

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



Tesis:

Defectos del desarrollo del esmalte y caries de infancia temprana en la Institución
Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay-2025

Asesor:

Mag. Hurtado Gutiérrez, Danilo

Autor:

Checya Felix, Brenda Salome

Para optar el título profesional de:

Cirujano Dentista

Abancay – Apurímac – Perú

2026

Reporte de similitud



19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 13%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Metadatos

| Datos del Autor | | |
|--|---|---|
| Apellidos y nombres | : | Brenda Salome ,Checya Felix |
| Tipo de Documento de Identidad | : | DNI |
| Número de Documento de Identidad | : | 75827665 |
| URL ORCID | : | https://orcid.org/0009-0002-8365-0529 |
| Datos del Asesor | | |
| Apellidos y Nombres | : | Mag.CD. Hurtado Gutierrez ,Danilo |
| Tipo de Documento de Identidad | : | DNI |
| Número de Documento de Identidad | : | 41690458 |
| URL ORCID | : | https://orcid.org/0009-0007-4276-1077 |
| Datos de la Investigación | | |
| Facultad | : | Ciencias de la Salud |
| Escuela Profesional | : | Estomatología |
| Línea de Investigación | : | Salud Pública Estomatológica |
| Rango de años en que se realizó la investigación | : | Junio – Octubre 2025 |
| Fuente de Financiamiento | : | Autofinanciado |
| Porcentaje de Similitud | : | 19% |
| URL de OCDE | : | https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14 |

Dedicatoria

A Jehová, por darme la fuerza y dirección que necesito para mantenerme en pie y no rendirme en este ciclo de mi trayecto que hoy vivo.

A mis progenitores, Ladislao Checya y Teodora Felix, por su constante respaldo y comprensión, también a mis hermanos Erik e Ines por su apoyo incondicional.

Agradecimiento

A mi mentor Mag. Danilo Hurtado, por su constante orientación durante todo el proceso en la ejecución del presente trabajo investigativo.

A los maestros de mi casa de estudios superiores, quienes demostraron calidad profesional-académica, donde inspiraron mi formación teórica, clínica, demostrando amor al servicio, pasión y respeto por la vida y la carrera profesional.

A los Padres e infantes del centro educativo Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús Corazón.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo: Determinar la relación entre los defectos del desarrollo del esmalte y caries de infancia temprana en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay-2025. La metodología de este trabajo fue relacional, cuantitativa, del corte transversal, no experimental. El tamaño muestral fue conformado por 81 infantes, la tipología de muestreo fue censal, cumpliendo los parámetros de estudio respectivos. Los instrumentos para medir las variables fueron un Índice DDE de la FDI modificado y para caries se usó el criterio de la OMS. Resultados: La prevalencia de DDE fue del 71,6%, con respecto al grupo etario los infantes de 5 años tuvieron mayor afectación 29,9%, según sexo este predominó en las niñas con un 40,7%. La prevalencia de caries de infancia temprana según edad, el grupo de 5 años plasmaron una prevalencia de 33,3%, según género las niñas presentaron una frecuencia de 50,6%; Concluyendo de este modo que, existió una asociación estadísticamente evidente entre las variables en estudio.

Palabras Claves: Defectos de desarrollo del esmalte, opacidad demarcada, opacidad difusa, hipoplasia, caries.

Abstract

The present research aimed to determine the relationship between enamel developmental defects and early childhood caries at the Sagrado Corazón de Jesús Initial Education Institution No. 54006, Abancay, 2025. The methodology was relational, qualitative, cross-sectional, and non-experimental. The sample size consisted of 81 children, selected using convenience sampling, in accordance with the respective study parameters. The instruments used to measure the variables were a modified FDI DDE Index and the WHO criteria for caries. Results: The prevalence of DDE was 71.6%. Regarding age, 5-year-old children were most affected (29.9%), and girls were more prevalent (40.7%). The prevalence of early childhood caries by age was 33.3% in the 5-year-old group, and girls had a higher prevalence (50.6%). Thus, a statistically significant association was found between the variables studied.

Keywords: Developmental enamel defects, demarcated opacity, diffuse opacity, hypoplasia, caries.

Índice

| | |
|---|-------------|
| Portada | i |
| Acta de sustentación | ii |
| Reporte de similitud | iii |
| Metadatos | iv |
| Dedicatoria | v |
| Agradecimiento | vi |
| Resumen | vii |
| Abstract | viii |
| Índice | ix |
| Índice de tablas | xi |
| Índice de anexos | xii |
| I. Introducción | 12 |
| II. Planteamiento del problema | 13 |
| 2.1. Descripción y formulación del problema | 14 |
| 2.2. Objetivos | 16 |
| 2.2.1. Objetivo General | 16 |
| 2.2.2. Objetivos Específicos | 16 |
| 2.3. Justificación e importancia..... | 16 |
| 2.4. Hipótesis..... | 18 |
| 2.4.1. Hipótesis general..... | 18 |
| 2.4.2. Hipótesis específicas | 18 |
| 2.5. Variables..... | 18 |
| III. Marco Teórico | 20 |
| 3.1. Antecedentes | 20 |
| 3.2. Bases teóricas..... | 25 |
| 3.3. Definición de términos..... | 33 |
| IV. Metodología | 35 |
| 4.1. Tipo y nivel de investigación | 35 |
| 4.2. Ámbito temporal y espacial..... | 35 |
| 4.3. Población y muestra | 36 |

