al establecimiento de salud San Martin de Abancay, donde se llegó a obtener información verídica sobre la población en el cual se realizó el estudio y así se pudo proponer alternativas para lograr optimizar la condición de bienestar bucodental de los infantes pertenecientes a este Centro de Salud.

1.2. Identificación y Formulación de problemas

1.2.1. Problema general

¿Existe relación entre la caries de aparición temprana y la anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin– Abancay 2020?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es la prevalencia de caries de aparición temprana según el índice ceod en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay?

2. ¿Cuál es la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay, según edad y sexo del niño?

3. ¿Cuál es la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin-Abancay, según edad de la madre?

4. ¿Cuál es la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay, según el grado de instrucción de la madre?

5. ¿Cuál es la prevalencia de anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay, según edad y sexo?

6. ¿Cuál es la prevalencia de anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay, según edad y grado de instrucción de la madre?

1.3. Justificación de la investigación

El presente trabajo de investigación está justificado por que buscó conocer la relación entre la caries de aparición temprana y la anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin de Abancay según su:

a) Relevancia social

El presente trabajo de investigación al buscar conocer la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes lo cual nos brindó información certera sobre la frecuencia de aparición de caries según sexo y edad del niño así como edad y grado de instrucción de la madre, así también datos sobre la anemia y su relación con la caries con lo cual se podrían tomar más en cuenta aquellos niños con altos índices para proponer alternativas en su atención en el área de odontología y así contribuir con una mejor alimentación, masticación y por ende contribuir con la mejora de la salud general del niño y por consiguiente con el bienestar de su familia.

b) Implicancias prácticas

Al identificar la caries de aparición temprana en esta población se conocerá información real y así poder tomar mayor interés en este grupo de niños y poder proponer alternativas en su prevención y control, así como en su rehabilitación o tratamiento pues el niño con índices elevados de caries probablemente sufre constantemente de molestias o dolor dental, lo cual no le permite alimentarse bien siendo este también un factor importante en la presencia de la anemia.

c) Valor teórico

El presente nos brinda una visión real de la condición de nuestros niños en esta área considerando que son niños que tienen muchas veces escasos recursos económicos, una alimentación inadecuada centrada en carbohidratos, además de

no tener un buen cuidado bucal, el cual no le genera una buena condición de salud bucal y en lo que respecta a su salud general.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la caries de aparición temprana y la anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud– Abancay 2020.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de caries de aparición temprana según el índice ceod en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay 2020.

2. Identificar la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay 2020 según edad y sexo del niño.

3. Identificarla la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin-Abancay 2020, según edad de la madre.

4. Identificar la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay 2020 según grado de instrucción de la madre.

5. Determinar la prevalencia de anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay 2020 según edad y sexo.

6. Determinar la prevalencia de anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay 2020 según edad y grado de instrucción de la madre.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Espacial

Dentro de la delimitación espacial en la resiente indagación que se realizó en el Centro de Salud San Martin en la ciudad de Abancay ubicado en urbanización San Martin.

1.5.2. Temporal

El presente trabajo se realizó en el mes de enero, febrero y marzo del 2020 que es el tiempo donde se hizo la recolección de la información

1.5.3. Social

La delimitación social está comprendida por el grupo de infantes de 12 a 36 meses que acudieron por un control al centro de salud San Martin a quienes se les realizó la evaluación, además de conocer la condición real en función a su salud bucal, así como la presencia de anemia y de esta manera poder proponer alternativas que mejoren sus condiciones de salud.

1.5.4. Conceptual

La delimitación conceptual nos brindó información certera y real sobre la condición actual de esta población, así como la correlación entre la anemia y la caries fortaleciendo de esta manera a conocimiento de la población.

1.6. Viabilidad de la investigación

Se contó con todos estos recursos: humanos, materiales y económicos necesarios que fueron usados para realizar el presente trabajo de investigación, así como con las condiciones institucionales, académicas y técnicas para llevar a cabo esta tesis.

1.7. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones de la presente investigación fueron el poco grado de colaboración de los niños, así como el de sus madres en la firma del consentimiento informado.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. A nivel internacional

Bahdila D, et al. (Estados Unidos 2019) en su estudio **titulado:** “El efecto de la anemia por deficiencia de hierro en la caries dental experimental en ratones”. **Objetivo**: Examinar la relación entre la deficiencia de hierro y la susceptibilidad a la caries en un modelo de ratón. **Materiales y métodos**: Se alimentó a ratones C57BL / J6 de tres semanas de edad con una dieta cariogénica que contenía niveles de hierro estándar (48 ppm de Fe) o bajos en hierro (4 ppm de Fe). Al mismo tiempo, se inocularon por vía oral grupos de ratones con ambas dietas con células de Streptococcus mutans (1 x 108) durante tres días consecutivos. Al final de la quinta semana después de la infección, se sacrificaron los ratones y se recogieron las mandíbulas para la puntuación de caries, calificando el número y la gravedad de las lesiones utilizando un método de Keyes modificado aplicable a ratones. **Resultados:** El análisis de sangre al final de la quinta semana reveló una marcada reducción en los niveles de hemoglobina y hematocrito de los ratones alimentados con la dieta deficiente en hierro (IDA e IDA-S. Mutans). Los ratones anémicos de ambos grupos carecían de la pigmentación del esmalte de los incisivos observada en los ratones alimentados con una dieta deficiente en hierro. Los ratones infectados anémicos tenían las puntuaciones de gravedad de caries más altas que reflejaban lesiones profundas extensas ($P < 0,05$). Los ratones infectados con S. mutans alimentados con una dieta estándar de hierro tenían un número similar de lesiones y puntuaciones de gravedad que los animales IDA no infectados ($p < 0,05$).

La IDA no alteró los recuentos de UFC de S. mutans en animales infectados (P <0,05). [1]

Venkatesh NS, Vasant P. (India-2017) en su trabajo **titulado:** “Evaluación y asociación de los niveles séricos de hierro y ferritina en niños con caries dental” **objetivo:** fue explorar a una asociación que se dio entre la caries dental y entre los niveles séricos con respecto al hierro y a la ferritina en los niños de 3 a 12 años. Sujetos y métodos: al grupo de estudio se evaluó a 120 niños que estuvieron hospitalizados por presentar problemas médicos que no tenían complicaciones. **Materiales y métodos:** Se evaluaron los informes sanguíneos para así poder determinar con respecto al nivel sérico del hierro y de la ferritina. El estudio realizado sobre la caries dental fue evaluado utilizando el índice de cpod. **Resultados:** De 120 niños, en el cual 38 de ellos mostraron niveles séricos de hierro y 31 niños tenían caries dental y 9 de cada 15 niños en el grupo de alto nivel de hierro sérico mostraron caries dental. Se vieron altos niveles de ferritina en tres niños, entre los cuales dos niños estaban libres de caries y sólo un niño tenía un nivel bajo de ferritina que también tenía una puntuación positiva. **Conclusión:** Sobre la base de los resultados, se concluyó que hay una asociación inversa en lo que respecta al nivel sérico del hierro sobre la caries dental, el mismo que nos dio a conocer que no existe una asociación entre los niveles séricos de ferritina con la Caries. [2]

Bansal et al. (India-2016) En el siguiente trabajo **titulado:** “Asociación de caries severas en la primera infancia con hierro anemia por deficiencia” **Objetivo:** fue investigar una asociación entre caires de aparición temprana (CAT) con anemia por falta de hierro (ADH). **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, transversal cada niño fue evaluado a través de un examen clínico para identificar la caries dental

utilizando el índice de ceod y exámenes de sangre para poder determinar con lo que respecta a la; hemoglobina (Hb), volumen corpuscular medio (MCV), concentración media de la hemoglobina corpuscular y volumen celular empaquetado (PCV). Después de esto, los padres llenaron un cuestionario de 10 puntos el cual sirvió para poder determinar sobre la calidad de vida que le brindan al niño. Estos datos se llegaron a analizar por la prueba t y por la prueba t verdadero de Fischer. **Resultados:** evidenciaron que los niños que presentan CAT eran los predispuestos a presentar niveles bajos de Hb, MCV y PCV ($P < 0.001$) el cual el CAT puede ser una señal de riesgo con un marcador que conllevaría al progreso de presentar anemia. El 93% de infantes que presentan caries severa, se encontró que presentan menos peso corporal en lo que respecta al peso estándar ICMR en relatividad con los niños que presentan caries baja ($P < 0.05\%$). **Conclusión:** CAT es fuertemente asociado a la anemia ya que se da por la falta de hierro, y se deben hacer esfuerzos hacia los aspectos preventivos y curativos de ECC, que puede mejorar generalmente el bienestar, así como también la calidad de vida que lleva el niño. [3]

Quintana C. (Chile - 2016) El trabajo de tesis **Titulado:** “Estudio de los valores de hemograma en niños con caries temprana de la infancia severa atendidos bajo anestesia general” el Hospital de la Fuerza Aérea de Chile entre los años 2007 y 2012. **Objetivo:** identificar y compararlos con los valores de hemograma con la caries temprana de la infancia referenciada. **Metodología y métodos:** Estudio retrospectivo observacional en niños de 12 a 71 meses. Se llenaron fichas más sus respectivos hemogramas de 47 niños que exponen caries de aparición temprana severo y fueron atendidos usando anestesia general. Se realizó teniendo en

recuento los valores normales del hemograma en correspondencia a la: hemoglobina (Hb), hematocrito (HCT) y volumen corpuscular medio (VCM). Se llegó a analizar test representativos de las variables en estudio y posteriormente usó el test t para poder verificar a lo que respectan los valores de hemograma ante los valores normales referentes. En los resultados realizados encontraron a 4 pacientes (8,5%) con la disminución de hematocrito y en 17 de los pacientes (36,7%) el VCM disminuido. **Resultados:** se encontró diferencias significativas, donde se pudo comparar al hematocrito con los promedios obtenidos, VCM y hemoglobina (Hb) ($p<0,001$) en niños con CTI-S con promedios de referencia. **Conclusiones:** No se llegó a encontrar diferencias entre valores normales del hemograma al ser comparados de acuerdo al género, compromiso palpar y ceod. Concluyendo que presentan diferencia significativa entre los valores de hemograma con dependencia al hematocrito (HCT), hemoglobina (Hb) y VCM. [4]

Medhat A. (Arabia Saudi-2016). En el proyecto **titulada:** "Asociación entre el índice ceo-d y los niveles de hemoglobina en niños saudíes". **Objetivo:** este estudio se realizó para estimar la relación que existe entre los niveles normales de hemoglobina con respecto al índice ceo-d. **Materiales y métodos:** donde se hizo una muestra al azar donde se tomó a niños que visitan el hospital en KSA. Métodos: este estudio transversal de 11 meses se realizó en un total de 160 niños que presentaban caries dental, el cual se repartió en 2, un grupo de niños anémicos y un grupo de no anémico. La presencia de caries se calculó utilizando el índice ceo-d. Entre los 2 grupos de niños anémicos y no anémicos. El análisis estadístico se realizó usando las pruebas de Chi-cuadrado donde nos arrojó significativamente 0.05%. **Resultados:** Los niños con nivel bajo de hemoglobina (Hb) (niños

anémicos) presentaron un índice medio de ceo-d con un promedio alto a diferencia de los niños que no tienen anemia. **Conclusión:** los niños con anemia son más propensos a desarrollar o adquirir caries. Este estudio nos brinda información respecto a la salud pública para poder realizar campañas e incentivar la higiene oral, la prevención y posteriormente tratar la anemia. [5]

2.1.2. A nivel nacional

Zelada E. (Perú 2018) en su investigación **titulada:** "Relación de anemia y caries dental en niños preescolares del distrito de Vice-Sechura-Piura 2018". **Objetivo:** verificar la relación que existe entre la caries y la anemia en los niños de etapa preescolar en el Distrito de Vice-Sechura-Piura. **Materiales y métodos:** Esta investigación es de tipo, transversal, prospectivo, descriptivo y observacional, se demostró con 91 preescolares con caries y anemia, el cual se seleccionó como grupo control. La hemoglobina (Hb) que se realizó con muestras de sangre, siguientemente se procedió a una centrífuga angular, para medir la caries de utilizo el índice de ceo-d. **Resultados:** evidenciaron que los niveles con respecto a la hemoglobina (Hb) en los niños preescolares fue de 10.71g/dl, el cual se consideró anemia leve; con lo que respecta a caries dental se registró en general un índice ceo-d de 5,9, que es muy elevado(malo). Con respecto al género, el índice ceo-d 5,2 votaron las niñas y con 6,5 (muy malo) obtuvieron los niños. Se utilizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson para poder determinar ambas variables, en que el valor de P = (0,175) donde se dio resultante que no hay correlación estadística entre la caries y la anemia. Finalmente. **Conclusiones:** nos dio a conocer que no hay correlación alguna entre la caries y la anemia en los niños preescolares del Distrito de Vice-Sechura en Piura. 2018. [6]

Maldonado C. (Chiclayo 2019) en su estudio **titulado:** “Relación entre caries dental y anemia en estudiantes de 6 a 11 años de edad de la institución educativa Santo Domingo del distrito de Moro, provincia del Santa, departamento de Ancash, en el año 2019” **Objetivo:** de analizar la relación que existe entre la caries y la anemia en los estudiantes entre los que tienes 6 y 11 años pertenecientes a la Institución Educativa Santo Domingo perteneciente al Distrito de Moro en la Provincia del Santa, en el Departamento de Ancash, en el 2019. **Material y método:** Este es un estudio del tipo observacional, prospectivo y no experimental donde también es de nivel relacional y descriptivo. El grupo se compuesto de 196 estudiantes entre las edades de 6 y 11. Para la recolección de datos de utilizo una ficha. **Resultados:** Al final se evidencio que no hay correlación alguna entre la caries y la anemia en los estudiantes entre las edades de 6 y 11 años, pero si se evidencia de la caries en un 77.6% en los estudiantes entre un rango de edad de 6 a 11 años. La caries dental se presentó en el sexo masculino en un total de 79.4% y en el sexo femenino un 75.6%, eso es lo que corresponde según el género en los niños entre las edades de 6 y 11 años de la Institución Educativa Santo Domingo en el Distrito de Moro en la Provincia del Santa en el Departamento de Ancash, del 2019. **Conclusiones:** Se concluyó que no existe relación alguna entre la anemia y la caries dental en los niños entre las edades de 6 y 11 años de dicha institución. [7]