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| 4.4. Instrumentos..... | 37 |
| 4.5. Procedimientos..... | 39 |
| 4.6. Análisis de datos..... | 39 |
| V. Resultados y discusión..... | 40 |
| VI. Conclusiones | 48 |
| VII. Recomendaciones | 49 |
| VIII. Referencias | 50 |
| IX. Anexos | 57 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte..... | 40 |
| Tabla 2: Prevalencia de los tipos de DDE | 40 |
| Tabla 3: prevalencia de la caries de infancia temprana..... | 41 |
| Tabla 4: Prevalencia de los tipos de lesión de CIT | 41 |
| Tabla 5: Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte según edad y sexo.. | 42 |
| Tabla 6: Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte según edad y sexo .. | 43 |
| Tabla 7: Análisis de Fisher | 44 |

Índice de anexos

| | |
|--|-----|
| Anexo 1 Matriz de consistencia | 58 |
| Anexo 2 Consentimiento informado..... | 61 |
| Anexo 3 Asentimiento informado..... | 62 |
| Anexo 4 Instrumento | 63 |
| Anexo 5 Evidencias fotográficas..... | 585 |

I. Introducción

Numerosas afecciones dentales, incluidas las caries de la primera infancia (CIT) y la Defectos en el desarrollo del esmalte (DDE), afectan a los infantes de corta edad. ⁽¹⁾ Estos defectos representan afecciones que se manifiestan en la práctica clínica, y son definidas como modificaciones en la cantidad y calidad del esmalte dentario ⁽²⁾. Así mismo estos son clasificados con relación a su aspecto clínico como hipoplasia del esmalte, opacidad demarcada y opacidad difusa. ⁽¹⁾ Diversas investigaciones señalan que los DDE tienen la posibilidad de convertirse en una determinante riesgosa para la aparición temprana de la CIT, ya que las piezas dentarias involucradas plasman superficies irregulares que favorecen la retención de placa bacteriana y, en consecuencia, incrementan la probabilidad de desarrollar caries. Asimismo, estos defectos no solo afectan la salud bucal, sino también la salud mental del infante, al comprometer su autoestima y repercutir negativamente en su calidad de vida ⁽²⁾.

Las lesiones cariosas en edades tempranas se describen como patologías, ya sea con lesiones visibles o iniciales, piezas dentarias perdidas por lesiones cariosas o piezas dentales con restauraciones presentes, afectando a individuos de 71 meses de edad. Anteriormente se les conocía como caries de biberón, la que se originaba luego de la erupción dental en las superficies dentales lisas con una acelerada evolución. ⁽⁸⁾ En los bebés afectados por esta enfermedad pueden desarrollar infección, problemas para triturar alimento y problemas de fonación, desarrollo de maloclusiones, halitosis, problemas de estética y psicológicos si no se recibe tratamiento. ⁽¹²⁾

Debido a las consecuencias que generan a nivel bucal y esta afecta directamente en el bienestar de los menores, este estudio tuvo como finalidad analizar el vínculo entre los DDE y la CIT en un centro educativo de nivel inicial.

II. Planteamiento del problema

En la actualidad, los DDE despiertan un notable interés en la comunidad científica, ya que pueden presentarse en piezas dentarias temporales y permanentes, generando alteraciones estéticas, hipersensibilidad dental y una mayor predisposición a la caries, tal como manifiestan los estudios plasmados en este trabajo investigativo ⁽³⁾.

A nivel global la prevalencia de DDE, se encuentra entre el 6,7% y el 67,1% en estados desarrollados y entre el 27% y el 66,2% en estados en proceso de desarrollo⁽⁴⁾. Como también la caries dental representa una patología con una problemática en todo el globo terráqueo, la cual presenta una afectación directa en el bienestar general de la población y en particular en infantes donde tiene una alta frecuencia ⁽⁵⁾.

De este modo un estudio en México, recelo la existencia de un vínculo estadístico evidente entre los DDE y la CIT, donde los infantes con DDE plasmaron una mayor probabilidad de presentar caries ⁽⁶⁾.

En el territorio peruano, un estudio realizado en Tumbes plasmo una frecuencia de DDE de 29.49%⁽¹⁾, así mismo en Chiclayo, los varones presentaron una afectación de 59% y 41% correspondiente a las mujeres ⁽³⁾; Análogamente en Cusco el 18.6% fue representado por varones y el 12.6% por el grupo femenino ⁽⁷⁾. De manera similar según investigación realizadas por el MINSA en 2018, las lesiones cariosas en infantes de 5 revelaron índices prevalentes del 76%, ocasionadas por malos manejos en la limpieza bucal ⁽⁸⁾.