Mosqueira K. (Cusco 2018) en su investigación **titulado:** “Relación entre la caries de aparición temprana y los niveles de hemoglobina en niños de 18 a 48 meses que acuden al centro de salud de Santa Rosa 2018”, **Objetivo:** con la intención de examinar la relación que existe entre los niveles de hemoglobina y caries de aparición temprana en niños de 18 a 48 meses que son atendidos en el Centro de

Salud de Santa Rosa en el año 2018. **Materiales y métodos:** Esta investigación es de diseño no experimental de tipo transversal y descriptivo, donde la muestra se realizó a 100 niños entre 18 y 48 meses que se atienden en el Centro de Salud Santa Rosa entre los meses de noviembre y diciembre en el año 2018. La prueba fue de tipo no probabilística por conveniencia. Al final los resultados evidenciaron que el índice ceod de los niños el índice era desmesuradamente alto, y de los niños de 18 y 27 meses que presentaron el índice estrechamente bajo, los niños de 28 a 37 meses presentaron índices muy alto y finalmente los niños de 38 a 48 meses presentaron índice extremadamente alto. **Resultados:** votaron que el nivel de hemoglobina en los niños se dio en un 28,0% tiene un grado de anemia leve, el 19,0% anemia moderada y el 2,0% presenta anemia severa, especialmente se dio más en niños masculinos. Finalmente se llegó a ver que si existe relación significativa entre las variables (p=0,027), en el cual se acepta la suposición de trabajo y luego se elimina la hipótesis nula. **Conclusión:** si existe relación significativa en lo que viene a ser los niveles de hemoglobina con el índice ceod para p=0,027. [8]

Delgado B. (Cusco -2018) en su estudio **titulado:** “Prevalencia de caries y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas iniciales del distrito de Accha en el 2018”. **Objetivo:** Analizar la relación que existe entre la severidad de Caries en la Infancia temprana y la relación del estado Nutricional en los niños entre 3 y 5 años de las Instituciones Educativas en el distrito de Accha. **Materiales y métodos:** Este fue un estudio tipo correlacional descriptivo, donde el modelo elegido es de modo probabilístico, aleatorio simple, el cual estuvo incorporado por 60 niños entre las edades de 3 y 5 años. Su estado de

nutrición de los menores se determinó con medidas antropométricas, seguidamente fueron comparadas con cuadros de estandarizadas recomendado por la OMS con respecto a sus estados nutricionales, lo que respecta a la caries de Infancia Temprana (CIT) la muestra se recolecto por una muestra en un examen clínico que se hizo en los niños en sus centros de aprendizaje, donde se usó el sistema ICDASEpi. **Resultados:** Finalmente se encontró 85% de CIT, en comparación al (EN) solo un 13.3% sufre de desnutrición crónica (D/C), un 15.0% desnutrición aguda (D/A) y un 6.7% desnutrición global (D/G). En los estudios realizados solo se encontró según Rho de Spearman Severidad de CIT, desnutrición aguda y desnutrición crónica se encontró cierta correspondencia proporcional y no fue así con la desnutrición global. **Conclusión:** la prevalencia de CIT fue muy elevada, como la desnutrición aguda juntamente a la desnutrición crónica, también se descubrió relación proporcional entre Severidad de Caries y desnutrición aguda y crónica [(9)]

Ramírez Cruz, B. M. (2019). En su estudio **titulado:** "Relación entre anemia ferropénica y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, de la institución Educativa Inicial N°014, Magdalena-2019". **Objetivo:** la finalidad de esta investigación es analizar si habrá concordancia entre la anemia ferropénica y la caries dental en niños de 3 y 5 años, en la I.E. Inicial N° 014 en Magdalena del año 2019. **Materiales y métodos:** Esta investigación tuvo enfoque cuantitativo, con nivel relacional, de tipo observacional y prospectivo transversal. Esta investigación estuvo conformada por 44 niños, que fueron elegidos con muestreo no probabilístico por conveniencia; los datos de cada uno se recolecto usando la técnica de evaluación clínica, también se utilizó un instrumento el cual fue un

formulario como cuestionario en una hoja de registro de hemoglobina, así como una odontograma. **Resultados:** El total de 44 niños examinados, 34 de ellos que viene a ser un 77.3 % se encuentra normal y 10 niños que viene a ser el 22.7 % presentan anemia leve. Ni un niño presentó anemia moderada ni severa. Asimismo, 19 de los niños presenta un índice ceo-d moderado viniendo a ser el 43 %, 11 niños presentan índice bajo que viene a ser el 25% y el 20.5 % índice muy bajo; sin embargo, 3 presentan un índice alto que vienen a ser un 6.8% y el 4.5 % presenta índice elevado. Estas pruebas estadísticas que se aplicaron al estudio (X2: 11.985, R de Pearson: 0.420, relación de Spearman: 0.379) nos demuestra que si hay una correlación entre la caries y anemia ($p=0.017<0.05$) en los niños que están dentro de las edades 3 y 5 años de la I.E. Inicial N° 014 del distrito de Magdalena; lo que da entender que la anemia estaría conllevando aun estado de caries dental a los niños que participaron en este estudio. **Conclusión:** la mayor proporción de niños que fueron muestreados un 77.3 % no presentaron anemia y un 22.7 % si presentó anemia, pero severamente leve, en el examen odontológico de los niños presentaron índice ceo-d moderado a bajo entre 43% y 25 %, donde se encontró un índice alto en un 6.8 % como también índice muy alto en un 4.5 % respectivamente. Si se evidencio que si hay relación entre la caries dental con la anemia en los niños que participaron en el estudio. [10]

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Caries dental

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad. [8]

La destrucción localizada del tejido duro susceptible, es provocada por ácidos bacterianos, que se generan por la fermentación de carbohidratos dietarios. En el diente existe un proceso dinámico de desmineralización y remineralización, que depende del equilibrio químico presente en la cavidad oral. La desmineralización es la pérdida de mineral estructural del diente y ocurre por la presencia de ácidos endógenos o exógenos. La remineralización es la ganancia de minerales a la estructura dentaria reemplazando la pérdida por desmineralización. [9]

El proceso de DES/RE (desmineralización/remineralización) mantienen el equilibrio oral y no se evidencia una pérdida significativa de mineral. Existen múltiples factores como, ausencia de higiene, generando pérdida mineral, lo que puede alterar la macro estructura dental y llegar a provocar una lesión de caries. En sus inicios puede ser complicada de diagnosticar, y puede generarse la cavidad. Previa a la aparición de una cavidad cariosa se puede revertir este proceso mediante la remineralización, pero cuando se hace evidente una cavitación es irreversible, pero se podría detener su proceso lesivo. [10]

2.2.1.1. Factores etiológicos básicos, primarios o principales.

Al ser una enfermedad multifactorial, principalmente relacionada a la combinación de varios factores que son estrictamente causales para dar por iniciada la lesión. A lo largo de los años se ha venido planteando diversas teorías para evidenciar el origen natural de la caries. [8]

En 1978 Newbrun adiciona el tiempo como un factor, siendo este el cuarto de los mismos (Figura 1). Así se sostiene que el proceso cariogénico se evidencia en los factores básicos, primarios o principales: dieta, hospedero, microorganismos y un determinado periodo de tiempo, la asociación de estos factores se considera indispensable para el inicio de la enfermedad, que se manifiesta clínicamente con la lesión cariosa. [11]

2.2.2. Caries de aparición temprana:

La Caries Temprana de la Infancia (CTI), es definida por la Asociación Americana de Pediatría Dental (AAPD), es una variante única de caries que se desencadena en la dentición temporal de manera inmediata a la erupción de los primeros dientes en niños y preescolares. El National Institute of Health (NIH) propuso que el término Caries Temprana de la infancia se debería usar para describir la presencia de caries en 1 o más superficies dentarias cariadas (lesiones cavitadas o no cavitadas), perdidas (como causal la caries), u obturadas en cualquier diente deciduo en niños de 0 a 71 meses de edad. [12]

2.2.3. Reseña Histórica

La caries en los niños es catalogada durante muchos años como el síndrome clínico que fue descrita por Jacoli en 1862, el determino esta enfermedad como una destrucción severa de los dientes deciduos anteriores por la ingesta de alimentos con sacarosa. En 1962 Fass lo determino caries del biberón o caries del lactante quien lo explicó como una forma de caries rampante a quienes afecta principalmente es a los incisivos inferiores deciduos y a los molares en sus caras lisas. [13] Ripa en 1968 lo nombro como caries del lactante, se halló en mayor parte en niños que se dormían con el biberón en la boca con fluidos azucarados. no se debe tomar como única causa por el termino caries del biberón o síndrome del biberón la que conlleva a esta enfermedad, existen otros factores de riesgo, como son los malos hábitos de la lactancia y dentro del entorno social en el que se encuentre el paciente. [11] [14]

En 1994 en el Centro de Prevención y Control de Enfermedades en la conferencia que se realizó se recomendó tomar en cuenta la terminología Caries de Aparición Temprana o CAT cuando se evidencia algún indicio de caries en los infantes y niños pre-escolares. [14] Su determinación en inglés es ECC (Early Childhood Caries). Hardison y colaboradores en el 2001 agregaron el término Caries de la Infancia Temprana o Caries Aparición Temprana Severa (S-CAT) que sea usada para conceptualizar a dientes cariados “atípicos”, “progresivos”, “agudos” o/y “rampantes”. [16]

2.2.4. Etiología

La caries de Aparición Temprana en Infantes (CTI) viene a ser una enfermedad dada por muchos factores. Anteriormente se tenía pensado que esta de daba por la ingesta de leche en el biberón durante las noches, por el cual lo denominaban "caries del biberón", "caries de la lactancia" y "caries del biberón nocturno".[15] Esta evidencia nos da a conocer que el consumo de líquidos con azúcar tomados en un biberón por las noches puede ser uno de los factores etiológicos de suma importancia, pero cave recalcar que este no es necesariamente uno de los factores responsables.[9] Es por ello que se recomienda usar la terminación de Caries temprana en la infancia así poder describir a cualquier tipo o forma de caries en los infantes y en los niños en etapa preescolar. En una investigación también se pudo evidenciar que una lactancia materna prolongada, que quiere decir, que el niño siga lactando pasando el primer año, puede presentar caries temprana en infantes. [11] Quiere decir que el excesivo consumo de carbohidratos, líquidos que son consumidos en un biberón, muy aparte las comidas que contienen azúcar, estos son un peligro para el desarrollo de la caries de aparición temprana en infantes. Lo anteriormente mencionado son uno de los factores que rápidamente se metaboliza gracias a los microorganismos tales como los Streptococcus mutans (S. mutans) y los Lactobacillus spp ya que son productores de la caries, donde estos generan ácidos orgánicos que promueven la desmineralización de la dentina y el esmalte. También se puede decir que al consumir frecuentemente alimentos que estén ricos en carbohidratos fermentables son más propensos a adquirir este patógeno. [10] [16]

Conjuntamente con ello se ha podido ver la presencia de niveles altos a lo que respecta el Lactobacillus spp y Streptococcus mutans, que está relacionado con la

aparición de caries temprana en infantes directamente que se da por la capacidad de deteriorar a los carbohidratos que están a diario dentro de la dieta. Tanto niños como bebés pueden llegar a obtener Streptococcus *mutans* por medio de la transmisión horizontal o vertical. Lo que respecta a transmisión vertical es cuando el encargado del niño es el que transmite al mismo, mayormente se da por las madres ya que ellas son las que se encargan más de los menores. [(9) (10)] Con lo que respecta a la transmisión horizontal es dada por los microorganismos entre un el conjunto de miembros, que puede ser los mismos familiares o los estudiantes del cuero. Se sostuvo que la transmisión vertical dada por él Streptococcus mutans es permanente en los seres humanos. Un ejemplo podría ser la nana que cuida del niño ya que ella puede ser quien le transmite los microorganismos al niño. [(11)]

2.2.5. Características

La caries de aparición temprana en infantes tiene un único patrón, en el cual están afectando a los dientes anteriores superiores (incisivos) y a los molares que están en erupción según el orden de los dientes deciduos y posteriormente adquirirán los microorganismos encargados de la caries. La mayor parte de los casos no llegan a afectar a los dientes incisivos inferiores, por las glándulas sublinguales y como está la lengua en el proceso de succión ayuda a proteger los dientes. [(15) (16)]

En el proceso de la aparición de la caries de aparición temprana vamos a poder discutir cuatro etapas que son las siguientes: [(13) (16)]

Etapa 1: Esta caracterizada por presentar un aspecto blanquecino que corresponde a la lesión cariosa, el cual lo encontraremos en las partes más lisas de los incisivos

de la arcada superior de dientes primarios, vienen a ser reversibles, pero no son muy conocidas por los progenitores, solo por el profesional.

Etapa 2: Esta etapa es cuando la dentina tiene exposición, se ve como algo blando y amarillento. Los primeros molares deciduos de la arcada superior se muestra lesiones de caries en las zonas cervical, oclusal y proximal. Donde el infante empieza a tener sensibilidad a distintos factores como es el frio. Donde los progenitores podrán visibilizar los cambios de color que tendrán sus dientes.

Etapa 3: En esta etapa vamos a observar la lesión de caries con una caracterización de gran extensión y a la vez con profundidad, que se dará en los dientes incisivos primarios de la parte superior. La pulpa dental se va a ver afectada, motivo por el cual el niño va a presentar molestias de dolor ya sea al comer, o al cepillarse los dientes, también puede existir dolor por las noches espontáneamente. Vamos a ver que en esta etapa los primeros molares deciduos van a presentar caries en grado 2, así mismo también se podrá visualizar lesiones cariosas en los molares deciduos de la arcada inferior y los caninos de la arcada superior.

Etapa 4: En esta etapa se podrá observar gran destrucción coronaria en incisivos superiores deciduos con necrosis en el conducto pulpar. Se va a evidenciar que en los molares superiores deciduos presentaran lesión cariosa en tercera etapa, y los primeros molares deciduos inferiores y los caninos superiores van a presentar lesión cariosa en segunda etapa. Por el daño causado que puede ser de gran magnitud, el dolor que aqueja el considerable, es mas en algunos niños vamos a ver que van a presentar privación de sueño, alteraciones al momento de alimentarse.

2.2.6. Consecuencias

Avanzada esta etapa la CTI-S se puede llegar a manifestar ya sea con episodios de dolor o infección, el cual va a producir alteraciones en los niños y así afecta la calidad de vida del menor. [12] El estudio que fue realizado por Echeverría y cols, fue la comparación de 100 niños que presentaban CTI-S donde 100 niños no presentaban caries dental que fueron tratados por el Hospital de Sótero del Río en la Región Metropolitana. Ambos investigadores dieron a conocer que los niños que presentaban CTI-S tenían problemas en la ingesta de alimentos, al dormir estos presentaban dolor, así como problemas de comportamiento y faltaban a la escuela, en comparación con niños que no presentaban dicha enfermedad, esto provoco gran impacto negativo en lo que respecta a la condición de vida de los menores de edad que la padecían. [17]

Las CTI-S también llegan a impactar en un buen desarrollo normal del niño, para ser específicos en el peso y en la talla, se llegó a investigar la correlación que existe entre CTI-S, el dolor de boca, y sobre la situación nutricional de 593 niños, entre las edades de 1 y 6 en Vietnam. Donde se llegó a encontrar que los niños con caries de aparición temprana severa, tenían baja estatura de acuerdo a su edad y así mismo presentaban un Índice inferior de masa corporal a diferencia que los niños que no tenían CTI-S, también esto llegó a relacionar el compromiso con la pulpa y el dolor a parámetros disminuidos. En un estudio reciente se encontró que si existe una relación entre CTI-S y la anemia por la falta de hierro en los niños. [1] [17]

2.2.7. Cuantificación de la Actividad de la Caries: Índice ceo - d

Es fundamental hacernos la idea que una medida de forma cuantitativa antes de la prevalencia de la enfermedad que va a ser estudiada y se refleje exactamente en dicha población. Felizmente esto no es tan arduo cuando se habla de la caries por que viene a ser una lesión y generalmente es de forma indeleble o irreversible. Mientras aparecen forma de estigmas permanentes en los dientes donde que vienen a ser lesiones abiertas en la superficie del diente que ha sido restaurado o también en los dientes que fueron extraídos que vienen a ser un caso irreversible.[17][19]

El índice ceo - d es un índice aritmético de los componentes respecto a la caries acumulada en toda la población. Los índices de CEO-D son utilizados para identificar dientes con presencia de caries, ausentes y restaurados. [4]

Este índice CEO-D, se emplea para verificar los indicativos de incidencia y prevalencia de la lesión cariosa en una población que se determinara. A pesar que este índice presenta defectos, vamos a ver que es la medición de la experiencia de los dientes con presencia de caries y es utilizada más ampliamente. [20]

2.3. TRANSMISIÓN VERTICAL – HORIZONTAL (15,16)

2.3.1. Transmisión vertical

Se da cuando los patógenos se transmiten de la progenitora hacia su hijo, esto dado por la mala costumbre o mal hábito que se practica comúnmente, como puede ser al darle besos en su boca al pequeño, al soplar la comida cuando está caliente, también cuando prueban el biberón para ver si está caliente lo que tomara el pequeño, etc. [11]

La transmisión que existe entre la madre e hijo por la saliva es dada por los microorganismos, fue por primera sugerida en el año 1975 por Jordán y Berkowitz, donde estos usaron un método llamado tipificación de la mutacina que servía para poder demostrar los efectos que tenían los microorganismos en la boca de las muestras tomadas en los niños, y así mismo estos microorganismos se encontró en la cavidad oral de sus madres. En 1985, Berkowitz y colaboradores hicieron estudios donde llegaron a comparar la síntesis de bacteriocina del Streptococcus Mutans, cuya muestra provino de la cavidad oral en 40 mujeres y sus 40 hijos respectivamente, concluyendo que había gran correspondencia de los microorganismos en la cavidad oral de ambos y esta una cantidad considerable. [14]

2.3.2. Transmisión horizontal

Se realizó la investigación de una pseudotransmisión horizontal del S. Mutans a los menores asistentes a guarderías infantiles de Brasil, las edades de los mismos oscilaban entre un año y dos años y medio. Se analizaron los tipos de bacteria implicadas, se hayo que gran parte de los niños de la misma guardería a la cual estuvieron asistiendo, presentaban una carga genética idéntica entre sus Streptococcus, lo que conlleva a corroborar que la vía horizontal es una manera de infectarse con esta bacteria. [10] [14]

2.4. ANEMIA

La anemia viene a ser la disminución de hemoglobina que se encuentra en sangre o la disminución en el volumen dimensional de los hematíes, ambos datos considerados cuando los niveles normales descienden esto basado en el grupo etario, característica sexual y los metros sobre el nivel del mar en el que se encuentre. [20].

A nivel práctico se comprueba que existe anemia cuando la los datos de hemoglobina y el hematocrito se encuentran por debajo de dos puntos en la desviación estándar:

- **Hemoglobina**. Determinado por las siglas “Hb” en el hemograma. Se cuantifica según la cantidad de este componente en el volumen total de sangre. Se expresa en gramos por decilitro (gr/dl).
- **Hematocrito**. Se expresa como la masa del glóbulo rojo contrastada con el volumen de sangre total. Los datos se expresan como porcentaje. Se considera a la anemia como un trastorno que se caracteriza por la disminución del principal componente proteico de los glóbulos rojos, ello conlleva a un déficit en el traslado de oxígeno a las células del cuerpo. Las sintomatologías primarias vienen a ser: piel pálida o amarillenta, cansancio o debilidad, mareo, sudor, sed, aumento de la frecuencia respiratoria y sensación de ahogamiento, pulsación débil y rápida. [21]

La anemia viene a ser el problema más extendido de salud y nutrición en el mundo. Cerca de 2 billones (un 30% de toda la población del mundo) evidencian grados de anemia diferentes entre sí. Los habitantes de países con niveles altos de pobreza presentan niveles más altos de anemia, se da en casi la mayoría de países y sus respectivos habitantes, al igual que en los no pobres. Se atribuye como principal causa a la carente dieta de hierro, elemento esencial para la composición de hemoglobina, de igual forma su disminución se da en procesos infecciosos. [5] [22] Entre los grupos más afectados podemos encontrar a embarazadas e infantes de 0 a 3 años. Principalmente por el requerimiento nutricional que ameritan, durante el embarazo es de notarse el crecimiento rápido del feto y del componente visceral de

la madre como del feto, que mengua los niveles de hierro. En la anemia la disminución del componente férrico en sangre conlleva a dañar el desarrollo del cerebro trayendo consigo una disminución en la aprehensión, esto en la etapa de aprendizaje escolar. [23] Así mismo, se ve afectado el sistema inmune, llevando al niño a contraer enfermedades por infección. De igual manera, en el periodo de gestación conlleva a un incremento en el riesgo de tener un bebe prematuro y con bajo peso al nacer, ello conlleva al deterioro de la salud y nutrición del niño. [20] Con todas esas desventajas, el niño con anemia evidenciara una disminución de aprendizaje inclusive en su etapa de juventud y adultez, y por ende insuficiente competitividad laboral. [23]

El origen puede ser muy variado, entre ellos: ausencia de elementos nutricionales como fosfatos, hierro, vitamina A y vitamina B12, cuadros inflamatorios agudos o crónicos, patologías parasitarias, enfermedades de carácter hereditario o adquirido que disminuyen la generación de hemoglobina y su consecuente reducción de producción y supervivencia de los glóbulos rojos. Pero como factor predeterminante se le atribuye a la ausencia de la materia férrica. [6]

Las poblaciones en riesgo de sufrir anemia por ausencia de hierro son :[12]

- Neonatos, infantes, jóvenes y féminas en edad reproductiva.
- Sujetos que padecen algún tipo de enfermedad, como la enfermedad de Crohn, enteropatía sensible al gluten o patología renal.
- Sujetos que no consumen hierro en su alimentación.
- Sujetos que tengan hemorragias internas.

2.4.1. La anemia en los niños de Perú:

En el año 2017, existieron un aproximado de 1 350 000 menores de ambos géneros entre los 6 meses y los 3 años de edad. De todos ellos el 43.6% (580 mil), evidenciaron niveles distintos de anemia. De igual forma, hubo 600 mil mujeres en etapa gestacional, un 28% (168 mil) que presentaron anemia. A pesar del crecimiento económico y la disminución de la pobreza en el Perú se evidencia que la prevalencia de anemia sigue siendo elevada.

Desde el año 2015 los niveles de anemia no variaron. La prevalencia en niños menores de tres años en el año 2017 fue de 43.6 %, dicho dato es similar en el año 2016 y aun mayor que en el año 2015. (25)

Del total de casos, 64% son catalogados como un bajo nivel de anemia, la misma que, no manifiesta síntomas o signos de consideración, es por ello que padres o encargados del cuidado de los menores no detectan que este tiene anemia y generalmente restan importancia a esta enfermedad. (22)

El 53% de niños pertenecientes al quintil de menores ingresos se ven afectados por la anemia, así mismo, el 28% de niños que se encuentran en el quintil con mayores ingresos. Algunas regiones del país, el 75% de su población infantil se ve afectada, tal es el caso de la región Puno. La prevalencia más elevada se registra en regiones pertenecientes al centro y sur de la Sierra incluyendo a la región amazónica. Durante los años 2016 y 2017, más del 50% de las regiones del Perú habían incrementado sus niveles de anemia. (26)

En el año 2017 del total de la población, entre los 6 y 12 meses de edad, un 60% presentaban cuadros de anemia. La decadencia de hierro inicia desde la gestación y se prolonga durante las primeras semanas de vida e incluso meses. (27)

En el Perú, la principal causa de anemia vendría a ser el deficiente consumo de hierro en la dieta de sus habitantes, como se ha mencionado con anterioridad se da principalmente en los niños de corta edad y las embarazadas. Si en un grupo poblacional el 40% de los niños presentan anemia, se puede decir que los demás componentes del grupo etario en mención presentan una disminución en sus reservas férricas, esto se contrasta en una revisión del componente medular óseo. Según conceptos de la OMS, la salud pública se encontraría en una condición Agravante. [20][26]

2.4.1.1. Diagnóstico

Actualmente no es correcto tomar en consideración el recuento de eritrocitos, esto por la variación de tamaño presentan. Hay que tener en consideración que la anemia más que una enfermedad viene a ser un hecho clínico, para lo cual hay que contrarrestar su causa. [20]

El tiempo de vida de los eritrocitos viene a ser de 90 a 120 días, diariamente se recambia el 1% de ellos, la destrucción de ese porcentaje se da principalmente en el bazo. La eritrocitopenia o anemia y la reducción de hemoglobina pueden ser desencadenadas por un desorden hematológico primaria, dado por un problema en la medula ósea o la excesiva destrucción de los mismos [26]

En enfermedades como la insuficiencia cardiaca congestiva (ICC), esplenomegalia masiva, mieloma múltiple, gestación, condiciones en donde existe un aumento del plasma sanguíneo, se apreciará una pseudoanemia dilucional que tendrá coincidencia con cifras normales de hemoglobina Hb>11 g/dl. [22]

2.4.2. Hemoglobina

Es la hemoproteína de propia sangre, con una masa molecular correspondiente a un 64 000 g/ml, caracterizado por un color rojo, el cual transporta oxígeno, a todo el cuerpo, desde los órganos de la respiración, hasta todos los tejidos, en cambio el dióxido de carbono, desde los tejidos hasta llegar a los pulmones que seguidamente serán eliminados, así mismo participa en regular el pH de la sangre, tanto en los seres vertebrados y en algunos seres invertebrados. Los gramos de la hemoglobina se la por decilitro de sangre y sus valores normales en los niños y niñas son:[23]

Valores normales de la hemoglobina en su concentración normal y los grados de anemia que presentan los niños y niñas en la edad de 6 meses a más. [20]

Población	Normal	Anemia por niveles de hemoglobina		
		Leve	Moderada	Severa
Niños entre 6 y 59 meses de edad.	11.0-14.0	10,0-10,9	7,0-9,9	< 7,0
Niños entre 6 y 11 años de edad 0-10	11.5-15.5	11,0-11,4	8,0-10,9	< 8,0
Adolescente entre 12 y 14 años de edad	12 a mas	11,0-11,9	8,0-10,9	< 8,0
Mujer no embarazada de 15 años a mas	12 a mas	11,0-11,9	8,0-10,9	< 8,0
Varones 15 años a mas	13 a mas	10,0-12,9	8,0-10,9	< 8,0

2.4.3. Clasificación de la anemia

Se obtiene de los hematíes (VCM) dependiendo de su tamaño, así mismo al contenido en hemoglobina (HCM). Ambos vienen a ser parámetros presentes que se encuentran en los hemogramas realizados con contadores de celular modernos. [20][26]

- **Según el tamaño. -** Se consideró anemia normocítica, macrocíticas y microcíticas
- **Según el contenido. -** Se consideró en Hemoglobina (HCM) a las anemias normocrómicas, hipocrómicas e hipercrómicas (tabla2) [20]

CLASIFICACION DE LA ANEMIA SEGÚN SU TAMAÑO Y CONTENIDO

	Microciticas	**Normociticas**	**macrociticas**
Hb (gr/dl)	H:<13.5 M:<12.5 N:<11.5	H:<13.5 M:<15.5 N:<11.5	H:<13.5 M:<12.5 N:<11.5
HCM (pg)	Hipocrómica < 28 pg/h	Normocrómicas 28-33 pg/h	Hipercromicas ➢ 33 pg/h
VCM (fl)	<80 fl	80-96 fl	➢ 96 fl

H: Hombre M: Mujer N: Niño; Hb: Hemoglobina HCM: Hemoglobina Corpuscular Media VCM: Volumen Corpuscular Medio

Según su gravedad clínica presento:

Anemia Severa: Hb < 7.0 gr/dl
Anemia Moderada: 7.1 - 9.9 gr/dl
Anemia Leve: 10 – 10.9 gr/dl

Según el MINSA, en su guía técnica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia determina pautas para un correcto diagnóstico de la anemia basada en, el ajuste según la altura sobre el nivel del mar de la Hb en el cual se realizó la medición [20]

Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada – Factor por ajuste de altura

Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada – Factor por ajuste de altura					
Altura (msnm)	**Ajuste por altura**	**Altura (msnm)**	**Ajuste por altura**	**Altura (msnm)**	**Ajuste por altura**
1 000	**0.1**	**2 400**	**1.1**	**2 400**	**1.1**
1 100	**0.2**	**2 500**	**1.2**	**2 500**	**1.2**
1 200	**0.2**	**2 600**	**1.3**	**2 600**	**1.3**
1 300	**0.3**	**2 700**	**1.5**	**2 700**	**1.5**
1 400	**0.3**	**2 800**	**1.6**	**2 800**	**1.6**
1 500	**0.4**	**2 900**	**1.7**	**2 900**	**1.7**
1 600	**0.4**	**3 000**	**1.8**	**3 000**	**1.8**
1 700	**0.5**	**3 100**	**2.0**	**3 100**	**2.0**
1 800	**0.6**	**3 200**	**2.1**	**3 200**	**2.1**
1 900	**0.7**	**3 300**	**2.3**	**3 300**	**2.3**
2 000	**0.7**	**3 400**	**2.4**	**3 400**	**2.4**
2 100	**0.8**	**3 500**	**2.6**	**3 500**	**2.6**
2 200	**0.9**	**3 600**	**2.7**	**3 600**	**2.7**
2 300	**1.0**	**3 700**	**2.9**	**3 700**	**2.9**

2.5. Marco conceptual

Caries de aparición temprana. - enfermedad multifactorial que afecta la estructura dentaria, se manifiesta como lesiones cariosas en dientes temporales y se presenta entre los 0 a 71 meses de edad.