En este contexto un estudio realizado Tacna revelo que, la existencia de una correlación significativa con DDE y la CIT en infantes de 3 – 5 años, lo que significa que cuanto mayor sea la frecuencia de este defecto mayor será la posibilidad de sufrir lesiones cariosas tempranas.

En el ámbito regional, estas lesiones cariosas se mantienen como la patología más frecuente de la boca, siendo la de mayor prevalencia y afectando a un gran número de

individuos. Con relación a una investigación realizada en Tacna en 2023, el 71% de infantes por debajo de 12 años padecen de lesiones cariosas ⁽¹⁰⁾. El 85,71% de los infantes de 2 a 4 años manifestaron hipoplasia del esmalte y 14,29% opacidad difusa. Los infantes que plasman estas condiciones en este ciclo presentan piezas dentarias de colores amarillos, grises o marrón. También plasman sensibilidad en piezas dentarias cuando son sometidos a variaciones de temperatura⁽⁹⁾.

Por tanto, para prevenir efectos negativos en los infantes, se deben realizar actividades preventivas y de promoción; como jornadas educativas y/o demostrativas, cuidados preventivos y distribución de materiales de comunicación, con la presencia activa de las autoridades y el equipo médico de los distintos departamentos de salud⁽¹¹⁾.

La hipoplasia, hipocalcificación, hipomineralización, pigmentación intrínseca y extrínseca y la HIM (hipomineralización molar incisiva) se encuentran entre las condiciones que afectarán la estructura de los órganos dentales durante el período de calcificación debido a nuestro estilo de vida acelerado, el aumento del consumo de alimentos procesados, el uso irracional de medicamentos, problemas de embarazo y otros factores⁽¹²⁾.

2.1. Descripción y formulación del problema

Los DDE corresponden a variaciones en la estructura y endurecimiento de los tejidos dentales originadas por acontecimientos que se presentan en el periodo intrauterino o en la etapa postnatal, afectando negativamente la calidad del esmalte. Si una pieza dentaria erupciona con estas alteraciones, se incrementa el riesgo de que se inicie y progrese CIT. En consecuencia, la población con afectaciones por estas condiciones necesita ser intervenidas de manera preventiva y en algunos casos tratamiento curativos ⁽¹²⁾.

Actualmente, los DDE son muy relevantes para la investigación debido a que esta estructura defectuosa es altamente susceptible a sufrir lesiones cariosas. Los análisis

ultraestructurales han revelado que implica la presencia de esmalte menos mineralizado, más poroso e irregular, lo que permite el acumulo de biopelícula y favorece la evolución de la caries. Estas alteraciones pueden causar sensibilidad dental, desgaste y/o fracturas del esmalte, así como una alta susceptibilidad a la caries, lo que repercute de manera negativa en el bienestar general de los infantes⁽¹³⁾.

En Perú, existen escasos estudios que aborden la prevalencia de estas condiciones, así como la relación entre ambas, especialmente en infantes en edad preescolar, a pesar de la relevancia que tienen por sus implicancias en el bienestar estomatológico y general. En este contexto, nacen a continuación algunas interrogantes.

2.1.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre los defectos de desarrollo del esmalte y la caries de infancia temprana en la Institución Educativa Inicial Sagrado Corazón de Jesús, Abancay-2025?

2.1.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es la prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay-2025?
2. ¿Cuál es la prevalencia de la caries de infancia temprana en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay-2025?
3. ¿Cuál es la prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte según edad y sexo en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay - 2025?
4. ¿Cuál es la prevalencia de caries de infancia temprana según edad y sexo en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay - 2025?

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo General

Determinar la relación entre los defectos del desarrollo del esmalte y caries de infancia temprana en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay-2025.

2.2.2. Objetivos Específicos

1. Conocer la prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay-2025.
2. Identificar la prevalencia de la caries de infancia temprana en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay-2025.
3. Determinar la prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte según edad y sexo en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay - 2025.
4. Identificar la prevalencia de caries de infancia temprana según edad y sexo en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay– 2025.

2.3. Justificación e importancia

- Por conveniencia

Se orientó a fortalecer el conocimiento existente, considerando la limitada cantidad de investigaciones clínicas realizadas a nivel local y el déficit de trabajos investigativos que valoren el vínculo entre estas variables.

- Valor teórico

Estos hallazgos buscó contribuir a la comprensión de lo vital que es identificar y detectar de manera temprana los defectos dentarios y la aparición de lesiones cariosas en el órgano dental, así como sus implicancias clínicas en

infantes de 3 a 5 años, con el fin de favorecer un abordaje oportuno mediante tratamientos preventivos y restauradores.

- **Relevancia Social**

Los hallazgos del presente trabajo investigativo contribuyeron a la elaboración de planes preventivos y de promoción para el bienestar estomatológico de los infantes de 3 a 5 años, y servirán como sustento para la gestión ante las autoridades locales de salud, orientada a fortalecer la participación del personal odontológico en el cuidado integral de los infantes.