Anemia. - Síndrome dado por la disminución en el conteo o tamaño de hematíes presentes en sangre o de su nivel proteico globular conformado por hemoglobina.

Hemoglobina. – Hemoproteína que corresponde a la sangre, caracterizado por color rojo, así mismo es el que transporta el oxígeno O_2, al organismo.

Hierro. - Es un elemento clave en el metabolismo de prácticamente todos los organismos vivos. La gran mayoría de hierro presente en el cuerpo humano se encuentra enlazado a la hemoglobina que es una proteína de los glóbulos rojos que transportan oxígeno a todos los tejidos.

Anemia ferropénica. - Es la afección donde el cuerpo no presenta glóbulos rojos suficientes, manifestándose principalmente por no tener el hierro necesario.

Dolor. – Estimulo sensorial que puede ser localizado y subjetivo con diferentes variantes de intensidad, causante de molestia o desagrado y que se podría sentir en una parte determinada del cuerpo.

Caries. -Enfermedad multifactorial, que es caracterizado por la destrucción de los tejidos de los dientes, el cual puede producir infecciones óseas a nivel oral.

Índice ceod. - Es la sumatoria de dientes deciduos que se encuentran cariados, para extracción y los ya obturados.

Careado. - Pieza dentaria con lesión cariosa en cualquiera de sus caras.

Perdido. - Pieza dentaria que no está presente en la cavidad bucal.

Obturado. - pieza dentarias con restauración y/o obturación dental en buena condición de conservación.

Alimento cariogénico. - son aquellos que pueden producir caries dentales, una de las enfermedades más comunes de la boca.

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

H1= Se encontró relación entre la caries de aparición temprana y la anemia en infantes de 12 a 36 meses que se hacen atender en el Centro de Salud San Martin de Abancay 2020.

H0= No se encontró relación existente entre la caries de aparición temprana y la anemia en infantes de 12 a 36 meses que se hacen atender en el Centro de Salud San Martin de Abancay 2020.

3.1.2. Hipótesis especificas

1. La prevalencia de la caries en aparición temprana utilizando el índice ceod en los infantes de 12 a 36 meses que se hacen atender en el Centro de salud en San Martin – Abancay es alta.
2. No existe diferencia en la prevalencia de caries en aparición temprana de los infantes de 12 a 36 meses que se hacen atender en el centro de salud en San Martin – Abancay, según sexo del niño.
3. Existe diferencia en la prevalencia de caries en aparición temprana en infantes de 12 a 36 meses que se hacen atender en el Centro de salud San Martin - Abancay, según edad de la madre.
4. Existe diferencia en la prevalencia de caries en aparición temprana en infantes de 12 a 36 meses que se hacen atender en el Centro de salud San Martin – Abancay, según grado de instrucción que presenta la madre.

5. La prevalencia de la anemia es alta en los infantes de 12 a 36 meses que se hacen atender en el Centro de salud San Martin – Abancay, según edad y sexo
6. La prevalencia de la anemia es baja en los infantes de 12 a 36 meses que se hacen atender en el Centro de salud San Martin – Abancay, según edad y el grado de instrucción de la madre.

3.2. Método

El método utilizado en la presente investigación fue el método deductivo.

3.3. Tipo de investigación

Este estudio realizado se redacta y presenta las características siguientes:

- **TRANSVERSAL** Se da en solo un instante, de acuerdo al tiempo para así introducir los valores a dichas variables, el cual nos indica que la recolección de los datos será dará en un solo momento.
- **PROSPECTIVO:** la recolección de la información se realiza en un tiempo futuro.

3.4. Nivel o alcance de la investigación

Este trabajo de investigación presente es:

RELACIONAL: El estudio relacional determina si 2 variables están relacionadas o no. Esto quiere decir que se tiene que analizar si existe un aumento o existe una disminución en alguna de las variables y si coincide con la otra variable.

3.5. Diseño de la investigación

El diseño de esta presente investigación fue de tipo no experimental.

3.6. Operacionalización de variables

3.6.1. Variable independiente

Anemia

3.6.2. Variable dependiente

Caries de aparición temprana

3.6.2.1. Co-variables

- Edad del niño.
- Sexo del niño.
- Edad de la madre.
- Grado de instrucción de la madre

VARIABLE INDEPENDIENTE

Variable	Definición Conceptual	Naturaleza	Indicadores	Ítems	Escala de medición
ANEMIA	Viene a ser la disminución por debajo de los niveles normales de la cantidad o el tamaño de los eritrocitos en sangre o de su nivel de composición proteica globular que es la hemoglobina.	Cualitativa	**Según valor de hemoglobina.** Se expresa como: - **Con anemia:** valor de Hb < 11mg/dl - **Sin anemia:** valor de Hb >= 11mg/dl	1 2	Nominal
Variable	**Definición Conceptual**	**Naturaleza**	**Indicadores**	**Items**	**Escala de medición**
CARIES DE APARICIÓN TEMPRANA	Enfermedad de origen multifactorial que va afecta a la estructura dentaria de la población infantil comprendida entre los 071meses de edad que se manifiesta como lesiones cariosas en dientes temporales.	Cualitativa	**Rango de severidad del índice de ceod** Se expresa como: - **Bajo:** ceod 0,0-2.6 - **Moderado:** ceod 2.7-4.4 - **Alto:** ceod ≥4.5	1 2 3	Ordinal

38

VARIBLES DEPENDIENTES Y CO- VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Naturaleza	Indicadores	Ítems	Escala de medición
SEXO DEL NIÑO	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra.	Cualitativa	Dato registrado para la recolección de datos expresada en la ficha como: - Femenino - Masculino	1 2	Nominal
EDAD DEL NIÑO	Es el transcurso de tiempo comprendido desde el nacimiento hasta el presente.	Cuantitativa	El dato registrado en la ficha de recolección de datos se expresa como: - 12 a 24 meses - 25 a 36 meses.	1 2	Ordinal
EDAD DE LA MADRE	Es el tiempo cronológico que pasa, desde la fecha de nacimiento de la madre hasta hoy.	Cuantitativa	- Menores de 20 años. - 21 a 30 años. - 30 a 40 años. - Mayores de 40 años	1 2 3 4	Ordinal
GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE	Grado más elevado de estudios hasta la fecha.	Cualitativa	Primaria Secundaria Superior técnica Superior universitaria	1 2 3 4	Ordinal

3.7. Población, muestra y muestreo

3.7.1. Población

Fue compuesta por todos los niños de 12 a los 36 meses que se atendieron en el Centro de Salud San Martin de la ciudad de Abancay en un trimestre, siendo en total de 243 niños.

3.7.2. Muestra

Se empleó la fórmula de muestras finitas teniendo en cuenta la población en estudio.

Los parámetros empleados para el cálculo de la dimensión muestral vendrían a ser: Confiabilidad en un 95%, dando un margen de error en un 5%, así mismo dando probabilidad de un 50%, por ende, se llegó a utilizar la siguiente fórmula el cual se presta para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N.Z^2(Pq)}{e^2(N-1) + Z^2.Pq}$$

Donde:

Z: Corresponde al valor de la distribución de Gauss, que para llegar al nivel de confianza del 95% (α=0,05) es de 1,96

N: dado por el tamaño de población, dando el número total de niños que asisten a dicha institución (N=135). **p:** (0.5) brinda los aciertos **q:** (0.5) brinda la probabilidad de desaciertos **e:** error que se esperaría cometer, un 5%, es decir 0,05 Por consiguiente, la muestra estuvo conformada por 150 niños.

3.7.3. MUESTREO:

Fue de tipo probabilístico, aleatorio simple.

3.8. Técnica e instrumentos

La técnica que se utilizó fue la observacional para lo cual se elaborara una ficha de recolección de datos (Anexo 1) en la cual se registraran las características personales como edad del niño, sexo, edad y grado de instrucción de la madre y una ficha de evaluación clínica para el índice de ceod (odontograma).

Se utilizó una ficha de recolección de datos para cada niño, donde se registran los datos requeridos para el presente trabajo de investigación.

La ficha de recolección de datos fue diseñada de acuerdo a las necesidades de estudio de las variables, este instrumento se encuentra dividido en dos partes como sigue:(ANEXO 1)

I PARTE: Se consignaron datos generales del niño (sexo, edad, edad y grado de instrucción de la madre) así como el nivel de hemoglobina.

II PARTE: Evaluación Clínica para conocer la prevalencia de caries, utilizando para ello el índice ceod.

Para evaluar la presencia de caries de infancia temprana se evaluó a los infantes de forma no invasiva, utilizando el índice ceod y siguiendo el protocolo propuesto para este sistema.

Los componentes del índice de ceod son:

- Cariado: Cualquier superficie dentaria con caries cuando se hace la exploración.
- Extraída: Diente con indicación de extracción al realizar el examen bucodental.
- Obturados: Cualquier superficie dental que llego a ser curada (obturada) con un material definitivo el cual esté en condiciones buenas.

La suma de estos tres componentes dará el resultado del índice de ceod. Cariado, Extraído y Obturado, estos tres componentes nos permitirán evaluar el grado de caries en los dientes en: Bajo, Moderado y Alto.

Bajo: ceod 0,0-2.6

Moderado: ceod 2.7-4.4

Alto: ceod ≥4.5

Durante la evaluación se considera el diagnóstico más severo y al diente como una sola unidad; es decir, se registra la lesión y no el número de superficies afectadas.

El diente que presento obturación dental temporal, se registra como pieza dental cariada.

Se consideró como caries a aquellas lesiones con pérdida de tejido dental, con reblandecimiento del esmalte dental y presencia de cavitación. Lo que respecta a las zonas superficies y proximales, la sonda llega a la misma lesión, mostrando la pérdida y reblandecimiento de tejido, cuando no se tenga un diagnóstico claro no se registrará la presencia de caries.

Las lesiones pre-cariosas (mancha blanca) al igual que en otras condiciones similares en una etapa inicial de caries dental, el cual no se puede realizar un diagnóstico verídico.

El nivel o valor de hemoglobina se obtendrá de la historia clínica del niño y será plasmado en la ficha que se preparó para poder recolectar los datos.

3.9. Calibración del Examinador

La medición de las variables de salud fue en cierto grado subjetivo, y por ende se haya variabilidad entre los examinadores, y también el propio examinador cuando éste hace una revisión en dos momentos diferentes. Es por eso que el entrenamiento de examinadores tiene como misión que se tengan en cuenta los mismos criterios de evaluación y su aplicación de manera constante. El tener cierto grado de concordancia de ideas entre calibradores es esencial para la validez de resultados.

Los infantes incluidos en la muestra fueron examinados por dos examinadores, uno hará de examinador y el otro de anotador cambiando sus roles cada 5 pacientes; se realizará una calibración previa al registro de la información en cual será realizado por un especialista en el área; ello teniendo por objetivo realizar concordar el análisis de los examinadores.

3.10. Consideraciones éticas

Esta investigación se llegó a realizar respetando todo lo acuerdado, siendo registrados en la declaración de Helsinki, considerando en este caso que toda la información será anónima y se utilizará únicamente para el trabajo de investigación, además de mencionar que el trabajo se solicitará en consentimiento informado a cada una de las madres de los niños incluidos en este estudio.

3.11. Procedimiento estadístico

Para el procesamiento de la información se utilizó una computadora COREL DUO. El plan de análisis de datos del presente estudio de investigación se detalla a continuación:

1. Revisión y análisis de las fichas de registro clínico.
2. Elaboración de la base de datos.
3. Tabulación
4. Presentación gráfica de los datos

Después de recolectados todos los ítems requeridos se realizó la revisión de las fichas constatando que se haya obtenido todo dato necesario para el presente estudio y que no existan errores ni omisiones en las fichas de registro clínico.

Para la elaboración de tablas y en lo que respecta al análisis estadístico, utilizamos el paquete estadístico SPSS en la versión 25.0 en español, para poder elaborar la plantilla de base de datos, donde se estableció posteriormente las tablas de frecuencia y los gráficos así mismo saber sobre el comportamiento de ambas variables de estudio.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Tabla N°1: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

Edad según sexo					
			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
Edad	12 a 24 meses	N°	49	38	87
		%	56,3%	43,7%	58,0%
	25 a 36 meses	N°	32	31	63
		%	50,8%	49,2%	42,0%
Total		N°	81	69	150
		%	54,0%	46,0%	100,0%

Fuente: Base de datos.

Interpretación:

En la tabla anterior podemos visualizar con lo que respecta a la población en general fue un total de 54,0% del sexo femenino y 46,0% masculino, así como el 58,0% tuvieron entre 12 a 24 meses y 42,0% entre 25 y 36 meses. Además, los niños de 12 a 24 meses fueron predominantemente en un 56,3% del sexo femenino y los de 25 a 36 meses también fueron en un 50,8% del sexo femenino.

GRÁFICO N°1: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

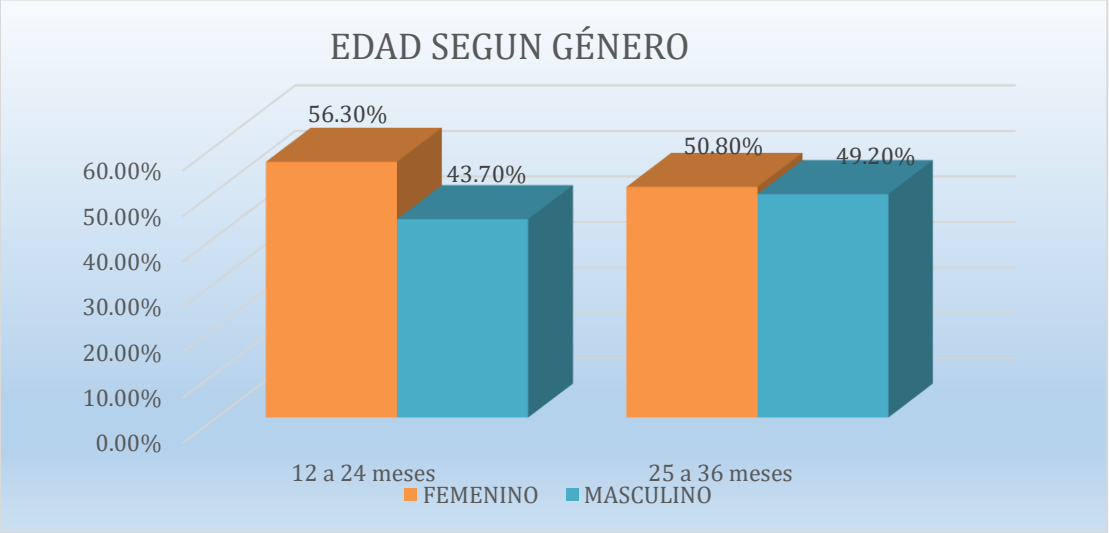


TABLA N°2: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE INDICE CEOD EN LA POBLACIÓN

CARIES DE APARICION TEMPRANA		
	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	11	7,3
Moderado	49	32,7
Alto	90	60,0
TOTAL	150	100,0

Fuente: base de datos

Interpretación:

En la tabla correspondiente al índice ceod en la población, el 60,0% de la población presenta un alto riesgo de la caries dental, el 32,7% presenta caries de riesgo moderado y el 7,3% tiene un riesgo bajo.