- **Utilidad metodológica**

Los hallazgos de este trabajo investigativo sirvieron de referente teórico para futuras investigaciones relacionadas con las casuísticas y los determinantes de riesgo de los DDE y la CIT en infantes de 3 a 5 años, aportando información valiosa que favorezca el entendimiento idóneo de estas condiciones y de esta forma garantizar un bienestar estomatológico pleno.

Importancia

Este trabajo investigativo abordó dos problemas prioritarios en salud bucal infantil, los defectos del desarrollo del esmalte y caries de infancia temprana. Ambos afectan a infantes en edades críticas, pudiendo comprometer su alimentación, bienestar, rendimiento escolar y desarrollo general. Evaluar la presencia de estas alteraciones en los alumnos de un centro educativo de nivel inicial permitió generar evidencia local que contribuya a la detección temprana, prevención y planificación de acciones para el bienestar general de estos infantes.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe una relación entre los defectos del desarrollo del esmalte y caries de infancia temprana en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay-2025

2.4.2. Hipótesis específicas

1. Existe prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay - 2025
2. Existe prevalencia de la caries de infancia temprana en la Institución Educativa Inicial N°228 San Martín, Abancay - 2025.
3. Existe prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte según edad y sexo en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay-2025.
4. Existe prevalencia de caries de infancia temprana según edad y sexo en la Institución Educativa Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay - 2025.

2.5. Variables

Variable 1 Defectos del desarrollo del esmalte

Son variaciones de la matriz o calcificación de los tejidos dentales, que se da en el ciclo de formación del órgano dental ⁽¹⁴⁾.

Variable 2 Caries de infancia temprana

Patología crónica con una alta frecuencia en infantes a nivel global, la cual no distingue raza o género manifestando graves repercusiones en el bienestar estomatológico de los infantes ⁽¹⁵⁾.

Matriz de operacionalización de variables

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | ESCALA DE MEDICION | VALORES |
|---|-------------|------------------------------------|---|--------------------|--|
| Defectos del desarrollo del esmalte Representan variaciones del molde orgánico o calcificación de tejidos, que se da en el ciclo de formación del órgano dental (14). | Tipología | Índice de DDE modificado de la FDI | 9 condiciones con relación a los DDE (0,1,2,3,4,5,6,7,8) | Nominal | Si = si presenta defectos No = no presenta defectos |
| Caries de infancia temprana Patología crónica con una alta frecuencia en infantes a nivel global, la cual no distingue raza o género manifestando graves repercusiones en el bienestar estomatológico de los infantes (15). | Tipología | Categorización según OMS | 11 condiciones con relación a CIT (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10) | Nominal | Si = si presenta caries No = no presenta caries |
| COVARIABLE | | | | | |
| Edad Período de vida que ha transcurrido para un individuo. (16) | N.A | Ficha de recolección | Años del infante: 3 - 5 | Razón | Si presenta No presenta |
| Sexo particularidades biológicas que nos dan al momento del nacimiento como varón o mujer. (17) | N.A | Ficha de recolección | <ul style="list-style-type: none"> - Femenino - masculino | Nominal | Si presenta No presenta |

III. Marco Teórico

3.1. Antecedentes

3.1.1. Antecedentes internacionales

Equihua FJ. et al. (México - 2022)⁽¹⁸⁾. Tuvieron como **Objetivo**: Revelar la prevalencia de los DDE infantil en la UJAT. **Materiales y métodos**: tuvo lugar una perspectiva observacional, de temporalidad transversal, prospectivo, de enfoque cuantitativo; el tamaño muestral fue conformado por 195 pacientes, de 0 a 15 años. **Resultados**: los hallazgos revelaron que los DDE plasmaron un elevado índice de prevalencia, hallando en su mayoría hipoplasia con 15,9%, hipomineralizaciones de incisivos y molares 8,7%. Los incisivos centrales tuvieron mayor afectación 10,3%, y los primeros molares 6,2%; así mismo se apreció que la dentición mixta tuvo mayor afectación 16,4%. Se observó que en las edades el 12,3% pertenecían al grupo de 0 a 3 años (el 9,2% no manifestaron DDE, 2,6% manifestó hipoplasia y el 0,5% manifestó HIM e hipoplasia); el 53,8% pertenecían al grupo de 4 a 8 años (41% no manifestó DDE, 8,2% manifestó hipoplasia, e 1,5% manifestó hipocalcificación, el 2,6 manifestó HIM y el 0,5% manifestó HIM e hipoplasia).