GRÁFICO N°2: DISTRIBICION NUMERICA Y PORCENTUAL DEL INDICE CEOD EN LA POBLACIÓN

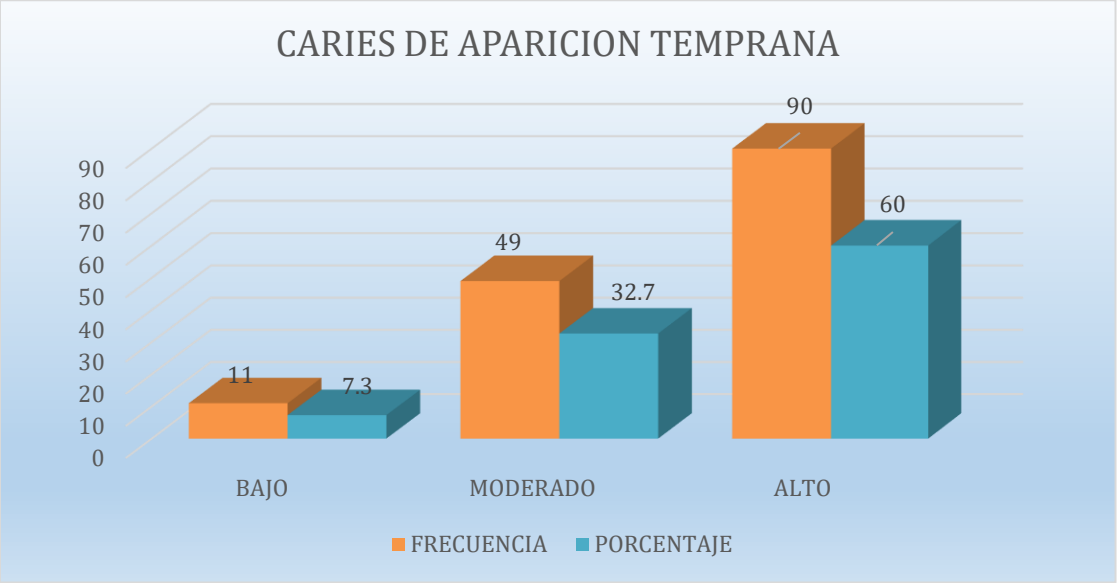


TABLA N°3: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DEL INDICE CEOD SEGÚN EDAD DEL NIÑO

Caries de aparición temprana según edad						
			CAT			Total
			Bajo	Moderado	Alto	
Edad	12 a 24 meses	N°	4	25	58	87
		%	4,6%	28,7%	66,7%	100,0%
	25 a 36 meses	N°	7	24	32	63
		%	11,1%	38,1%	50,8%	100,0%
Total		N°	11	49	90	150
		%	7,3%	32,7%	60,0%	100,0%
P=0,981						

Fuente: Base de datos

Interpretación:

Podemos visualizar en esta tabla la presencia de la caries de aparición temprana según edad del niño donde, niños de 12 a 24 meses tienen predominantemente un alto riesgo de caries en el 66,7% de los casos seguido de un riesgo moderado en el 28,7% y bajo en el 4,6%.

Los niños que están de 25 a 36 meses se ve alto riesgo de caries en el 50,8% de los casos seguido de un riesgo moderado en el 38,1% y bajo en el 11,1%.

No existiendo diferencia significativa de la caries según edad del niño para p=0,981.

GRÁFICO N°3: DISTRIBUCIÓN Y PORCENTUAL DEL INDICE CEOD SEGÚN EDAD DEL NIÑO

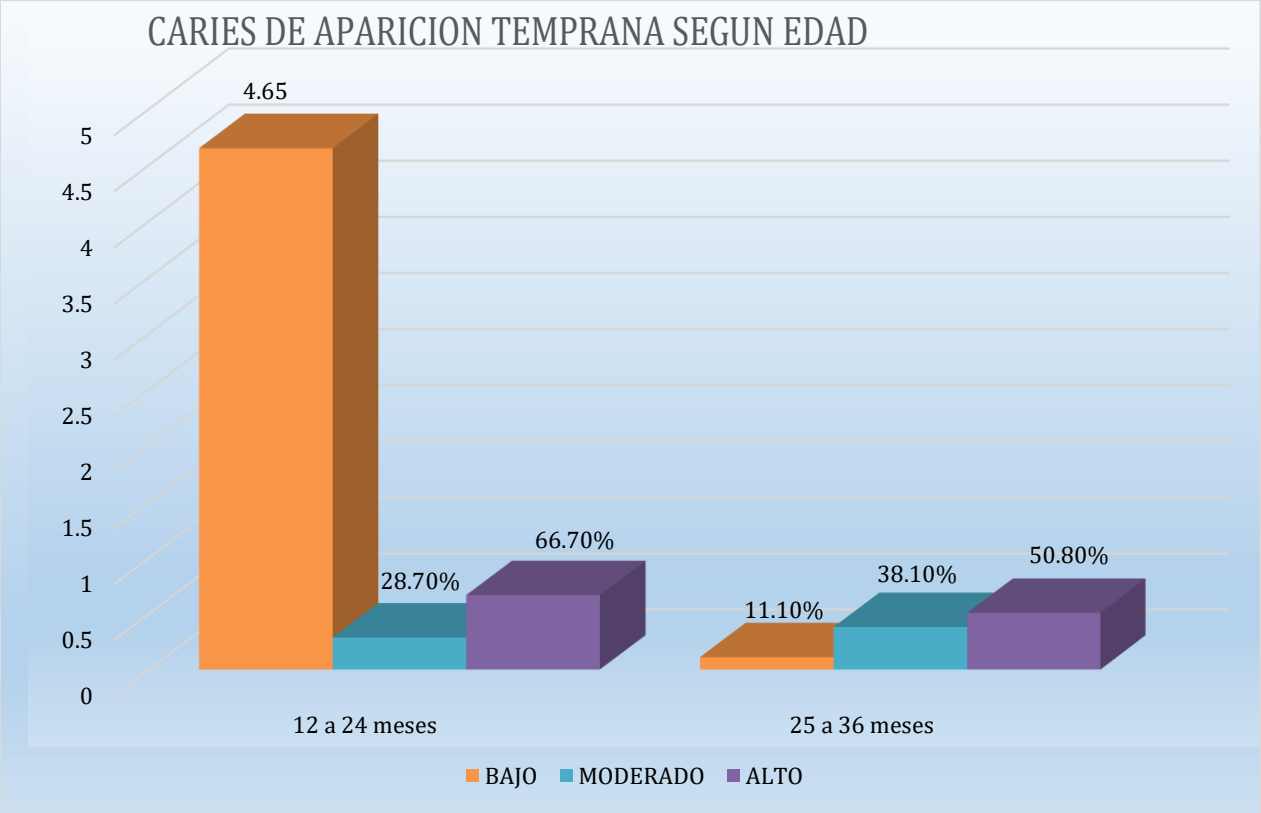


TABLA N° 4: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DEL INDICE CEOD SEGÚN SEXO DEL NIÑO

Caries de aparición temprana según edad según sexo del niño						
			CAT			Total
			Bajo	Moderado	Alto	
Sexo	Femenino	N°	4	22	55	81
		%	4,9%	27,2%	67,9%	100,0%
	Masculino	N°	5	17	47	63
		%	7,2%	24,6%	68,1%	100,0%
Total		N°	9	39	102	150
		%	6,0%	26,0%	68,0%	100,0%
P=0,810						

Fuente: Base de datos **Interpretación:**

En la tabla siguiente podemos visualizar la presencia de la caries de aparición temprana según sexo del niño donde, las niñas tienen predominantemente un riesgo alto de caries en el 67,9% de los casos seguido de un riesgo moderado en el 27,2% y bajo en el 4,9%.

Los niños tienen un riesgo alto de caries en el 68,1% de los casos seguido de un riesgo moderado en el 24,6% y bajo en el 7,2%. No existiendo diferencia según el sexo para p=0,810.

GRÁFICO N°4: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DEL INDICE CEOD SEGÚN EL SEXO DEL NIÑO

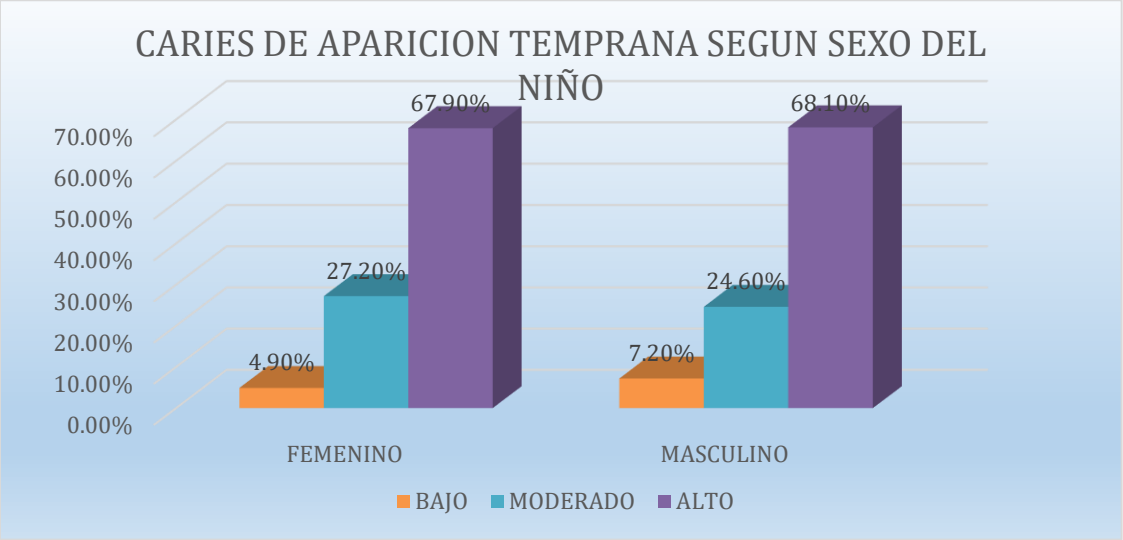


TABLA N°5: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DEL INDICE CEOD SEGÚN EDAD DE LA MADRE

CARIES DE APARICION TEMPRANA SEGÚN EDAD DE LA MADRE

			Caries de aparición temprana			Total
			Bajo	Moderado	Alto	
Edad de la madre	Menor de 20 años	N°	1	4	6	11
		%	9,1%	36,4%	54,5%	100,0%
	21 a 30 años	N°	7	21	46	74
		%	9,5%	28,4%	62,2%	100,0%
	31 a 40 años	N°	1	10	44	55
		%	1,8%	18,2%	80,0%	100,0%
	Mayor de 40 años	N°	0	4	6	10
		%	0,0%	40,0%	60,0%	100,0%
Total		N°	9	39	102	150
		%	6,0%	26,0%	68,0%	100,0%
P=0,208						

Fuente: Base de datos

Interpretación:

En la anterior tabla se puede visualizar la presencia de caries en aparición temprana según edad de la madre donde, predominantemente las madres con menos de 20 años tienen niños con el riesgo alto de caries en un 54,4%, las que tienen de 21 a 30 años tienen niños con un riesgo alto de caries con 62,2%, las madres de 31 a 40 años tienen niños con un alto riesgo de caries con 80,0%, y las madres mayores de 40 años tienen niños con el riesgo alto de caries en 60,0%. No existiendo diferencia significativa para p=0,208.

GRÁFICO N°5: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DEL INDICE DEOD SEGÚN EDAD DE LA MADRE

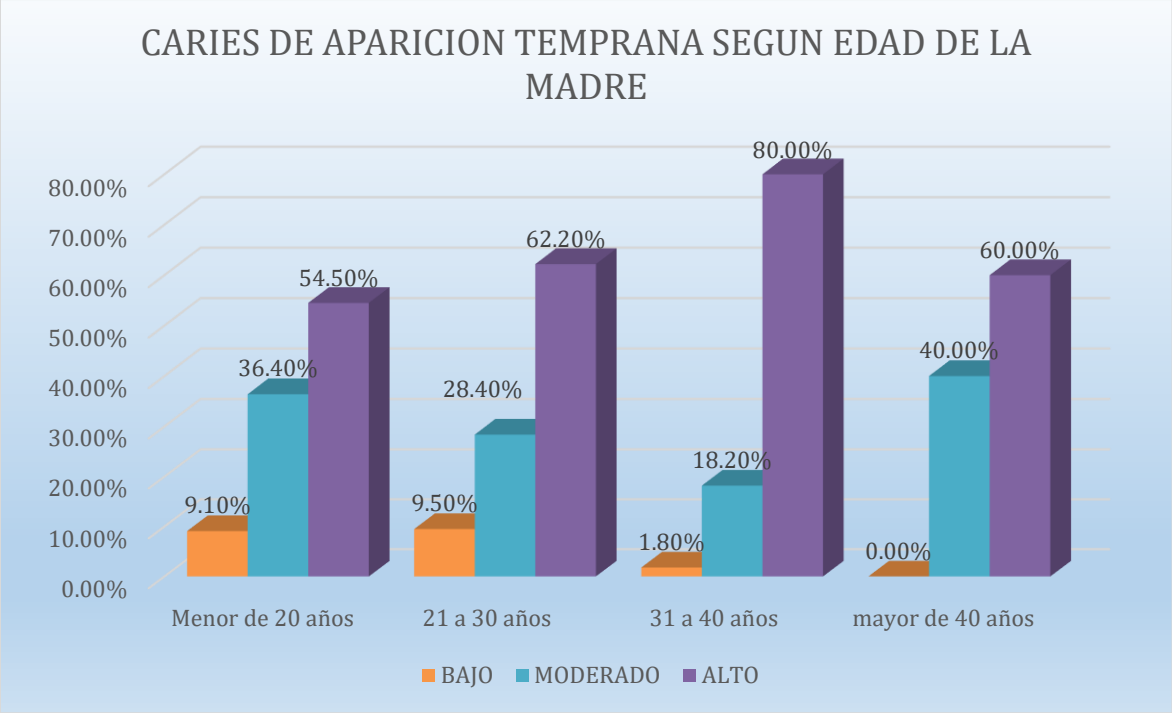


TABLA N°6: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DEL INDICE CEOD SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE

Caries de aparición temprana según grado de instrucción						
			CAT			Total
			Bajo	Moderado	Alto	
Grado de instrucción	Primaria	N°	1	12	42	55
		%	1,8%	21,8%	76,4%	100,0%
	Secundaria	N°	2	12	35	49
		%	4,1%	24,5%	71,4%	100,0%
	Superior Técnica	N°	3	10	19	32
		%	9,4%	31,3%	59,4%	100,0%
	Superior Universitaria	N°	3	5	6	14
		%	21,4%	35,7%	42,9%	100,0%
Total		N°	9	39	102	150
		%	6,0%	26,0%	68,0%	100,0%
P=0,071						

Fuente: Base de datos **Interpretación:**

En la siguiente tabla se observa el riesgo de caries según el grado de instrucción que tiene la madre donde, predominantemente las madres que tienen grado de instrucción primaria, tienen niños con un riesgo alto de caries en el 76,4% de los casos, las que tienen grado de instrucción secundaria tienen niños con un riesgo alto de caries en un 71,4%, las madres con superior técnica tienen niños con un riesgo de caries alto en el 59,4% y finalmente las madres con un grado de instrucción superior universitaria tienen niños con un riesgo alto de caries en el 42,9%. No existiendo diferencia significativa para p=0,071.

GRÁFICO N°6: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DEL INDICE CEOD SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE

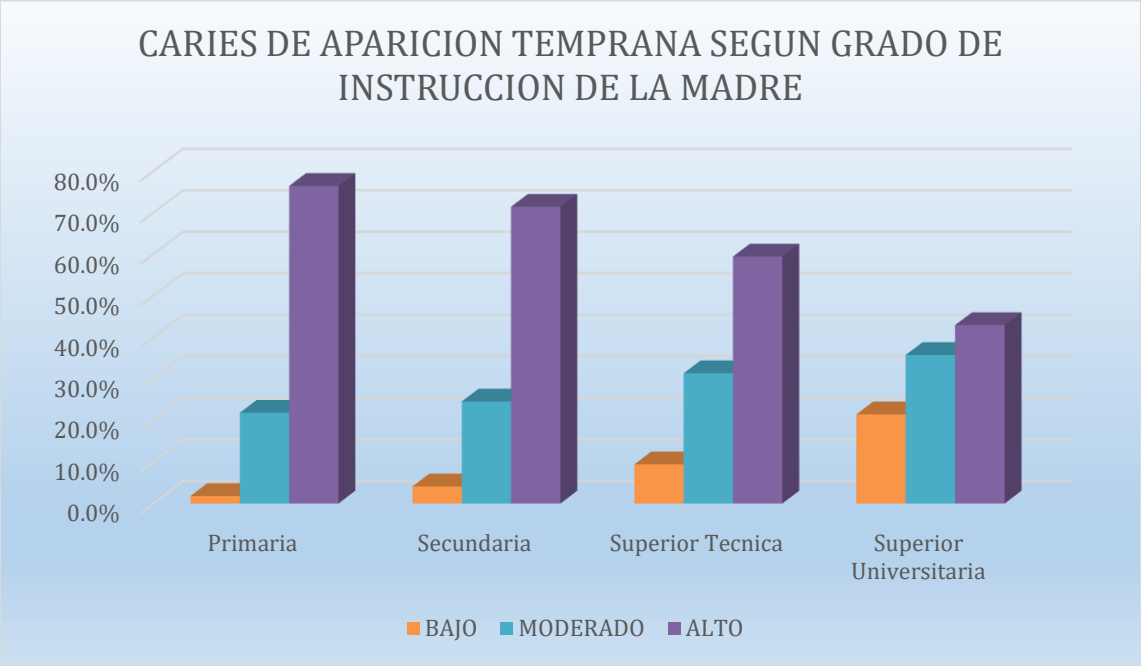


TABLA N°7: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA PRESENCIA DE ANEMIA EN LA POBLACIÓN

Anemia		
	Frecuencia	Porcentaje
Sin anemia	105	70,0
Con anemia	45	30,0
TOTAL	150	100,0

Fuente: Base de datos

Interpretación:

En la tabla se puede observar la distribución de la presencia de anemia en la población donde 30,0% presenta anemia y el 70,0% no presenta anemia.

GRÁFICO N°7: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA PRESENCIA DE ANEMIA EN LA POBLACIÓN

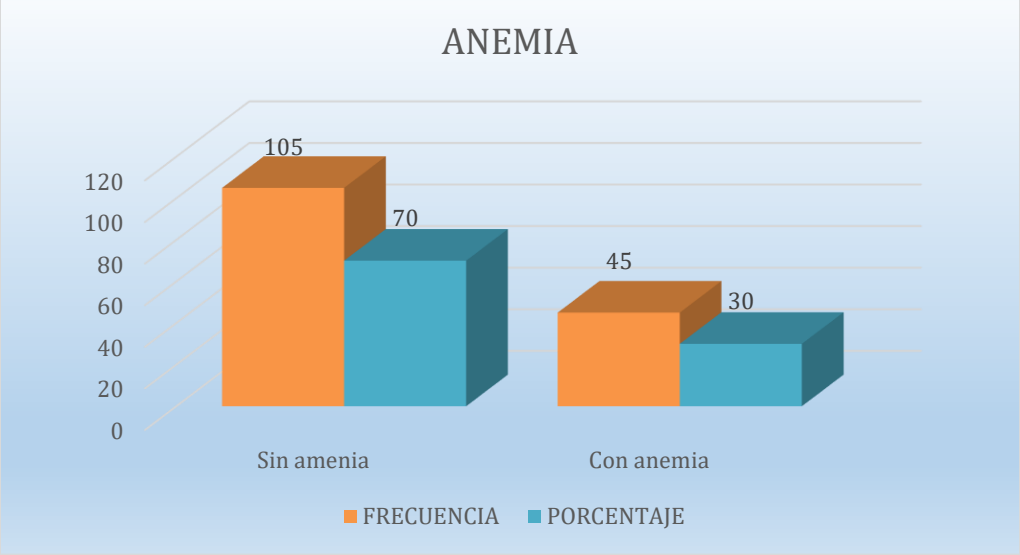


TABLA N°8: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA PRESCENCIA DE ANEMIA SEGÚN EDAD DEL NIÑO

Anemia según edad del niño					
			ANEMIA		Total
			Sin anemia	Con anemia	
Edad del niño	12 a 24 meses	N°	59	28	87
		%	67,8%	32,2%	100,0%
	25 a 36 meses	N°	44	19	63
		%	69,8%	30,2%	100,0%
Total		N°	103	47	150
		%	68,7%	31,3%	100,0%

Fuente: Base de datos

Interpretación:

En la tabla anterior se puede observar claramente lo que respecta a la anemia según la edad del niño siendo, 67,8% de los niños de 12 a 24 meses que se encuentran predominantemente sin anemia y el 32,2% tiene anemia; así como el 69,8% de los niños de 25 a 36 meses se encuentran sin anemia y el 30,2% de los niños se encuentran con anemia.

GRÁFICO N°8: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL PRESENCIA DE ANEMIA SEGÚN EDAD DEL NIÑO.

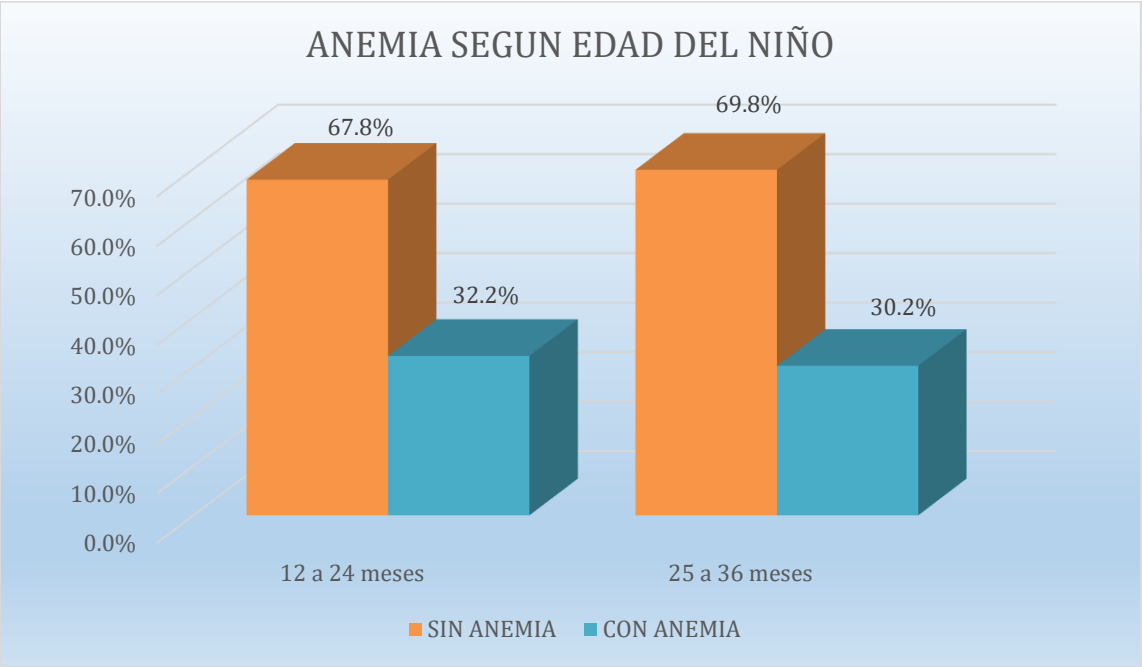


Tabla N°9: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA PRESCENCIA DE ANEMIA RESPECTO AL SEXO DEL NIÑO, DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL

Anemia según sexo del niño					
			ANEMIA		Total
			Sin anemia	Con anemia	
Sexo del niño	Femenino	N°	57	24	81
		%	70,4%	29,6%	100,0%
	Masculino	N°	46	23	69
		%	66,7%	33,3%	100,0%
Total		N°	103	47	150
		%	68,7%	31,3%	100,0%

Fuente: Base de datos

Interpretación:

Por consiguiente, se puede visualizar la distribución de esta tabla, la anemia según sexo del niño donde, 70,4% del género femenino se encuentran Predominantemente sin anemia y el 29,6% tiene anemia; así como el 66,7% del sexo masculino se encuentran sin anemia y el 33,3% se encuentran con anemia.

GRÁFICO N°9: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA PRESENCIA DE ANEMIA SEGÚN SEXO DEL NIÑO

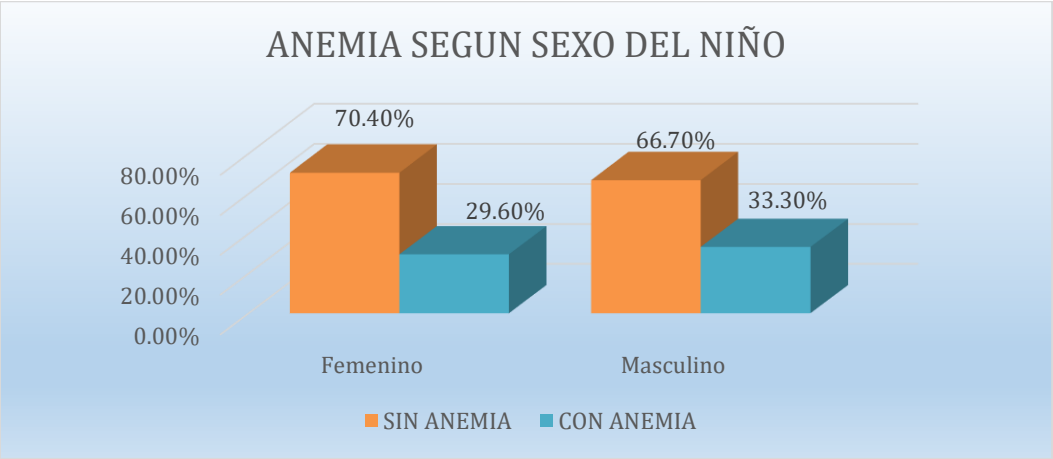


Tabla N°10: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA PRESCENCIA DE ANEMIA SEGÚN LA EDAD DE LA MADRE

Presencia de anemia según edad de la madre					
			Anemia		Total
			Sin anemia	Con anemia	
Edad de la madre	Menor de 20 años	N°	7	4	11
		%	63,6%	36,4%	100,0%
	21 a 30 años	N°	55	19	74
		%	74,3%	25,7%	100,0%
	31 a 40 años	N°	33	22	55
		%	60,0%	40,0%	100,0%
	Mayor de 41años	N°	8	2	10
		%	80,0%	20,0%	100,0%
Total		N°	103	47	150
		%	68,7%	31,3%	100,0%

Fuente: base de datos

Interpretación:

En la tabla siguiente observaremos que la anemia según la edad de la madre donde, el 36,4% de los niños con madres menores de 20 años tienen anemia, el 25,7 % de niños con madres entre 21 a 30 años tienen anemia, el 40,0% de los niños con madres menores de 31 a 40 años tienen anemia y finalmente el 20,0% de los niños con madres mayores de 41años tienen anemia.

GRÁFICO N°10: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL PRESENCIA DE ANÉMIA SEGÚN EDAD DE LA MADRE.