Sáenz L. et al. (México - 2021)⁽¹⁹⁾. Tuvieron como **Objetivo**: valorar la prevalencia de CIT en infantes de 3 - 5 años, al sur del estado mexicano. **Materiales y Métodos**: tuvo una temporalidad transversal y de tipología descriptiva. Estuvo compuesto por 136 menores (82 mujeres y 54 varones), donde el grupo etario promedio fue 4.3 ± 0.8 años, con el acuerdo informado de los padres. **Resultados**: La asignación por grupo etario y sexo plasmo diferencias evidentes ($P > 0.124$). La presencia de CIT tuvo una afectación del 63,4% de infantes del sexo femenino y 61,1% de infantes del grupo masculino. La frecuencia de CIT fue 40,7% (3 años), 78,9% (4 años) y 62% (5 años). **Conclusiones**: En esta área de la ciudad tenía una alta prevalencia de CIT, los centrales superiores fueron los más afectados.

Alvis P. et al. (Colombia- 2020)⁽²⁰⁾. En su investigación, la cual plasmo como **Objetivo**: Analizar el vínculo entre los DDE y la caries dental en los primeros molares permanentes. **Materiales y métodos**: Tuvo lugar una tipología descriptiva, con análisis de observación,

de temporalidad transversal, se evaluaron 40 fotos intrabucales de infantes y jóvenes con edades de 7 - 15 años. El experimento se realizó de manera conveniente sobre los primeros molares erupcionados permanentes; 454 superficies fueron analizadas por medio de la evaluación ICDAS. **Resultados:** se pudo revelar que, de las 454 piezas dentarias evaluadas, 25,6% correspondieron a la pieza 1.6, 24,9% pertenecen a la pieza 2.6; así mismo se pudo apreciar una elevada frecuencia de opacidades demarcadas de color amarillento marrón 77,14%, opacidades blanco-crema 22,85%. Así mismo se pudo apreciar que las opacidades difusas plasmaron un índice de 60,7%, siendo las de tipo confluyente las frecuentes con 78,26%, la categoría parche con 21,73%, el 20,5% de estos manifestaron lesión cariosa. La lesión cariosa con más frecuencia fue la variación visual apreciable en el esmalte con 11,5%, seguidamente la cavidad apreciable con tejido de dentina expuesta, que plasmo el 3,7% todo el tamaño muestral. **Conclusión:** cuando los defectos del esmalte se incrementan, también se incrementa la frecuencia de lesiones cariosas. Además, se revelo la existencia una asociación significativa entre estas variables analizadas.

Misová E. et al. (República Checa – 2021)⁽²¹⁾. Tuvieron como **Objetivo:** Evidenciar el efecto de la CIT en el surgimiento de DDE en piezas dentarias permanentes. **Métodos:** El tamaño muestra estuvo conformado por 140 infantes, los cuales fueron distribuidos en grupos de investigación para ser diagnosticadas de CIT (60) y grupo testigo (80), los cuales fueron analizados con ayuda de un índice DDE adaptado. **Hallazgos:** se revelo una frecuencia de DDE de 19,3%, 24,2% en CIT y 12,6% en GC. La opacidad difusa represento la tipología con mayor frecuencia (44,8%) en DDE y 72% en GC. Así mismo la hipoplasia representó la tipología más prevalente con 13,8% en CIT y 4% en GC que se manifestó como una anomalía combinada. Respecto a la zona afectada, el 1/3 incisal plasmo 48,3% de anomalías en CIT y 32% en el grupo testigo. **Concluyendo** así que, no se evidencio de una asociación estadística evidente entre estas variables analizadas.

Pedroso L. et al. (Cuba -2021)⁽²⁾. Su investigación donde tuvo por **Objetivo**: Describir las particularidades clínico-epidemiológicas de los DDE dental en infantes con dientes temporales. **Metodología**: tuvo lugar una investigación observacional, descriptiva, de temporalidad transversal. El tamaño muestral lo conformaron 1075 menores entre 3 - 5 años (varones y mujeres). **Resultados**: los DDE revelaron una prevalencia de 21,58 %, presentándose con mayor impacto en infantes de 4 años con 9,77 % y en infantes varones con 13,49 %. La tipología más representativa fue la opacidad difusa con 52,16 %. Los dientes incisivos con 42,81 % y de la maxila con 68,15 % fueron los que plasmaron mayor afectación. **Conclusiones**: en promedio el 25 % de los participantes plasmaron alguna tipología de defecto del esmalte, predominando los casos de severidad moderada a grave. Esta condición no muestra diferencias evidentes según la edad ni el sexo. Los defectos con mayor frecuencia correspondieron a la opacidad difusa, observándose con mayor incidencia en los dientes incisivos y en la región maxila.

Antecedentes Nacionales

Luna L. et al (Puno - 2024)⁽²²⁾. Tuvieron como **Objetivo**: Prevalencia de CIT y condición de Vida de infantes del Altiplano Peruano **Materiales y Métodos**: Se evaluaron a 284 infantes (varones y mujeres) de 36 - 71 meses que cumplieron los parámetros de elegibilidad. Se analizo la CIT utilizando ICDAS II, y se entregó un cuestionario P-ECOHIS a los padres para valorar su estado de bienestar. **Resultados**: Se revelo que los infantes tuvieron una frecuencia de 98,9 % de CIT, donde las piezas dentarias posterior superiores e inferiores manifestaron afectación por CIT severa, y las piezas dentarias anteriores y superiores por CIT establecida. El CVRSB tuvo un efecto moderado. **Conclusión**: la alta prevalencia de la CIT, tienes una influencia media en la CVRSB de los infantes analizados.

Castañeda S. et al. (Lima – 2022)⁽²³⁾. Tuvieron como **Objetivo**: valorar el vínculo entre DDE y ECC en infantes por debajo de los 6 años. **Metodología**: tuvo lugar una revisión en bases de datos electrónicas, usando fuentes de información como PubMed, EMBASE y Google Web of Science, CochraneLibrary, Scholar, entre otros . Así mismo se incluyó una

tempralidad longitudinal. **Resultados:** El tamaño poblacional estuvo conformado por 1158 investigaciones, de estos 651 registros por título y resumen fueron revisados, y 24 artículos fueron elegidos para evaluación de texto completo. Finalmente, 9 trabajos de investigación los cuales cumplimentaron los parámetros selectivos fueron incluidos. Según los informes, 28% de infantes menores de seis años presentaron hipoplasia, revelando que es un predictor significativo de caries dentales. La prevalencia de opacidades demarcadas es variable, con algunos informes tan bajo como 5,0%, mientras que las opacidades difusas son a menudo más frecuentes con un 23,1%; De manera similar, estas opacidades se han vinculado con la evolución de caries dental. **Conclusión:** Aunque los resultados del presente estudio actual arrojaron valores significativos para la hipoplasia, no se debe descartar que las opacidades también pueden desempeñar un rol de suma importancia en la evolución de caries dental endoscópica (ECC).

Chambi K. et al. (Lima- 2021)⁽²⁴⁾.Tuvieron como **Objetivo:** identificar la ocurrencia de defectos en el esmalte y sus aspectos vinculantes en infantes de 3 - 5 años pertenecientes al Colegio Enrique Nerini y al Colegio María Inmaculada en Lima e Iquitos respectivamente.

Metodología: Tuvo lugar un diseño investigativo observacional, de tipología descriptiva, temporalidad transversal y prospectivo. Así mismo se hizo uso de la táctica de las encuestas mediante observaciones estructuradas. **Resultados:** participaron 340 infantes que cumplieron las condiciones de elegibilidad del nivel primario,170 infantes de cada centro educativo; así mismo se apreció aparición de alteraciones en el esmalte de 3,6% en el centro educativo limeño, por otro lado, en el centro de Iquitos fue del 20,6%. **Conclusión:** En ambas poblaciones estudiadas, existió una baja incidencia, siendo el colegio Maria Inmaculada con mayor incidencia.

Saravia D. et al. (Pomata - 2020)⁽¹⁾.Tuvieron como **Objetivo:** establecer la prevalencia de CIT y su asociación con los hábitos alimentarios y de higiene personal en infantes de tres a cinco años del distrito de Pomata (Puno-Perú). **Materiales y métodos:** 130 infantes entre tres y cinco años conformaron el tamaño poblacional; con la finalidad de evaluar la

frecuencia de CIT utilizando la evaluación ICDAS II. Así mismo se facilitó un formulario a la progenitora o tutora del infante para identificar el nivel caries que genera los alimentos consumidos y los comportamientos habituales de higiene **Resultados:** la frecuencia de lesiones cariosas fue 98,5% en la primera infancia, y se demostró que era más común en niños de 4 y 5 años (100%), en comparación con el 95,6 % que fue representado por el grupo de 3 años y en relación al género la frecuencia fue de 98,5% con cierta similitud para ambos grupos. El porcentaje cariogénico de alimentos consumidos por los infantes fue alto con 58,5%, seguido del moderado con 37,7% y el bajo con 3,8%. Los hábitos fueron inadecuados en 96,9% de los casos adecuados en el 3,1%. El **Conclusiones:** Se encontró que la CIT era alta; el grado de alimentos cariogénicos en las dietas de los infantes y los buenos hábitos de higiene también estaban vinculados con la prevalencia de la CIT.

León T.et al. (Huancayo, 2023)⁽²⁵⁾. Tuvieron como **Objetivo:** Establecer el vínculo entre la CIT y el IHO en infantes de 3 a 5 años del centro educativo Luisa Sánchez Ramírez, San Martín. **Material y método:** no existió manipulación de variables, de tipología básica, de temporalidad transversal y de alcance correlacional; mediante evaluación observacional. Así mismo los instrumentos empleados fueron fichas de acopio de información que contenían los parámetros de la evaluación ICDAS II para lesiones cariosas y el IHO. Se seleccionaron 120 infantes de 3 - 5 años, de esto 92 conformaron el tamaño muestral. **Resultados:** la frecuencia de CIT fue de 96,7%; sin embargo, el grado de higiene bucal fue aceptable con 63,1 %, seguido de insuficiente con 23,9% y solo el 13% alcanzó un nivel adecuado. En la primera infancia se encontró un 96,7 %, como también se plasmó un índice evidente de asociación de 0,201 de las 2 variables utilizando el estadístico chi-cuadrado **Conclusión:** No existió asociación evidente entre CIT y el IHO en los infantes estudiados.