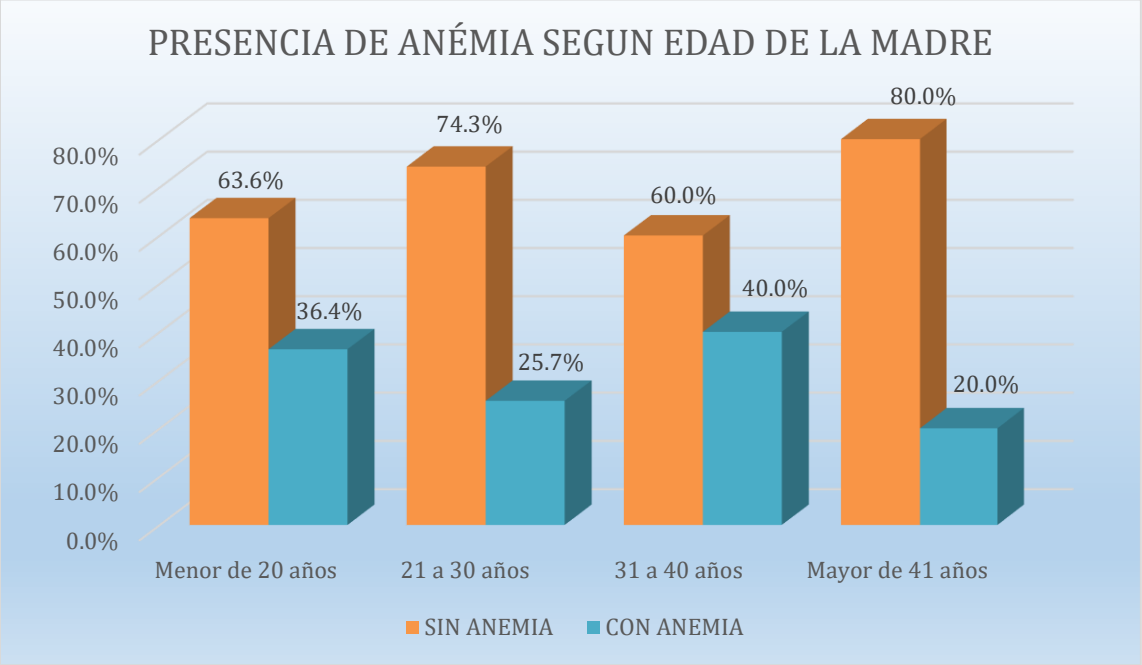


TABLA N° 11: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL PRESENCIA DE ANÉMIA SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE.

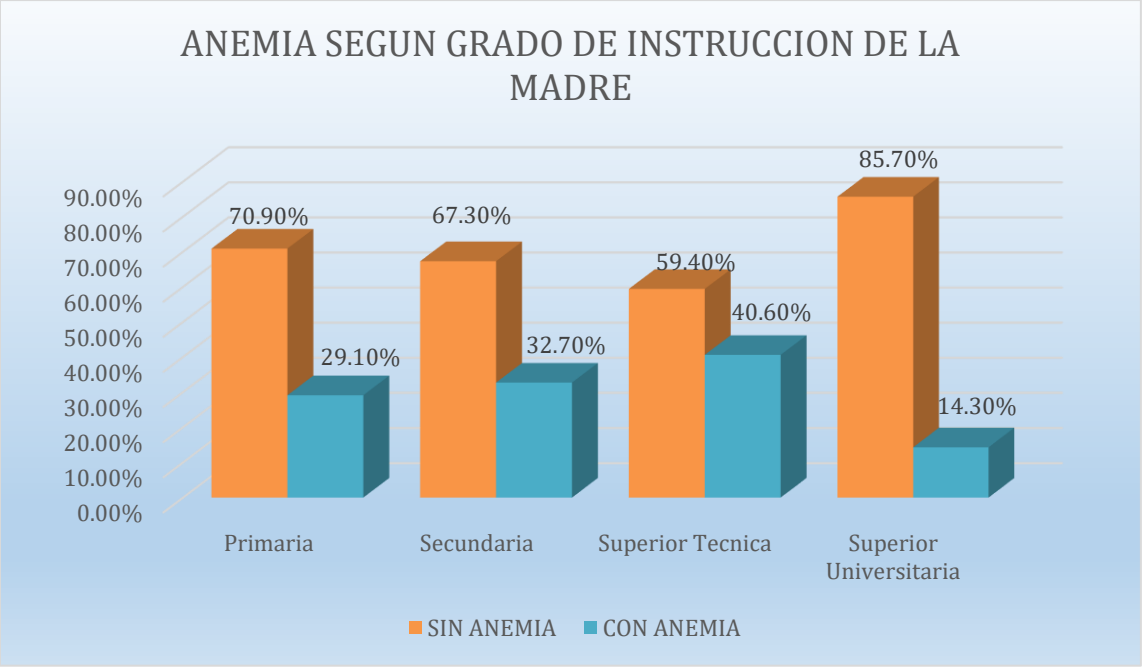
Anémia según grado de instrucción de la madre					
			Sin anemia	Con anemia	TOTAL
Grado de instrucción	Primaria	N°	39	16	55
		%	70,9%	29,1%	100,0%
	Secundaria	N°	33	16	49
		%	67,3%	32,7%	100,0%
	Sup. Técnica	N°	19	13	32
		%	59,4%	40,6%	100,0%
	Superior universitaria	N°	12	2	14
		%	85,7%	14,3%	100,0%
Total		N°	122	54	150
		%	68,7%	31,3%	100,0%

Fuente: base de datos

Interpretación:

En la tabla siguiente podemos ver que la presencia de la anemia se acuerdo al grado de instrucción que tiene la madre donde, principalmente las madres con grado de instrucción primaria tienen niños con anemia en un 29,1%, las madres con secundaria tienen niños con anemia en un 32,7%, las madres con superior técnica tienen niños con anemia en un 40,6% y finalmente las madres con grado de instrucción superior universitaria tienen niños con anemia en un 14,3%.

GRÁFICO N°11: DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA PRESENCIA DE ANEMIA



RELACION ENTRE CARIES DE APARICION TEMRANA Y ANEMIA EN LA POBLACION EN ESTUDIO.

RELACION ANEMIA Y CARIES DE APARICION TEMPRANA						
			CAT			Total
			Bajo	Moderado	Alto	
ANEMIA	Sin anemia	N°	7	30	66	103
		%	6,8%	29,1%	64,1%	100,0%
	Con anemia	N°	2	9	36	47
		%	4,3%	19,1%	76,6%	100,0%
Total		N°	9	41	126	150
		%	6,0%	26,0%	68,0%	100,0%
P= 0,312						

Fuente: Base de datos

Interpretación:

En la siguiente tabla se observa la relación entre la anemia y la caries de aparición temprana donde, los niños sin anemia tienen 64,1% un riesgo alto, 29,1% un riesgo moderado y 6,8% un bajo riesgo en comparación los niños con anemia tienen 76,6% un riesgo alto, un 19,1% un riesgo moderado y 4,3% un riesgo bajo.

Comprobando la hipótesis se realizó la prueba estadística chi cuadrado del cual podemos decir que no existe relación estadísticamente significativa entre la presencia de caries de aparición temprana y anemia para p= 0,312 por lo cual se acepta la hipótesis nula y se niega la hipótesis alterna.

4.2. Discusión de resultados

La presente investigación fue realizada en el Centro de Salud de San Martin en la ciudad de Abancay, perteneciente al departamento de Apurímac, buscando la evidencia de la condición actual en los niños entre las edades de 12 a 36 meses tomando en cuenta el riesgo alto de caries y la anemia, así como el sexo masculino. También podemos ver que las madres de 31 a 40 años y con grado de instrucción primaria y secundaria tienen predominantemente niños con alto riesgo de caries.

Al valorar la anemia en la población se pudo observar que el 30,0% tiene anemia y el 70,0% no tiene anemia, entendemos ellos como resultado de todas las acciones que ha ido tomando el estado para el control de dicha afectación, siendo más afectados los niños de 12 a 24 meses y del sexo masculino, así como aquellos niños que tiene madres con edad entre 31 a 40años y con grado de instrucción de primaria y secundaria, estos datos pueden ser similares a lo obtenido por Venkatesh quien encontró el 38,6% de niños con bajos niveles séricos de hierro y difieren con Quintana en Chile quien encontró un valor mucho inferior un 8,5% de presencia de anemia, y Alegría C quien encontró un valor mucho superior en un 66,0% esto probablemente debido a que son poblaciones diferentes, con una alimentación y costumbres propias a su zona de origen.

Al identificar la correlación que existe entre la presencia de la caries dental de aparición temprana y la anemia se pudo observar que no existe relación estadística significativamente en lo que respecta a la presencia de la caries de aparición temprana entre la anemia para p=0,312 , por el cual se debe rechazar lo que respecta a hipótesis del estudio, así aceptar la hipótesis nula, lo cual no coincide con lo obtenido por Quintana quien concluyó que los infantes con anemia

presentaban alteraciones con los valores del hemograma (CBC) concerniente a la relación del hematocrito, la hemoglobina y el VCM, así como también Medhat A. quien en su estudio observo que la caries dental avanzada en infancia primaria está asociado con la anemia fuertemente y también con Tang quien encontró en lo que respecta a los resultados de su estudio, que la caries dental severa en la primera infancia está asociado fuertemente con la famosa anemia dando como resultado 7,25 veces, que quiere decir que los dentistas y médicos deben brindar un tratamiento acorde a ello para así poder mejorar la higiene oral y de la mano el estado nutricional de los niños y niñas. Bansal et al. También vieron que los niños que presentan CAT eran los más propensos a adquirir niveles bajos de Hemoglobina.

Pero también estos datos son similares a lo encontrado por Venkatesh quien concluyó la existencia de una asociación inversa en lo que respecta a los niveles séricos del hierro y las caries dentales, por lo que no se encontró una asociación entre los niveles séricos de la ferritina y las caries dentales.

En nuestro estudio es importante mencionar que en los niños con anemia se puede ver que el 76,6% tiene alto riesgo de caries, el 19,1% tiene riesgo moderado y el 4,3% un riesgo bajo, en comparación con los niños sin anemia donde podemos observar que el 64,1% tiene un nivel de riesgo alto de la caries dental y un 29,1% presenta caries de riesgo moderado, así también podemos mencionar que los niños con anemia tienen un menor porcentaje de riesgo bajo de caries en comparación de los niños sin anemia.

Datos que son similares a lo obtenido por Venkatesh quien encontró el 81,6% de niños con anemia tuvieron caries dentales y el 60,0% en el grupo con nivel sérico

alto de hierro mostraron caries dental y difieren con lo obtenido por Alegría C quien reportó un nivel de caries en los dientes, determinándose con el índice de ceo - d dando como resultado un 6.56% viniendo a ser un nivel alto, un 31.87% que viene a ser un nivel moderado, un 30.77% viene a ser un nivel bajo y un 30.77% un nivel muy bajo. Estos datos o resultados probablemente no son similares por la población con características diferentes.

CONCLUSIONES

Gracias a la investigación realizado, finalmente nos permitió expresar sobre nuestra investigación las siguientes conclusiones

1. La población fue predominantemente la población femenina y con un alto rango entre las edades de 12 a 24 meses.
2. El 60,0% de la población se ve afectado con un alto riesgo de caries, el 32,7% con riesgo moderado y 7,3% un riesgo bajo.
3. El riesgo alto de caries de aparición temprana es más frecuente en los niños de 12 a 24 meses, en madres de 31 años a 40 años con grado de instrucción primaria.
4. El 30,0% de la población se encuentra con anemia y el 70,0% no tiene anemia, siendo con mayor frecuencia de los niños entre 12 a 24 meses, en madres entre las edades 31 a 40 años y con grado de instrucción primaria y secundaria.
5. La prevalencia de anemia según edad y sexo se ve afectada más en los niños de 12 a 24 meses a los niños sin anemia de sexo masculino.
6. No se halló relación estadísticamente significativa en lo que respecta a caries de aparición temprana y anemia en los niños de 12 y 36 meses para p= 0,312, teniendo la consideración que los niños con anemia tienen mayor riesgo de caries que los niños sin anemia.

RECOMENDACIONES

1. Al equipo asistencial del Centro de Salud de San Martin, deberá tomar en cuenta estos resultados, para así poder proponer alternativas para un mejor control de la anemia en niños de esta edad.
2. Al personal del área de odontología del Centro de Salud de San Martin, tener en cuenta los resultados de esta investigación y proponer alternativas para un mejor control, prevención, manejo y rehabilitación de la caries en este grupo de pacientes, así como fortalecer el conocimiento de sus madres aún más en el contexto que actualmente vivimos.
3. A los estudiantes de todas las escuelas profesionales de estomatología, tomar presente esta investigación y proponer otros trabajos buscando objetivos más específicos y en relación a otras variables.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos

Recursos humanos: el presente trabajo se realizó en la posta de san Martin los niños que acuden sus controles mensuales entre los meses de enero febrero y marzo del año 2020.

RECURSOS MATERIALES:

Los materiales que se utilizó para la elaboración de esta investigación.

Materiales de bioseguridad:

- guantes de látex
- Gorra desechable
- mandilón desechable
- mascarilla desechable

MATERIALES DE ESCRITORIO Y LOGÍSTICA

- Impresiones
- hojas bond
- lapiceros
- fotocopias

Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	AÑO 2019			Año 2020				
	Julio	Agosto	Setiembre	Enero	Febrero	Marzo	Julio	Agosto
Identificación del problema	x	x						
Elaboración del proyecto de tesis	x	x						
Aprobación de proyecto de tesis			x					
Validación de instrumentos				x				
Aplicación de instrumento y Recolección de datos				x	x	x		
Procesamiento de datos						x		
Análisis de datos						x		
Desarrollo del capítulo de resultados, discusión y conclusiones						x		
Revisión por el asesor							x	
Elaboración del informe final del trabajo de investigación.							x	
Entrega del informe final								x
sustentación								x

Presupuesto y financiamiento

GASTOS			
CATEGORIA	**DENOMINACIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**COSTO**
Equipos	Equipo de examen Desinfectantes Guantes	10 2 5	s/500.0 s/200.0 s/100.0
Materiales	Impresión de hojas	global	s/300.0
	Lapiceros	4	s/10.0
	Digitalización	4	s/200.0
	Anillados	global	s/100.0
Varios	Movilidad local	global	s/200.0
	Imprevistos	global	s/400.0
TOTAL			**s/2 000.0**

Presupuesto

S/.2.000.00

Financiamiento

Autofinanciamiento

BIBLIOGRÁFÍA

1. Dania B, Kenneth M, Siddhi P, Krupa C, Daniel H. F, Kabilan V. The effect of iron deficiency anemia on experimental dental caries in mice [Internet]. [citado setiembre de 2019] Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003996919300305?via3Dihub.

2. Venkatesh Babu N, Bhanushali P. Evaluation and association of serum iron and ferritin levels in children with dental caries. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2017; 35(2):106.

3. Bansal K, Goyal M, Dhingra R. Association of severe early childhood caries with iron deficiency anemia: 7.

4. Quintana C. Estudio de los valores de hemograma en niños con caries temprana de la infancia severa atendidos bajo anestesia general. :49.