3.1.2. Antecedentes Locales

No se reportan estudios previos en el contexto local.

3.2. Bases teóricas

3.2.2. Defectos del desarrollo del esmalte

Se describen como variaciones en la condición del esmalte dental, originadas por afectaciones durante su proceso de formativo. Estas alteraciones se deben a la interacción de múltiples variantes. Diversos autores han señalado la existencia de más de 90 factores potencialmente implicados en estas condiciones.

Los determinantes vinculados a los DDE se clasifican en locales y generales. A su vez, los determinantes generales se subdividen en genéticos y contextuales; estos pueden afectar su desarrollo en etapas antes del nacimiento, al nacimiento y luego del nacimiento. Entre los determinantes etiológicos locales se incluyen el trauma, las infecciones localizadas y la exposición a radiación. En cuanto a los determinantes generales, destacan los trastornos hereditarios, como la amelogénesis imperfecta, considerada un conjunto de alteraciones hereditarias que comprometen el esmalte dental y se manifiestan mediante distintos grados de falta de desarrollo, déficit de mineralización o la combinación de ambas⁽⁴⁾.

En relación con los determinantes del ambiente que participan en el desarrollo del esmalte, se incluyen las intoxicaciones, las complicaciones perinatales y postnatales, las patologías infecciosas, entre otras. Las intoxicaciones y la exposición excesiva al flúor conforman una de los determinantes de mayor importancia. Respecto a los factores perinatales y postnatales, se ha observado que los infantes con reducido peso en el nacimiento presentan una condición prevalente elevada de opacidades en los incisivos, en comparación con los que nacen con peso ideal. Asimismo, determinadas complicaciones médicas durante el parto, como la realización de cesárea, un trabajo de parto prolongado mayor a 20 horas y una actividad respiratoria inadecuada luego del parto, se han relacionado con la manifestación de desarrollo incompleto del esmalte en piezas dentarias primarias. En cuanto a la malnutrición, el raquitismo asociado al déficit de vitamina D se ha vinculado con el desarrollo de hipoplasia del esmalte, situación que también ha sido

respaldada por estudios experimentales en animales, los cuales evidencian que el déficit de vitaminas A y D presentan una afectación negativa en la formación del esmalte ⁽¹⁹⁾.

Los DDE son clasificados de manera general en dos grandes grupos: la Deficiencia de minerales, que corresponde a alteraciones en la calidad del esmalte, y la hipoplasia, que se relaciona con una disminución en la cantidad de esmalte formado. A su vez, la hipomineralización se subdivide en opacidades demarcadas y opacidades difusas.

Las opacidades demarcadas se caracterizan por una variación en el grado de transparencia del esmalte y por presentar un límite bien definido que la distingue claramente del esmalte sano adyacente. Su coloración puede variar entre tonos blanquecinos, crema, amarillentos o marrones. Las opacidades demarcadas de tonalidad amarilla se asocian a daños que provocan el deceso de los ameloblastos durante las etapas tempranas de maduración, por otro lado, las opacidades blancas se originan por alteraciones ocurridas en la fase de secreción, así como en las fases temprana y tardía de maduración. Por su parte, las opacidades difusas se caracterizan por cambios en el grado de transparencia del esmalte y suelen presentar una coloración blanquecina. Estas pueden disponerse de forma lineal, en parches o de manera confluyente, sin mostrar una delimitación definida con el esmalte normal circundante. Este tipo de opacidad se asocia con una interrupción en la maduración del esmalte, la cual se caracteriza por una degradación retardada de la amelogenina, proteína que puede quedar retenida en el esmalte afectado. Finalmente, la hipoplasia se caracteriza por la reducción del espesor del esmalte. Los defectos hipoplásicos se originan durante la fase secretora de la amelogénesis y, aunque la duración del daño suele ser breve, la severidad del mismo determina la magnitud del defecto y el grado de translucidez del esmalte que logra formarse parcialmente⁽¹⁸⁾.

3.2.3. Etiología de los DDE

El origen con aspectos clínicos similares generalmente no es el mismo, en contraste, el mismo determinante etiológico pueden resultar a diferentes tipologías de estos defectos.

No obstante, el nivel socioeconómico también desempeña un papel relevante en su desarrollo. Diversas investigaciones han evidenciado una alta frecuencia de estos defectos en infantes, en los cuales sus progenitoras presentan un menor grado de instrucción. Esta situación se explica por la conexión cercana existente entre la salud y el estatus social y económico, ya que, en general, los individuos con mejores condiciones económicas cuentan con mayor acceso a servicios de atención médica y preventiva, lo que influye positivamente en su estado de salud bucal ⁽²⁾.