5. Medhat A, Abed HH, Hamza G, Alsahafi EN. The association between dmft index and haemoglobin levels in 3–6 year-old Saudi children with anaemia: A cross sectional study. J Taibah Univ Med Sci. febrero de 2016;11(1):72-6.

6. Zelada E. Relación de anemia y caries dental en niños pre-escolares del distrito de vice-Sechura-Piura. 2018”. Universidad privada Antenor Orrego.

7. Mosqueira K. Relación entre la caries de aparición temprana y los niveles de hemoglobina en niños de 18 a 48 meses que acuden al centro de salud de Santa Rosa 2018. Repositorio Universidad Andina del Cusco.

8. Maldonado C. Relación entre caries dental y anemia en estudiantes de 6 a 11 años de edad de la institución educativa Santo Domingo del distrito de Moro,

provincia del Santa, departamento de Ancash, en el año 2019. Repositorio Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

9. Delgado B. Prevalencia de caries y su relación con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años de las instituciones educativas iniciales del distrito de Accha en el 2018. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.

10. Ramírez Cruz, B. M. (2019). Relación entre anemia ferropénica y caries dental en niños de 3 a 5 años de edad, de la Institución Educativa Inicial N°014, Magdalena- 2019.

11. OMS | La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales [Internet]. WHO. [citado 9 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/

12. Oral health [Internet]. [citado 9 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health

13. Palomer R L. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. Rev Chil Pediatría. febrero de 2006;77(1):56-60.

14. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. The Lancet. enero de 2007;369(9555):51-9.

15. Noriega MJA. Caries de la infancia temprana. Perinatol Reprod Hum. :8.

16. García-Suárez DA. Caries temprana de la infancia. Prevención y tratamiento. Presentación de un caso. 2008;5.

17. Mp G-C, Mg G-R, Aa C-Z. Caries de la infancia temprana: medidas preventivas y rehabilitación. :4.

18. Alazmah A. Early Childhood Caries: A Review. J Contemp Dent Pract. agosto de 2017;18(8):732-7.

19. Seow WK. Early Childhood Caries. Pediatr Clin North Am. octubre de 2018; 65(5):941-54.

20. Amalia R, Chairunisa F, Alfian MF, Supartinah A. Indonesia: Epidemiological Profiles of Early Childhood Caries. Front Public Health [Internet]. 6 de agosto de 2019 [citado 7 de noviembre de 2019];7. Disponible en: https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpubh.2019.00210/full

21. Villena Sarmiento R, Pachas Barrionuevo F, Sánchez Huamán Y, Carrasco Loyola M. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte. Rev Estomatológica Hered. 7 de agosto de 2014;21(2):79.

22. Canseco DM, Morales PL, Pérez RCC. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. Rev Odontológica Mex. :7.

23. Zaror Sánchez C, Pineda Toledo P, Orellana Cáceres JJ. Prevalencia de Caries Temprana de la Infancia y sus Factores Asociados en Niños Chilenos de 2 y 4 Años. Int J Odontostomatol. agosto de 2011;5(2):171-7.

24. MINSA. Guía Técnica: guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes de establecimientos de salud del primer nivel de atención [Internet]. 2016. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3932.pdf

25. Colegio Médico del Perú, Consejo Regional III. Reporte de políticas de salud N°1 mayo 2018. [Internet]. 2018. Disponible en:

https://cmplima.org.pe/wpcontent/uploads/2018/06/Reporte-Anemia-Peru-CRIII.pdf

26. Geneva, World, Health Organization. WHO. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System [Internet]. 2011. Disponible en: https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf

27. MIDIS. Plan multisectorial de lucha contra la anemia [Internet]. 2018. Disponible en: http://www.midis.gob.pe/dmdocuments/plan-multisectorial-de-lucha-contrala-anemia-v3.pdf

28. Bansal K, Goyal M, Dhingra R. Association of severe early childhood caries 5ith iron deficiency anemia. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2016; 34(1):36.

29. MINSA. Guía técnica: Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Caries Dental en Niñas y Niños. 2017.

30. MINSA. Documento Técnico: Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú 2017-2021 [Internet]. 2017. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf

31. MINSA. Norma técnica: manejo terapéutico y preventivo de la ANEMIA en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. 2017. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf

WEB GRAFIA – LINK GRAFIA

1. Dania B, Kenneth M, Siddhi P, Krupa C, Daniel H. F, Kabilan V. The effect of iron deficiency anemia on experimental dental caries in mice [Internet]. [citado setiembre de 2019] Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003996919300305?via3Dihub.

11. OMS | La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales [Internet]. WHO. [citado 9 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/

12. Oral health [Internet]. [citado 9 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health

20. Amalia R, Chairunisa F, Alfian MF, Supartinah A. Indonesia: Epidemiological Profiles of Early Childhood Caries. Front Public Health [Internet]. 6 de agosto de 2019 [citado 7 de noviembre de 2019];7. Disponible en: https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpubh.2019.00210/full

25. Colegio Médico del Perú, Consejo Regional III. Reporte de políticas de salud N°1 Mayo 2018. [Internet]. 2018. Disponible en: https://cmplima.org.pe/wpcontent/uploads/2018/06/Reporte-Anemia-Peru-CRIII.pdf

26. Geneva, World, Health Organization. WHO. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System [Internet]. 2011. Disponible en: https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf

27. MIDIS. Plan multisectorial de lucha contra la anemia [Internet]. 2018. Disponible en: http://www.midis.gob.pe/dmdocuments/plan-multisectorial-de-lucha-contrala-anemia-v3.pdf

30. MINSA. Documento Técnico: Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú 2017-2021 [Internet]. 2017. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf

31. MINSA. Norma técnica: manejo terapéutico y preventivo de la ANEMIA en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. 2017. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	ITEMS	METODO
PROBLEMA GENERAL: ¿Existirá relación entre la caries de aparición temprana y la anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin– Abancay 2020?	**OBJETIVO GENERAL:** Determinar la relación entre la caries de aparición temprana y la anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud– Abancay 2020.	- **Variable independiente:** Anemia.	Nivel o valor de Hb en mg/dl Índice ceod	1 2	El presente estudio pertenece al diseño de estudio no experimental. Es del tipo transversal, y prospectivo, y de alcance relacional.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS: 1. ¿Cuál será la prevalencia de caries de aparición temprana según el índice ceod en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay? 2. ¿Cuál será la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay, según edad y sexo del niño? 2. ¿Cuál será la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin-Abancay, según edad de la madre? 3. ¿Cuál será la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay, según grado de instrucción de la madre? 4. ¿Cuál será la prevalencia de anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay, según edad y sexo? 5. ¿Cuál será la prevalencia de anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay, según edad y grado de instrucción de la madre?	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**: 1. Identificar la prevalencia de caries de aparición temprana según el índice ceod en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay 2020. 2. Identificar la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay 2020 según edad y sexo del niño. 3. Identificarla la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 que acuden al Centro de salud San Martin Abancay 2020, según edad de la madre. 4. Identificar la prevalencia de caries de aparición temprana en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay 2020 según grado de instrucción de la madre. 5. Determinar la prevalencia de anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay 2020 según edad y sexo. 6. Determinar la prevalencia de anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de salud San Martin – Abancay 2020 según edad y grado de instrucción de la madre.	**Variable dependiente:** Caries de aparición temprana - **Co variables** Edad Sexo			La población en estudio estará constituida por 243 infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de Salud San Martin en la ciudad de Abancay 2020. La muestra está constituida por 150 niños según la fórmula de muestras finitas. Se construirá una base de datos en el paquete estadístico SPPS 25. Se utilizará estadística descriptiva como porcentaje, promedio, media para detallar las características de las variables identificadas en esta investigación lo cual se representarán en cuadros para un mejor entendimiento, además de la prueba estadística chi cuadrado para corroborar la relación entre las variables.

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION

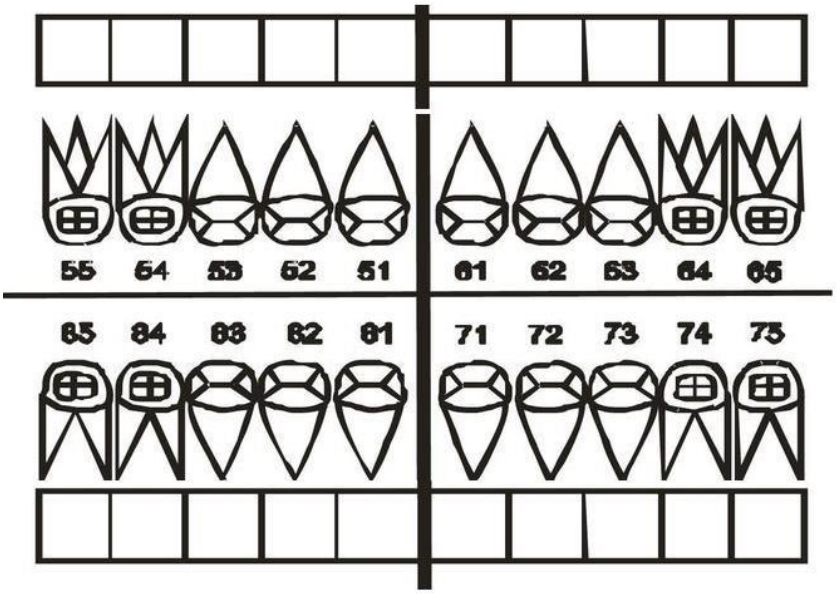
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE LOS ANDES

TITULO: Relación entre la caries de aparición temprana y anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de Salud San Martin - Abancay 2020.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha N°: _____ Fecha: _____
Edad del niño: _____ Sexo del niño: _____
Edad de la madre: _____ Grado de instrucción: _____
Nombre del niño: _____

Niños	Anémicos	No anémicos
Nivel de valor de Hb		



Careado: _____ Obturado: _____ Perdido: _____
Índice ceod: _____
Bajo……...0.0 – 2.6
Moderado…2.7 – 4.4
Alto……> 4.5

EVIDENCIAS

Fotografía del frontis del puesto de salud

INSTRUMENTOS

Fotografía de los Instrumentos de diagnóstico guantes y equipo de explorador – fuente medios propios

Fotografía realizando el examen intra oral y llenado de odontogramas – fuentes medias propios

CARGO

"Año de la lucha contra la corrupción e impunidad"

Abancay, 28 noviembre del 2019

CARTA Nº 13-2019-UTEA-FCS-E.P.EST.

SEÑOR:
Lic. Julia VELASQUEZ TICA
JEFA DEL PUESTO DE SALUD SAN MARTIN.

CIUDAD.-

ASUNTO : PRESENTO A ALUMNAS DE LA E. P. DE ESTOMATOLOGIA-UTEA

==========

Es grato dirigirme a usted, con la finalidad de saludarlo cordialmente y al mismo tiempo poner de su conocimiento que para lograr concluir la formación profesional de las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud , Escuela Profesional de Estomatologia de la Universidad Tecnológica de los Andes, necesitan proyectar un trabajo de tesis en tal sentido presento a las alumnas de la E.P de Estomatologia, para que desarrolle su proyecto de tesis en vuestra prestigiosa Institución, según detalle siguiente:

Nº	CODIGO	APELLIDOS Y NOMBRE
01	201411406-B	TINCO ROJAS Heidy Yadira
02	201411368-B	CONTRERAS JUAREZ Yanet

Agradeciendo anticipadamente por su colaboración y predisposición con el alumno de la E.P de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes, así mismo hallo propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi mayor consideración y deferencia personal .

Atentamente,

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE LOS ANDES
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA
CD. Uriel Carrillo Herrera
DIRECTOR

c.c.
Archivo
UCD/DIRECTOR
Vig/Sec.

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION REGIONAL DE SALUD APURIMAC
MIGUEL ANGEL GONZALES
RENEG.

MINISTERIO DE SALUD

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD"

Abancay, 28 de noviembre del 2019.

SEÑORA:

Lic. Julia VELASQUEZ TICA

JEFA DEL PUESTO DE SALUD SAN MARTIN

SOLICITO: Permiso para realizar trabajo de investigación

YO, HEIDY YADIRA TINCO ROJAS, identificada con DNI N° 76269130 domiciliada en Víctor Acosta Primera Etapa- Tamburco, ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo que:

Habiendo culminado la carrera profesional de **ESTOMATOLOGÍA** en la **UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE LOS ANDES**, solicito ante Ud. permiso para realizar trabajo de investigación en su institución sobre **"CARIES DE APARICION TEMPRANA Y ANEMIA EN INFANTES DE 12 A 36 MESES DEL PUESTO DE SALUD SAN MARTIN-ABANCAY 2019"**

Por lo expuesto ruego a Ud. Acceder a mi petición.

Atentamente

HEIDY YADIRA TINCO ROJAS

MINISTERIO DE SALUD
Dirección Regional de Salud Apurímac
GOBIERNO REGIONAL APURIMAC
DIRECCION REGIONAL DE SALUD APURIMAC
RED DE SALUD ABANCAY
JEFATURA PS SAN MARTIN
Lic. Julia Velasquez Tica
C.E.P. 14355

CONSENTIMIENTO Y ASENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente documento yo……. Identificado (a) con DNI……. Madre y/o padre de _____, autorizo que mi hijo (a) puede participar en la investigación "Relación entre la caries de aparición temprana y anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de Salud San Martin - Abancay 2020" conducido por los bachilleres en estomatología: **CONTRERAS JUAREZ YANET Y TINCO ROJAS HEIDY YADIRA.**

He sido informado (a) que el objetivo del estudio es: Identificar la prevalencia de la caries de aparición temprana en niños y su relación con la anemia. Con esta finalidad a mi hijo se le realizará un examen clínico (odontograma).

La información obtenida será de carácter confidencial y no será usada para otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento.

Firmo en señal de conformidad.

_____

Firma del participante

Fecha: ……

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente documento yo, Natalia Bautista Soal Identificado (a) con DNI. 46590500 Madre y/o padre de Soyri Valle Bautista, autorizo que mi hijo (a) puede participar en la investigación "Relación entre la caries de aparición temprana y anemia en infantes de 12 a 36 meses que acuden al Centro de Salud San Martin - Abancay 2020"conducido por los bachilleres en estomatología: **CONTRERAS JUAREZ YANET Y TINCO ROJAS HEIDY YADIRA.**

He sido informado (a) que el objetivo del estudio es: Identificar la prevalencia de la caries de aparición temprana en niños y su relación con la anemia. Con esta finalidad a mi hijo se le realizará un examen clínico (odontograma).

La información obtenida será de carácter confidencial y no será usada para otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento.

Firmo en señal de conformidad.

Firma del participante

Fecha: 13/02/20