3.2.4. Clasificación de DDE

a. Opacidad

Corresponden a una tipología de alteración cualitativa del esmalte y se identifican por una disminución en su grado de calcificación mineral, condición conocida como hipomineralización. Desde el punto de vista clínico, se evidencian como cambios en la transparencia del esmalte. Si bien es frecuente observar áreas blanquecinas o con alteraciones en la coloración, la superficie del esmalte se conserva liso y el espesor no se ve agravado⁽²⁶⁾. Así mismo existen distintas tipologías las cuales se presentan seguidamente:

b. Demarcada

Existe un tipo de alteración que compromete la translucidez del esmalte en distintos niveles. En estos casos, el esmalte mantiene su espesor normal y presenta una textura lisa. Este defecto se distingue con facilidad del esmalte sano circundante y puede manifestarse en coloraciones blanquecinas, cremas, amarillentas o marrones. La amplitud, localización y localización de las lesiones pueden variar dentro de la cavidad oral; algunas

mantienen un aspecto translúcido, mientras que otras se presentan con una apariencia claramente opaca⁽²⁷⁾.

c. Difusa

Es una condición con afectación en la transparencia del esmalte en distintos grados. Este tejido comprometido mantiene su densidad normal, luego al erupcionar, presenta una textura relativamente lisa, generalmente de coloración blanquecina. No es apreciable delimitaciones entre tejido sano y con afectación, llegando a plasmarse de formas: disposición lineal (coloración blanquecina dirigiéndose en dirección a las líneas de formación dental), en parches (zonas con opacidades donde los contornos carecen de definición), convergente (irregularidades difusas que forman una extensa zona blanca que puede abarcar toda la superficie o localizada en un área específica del diente) y parches confluyente (pérdida de esmalte o cambios de color relacionados con áreas de hipo mineralización)⁽²⁷⁾.

3.2.5. Hipoplasia

Se distinguen por alteraciones en la formación de la capa dentinaria, el cual provoca cambios en la coloración y la transparencia de los dientes, así como la presencia de irregularidades y defectos en la superficie y en la forma del tejido dentario. La hipoplasia puede tener múltiples orígenes, entre ellos factores que comprometen la salud general del individuo, como el reducido peso en el nacimiento y el déficit de vitamínicas vinculadas a la deficiencia nutricional en el embarazo. Asimismo, intervienen factores hereditarios, como la amelogénesis imperfecta y la epidermatosis hereditaria, que presentan influencia de manera directa en el desarrollo normal del esmalte dental⁽²⁷⁾.

Así mismo esta alteración se relaciona con una aminoración en el grosor del esmalte en lugares de afectación, en el cual el tejido duro manifiesta depresiones evidentes, surcos en forma horizontal y vertical, y zonas con deficiencia parcial o total de esmalte⁽²⁸⁾.

3.2.6. Tratamiento de la hipoplasia

Las problemáticas de estética, la sensibilidad dental y un riesgo elevado de caries y desgaste dental son las principales dificultades clínicas que se observan en los niños con hipoplasia del esmalte⁽²⁷⁾.

Se sabe que las deficiencias nutricionales en los infantes, particularmente aquellas vinculadas con una absorción insuficiente de calcio, vitaminas A, C y D, son determinantes de riesgo para esta alteración, aunque son menos comunes en las naciones modernas⁽²⁹⁾.

En el caso de los recién nacidos con anomalías del esmalte, es esencial iniciar un programa preventivo de inmediato. El seguimiento de las piezas dentarias permanentes en infantes con anomalías en los molares primarios también es de suma importancia. Es aconsejable derivar a los infantes a odontopediatras y especialistas del área de medicina para una valoración ideal, pruebas genéticas y asesoramiento si se observan anomalías en ambas dentaduras, ya que esto podría indicar un origen genético⁽²⁷⁾.

En pacientes pediátricos, el tratamiento debe estar enfocado en asegurar un buen pronóstico a largo plazo. La aplicación profesional de fluoruro de sodio neutro cada tres a seis meses, representa un tratamiento ideal para aminorar el índice cariogénico en piezas dentarias con hipoplasia. Así mismo las resinas compuestas poliácidas y los compuestos de ionómero de vidrio alterados con resina han demostrado ser prometedores en la restauración de dientes con defectos de esmalte. Gracias a su resistencia y durabilidad, también las coronas de acero inoxidable son una buena opción para proteger molares temporales y permanentes impactados. Además de participar en la prevención alguna fractura a nivel cuspeo, prevalecer la altura y la forma coronal, y mejorar la apariencia, estas coronas también reducen la sensibilidad dental. Adicionalmente, son una opción rentable para muchos^{(27) (30)}.

3.2.7. Hipomineralización molar

La enfermedad conocida como hipomineralización molar-incisiva (HMI) se caracteriza por una deficiencia de mineralización u opacidades en los incisivos de dentición permanente y molares iniciales, que pueden manifestarse con tonos amarronados o amarillentos. Estas anomalías del esmalte se han vuelto más comunes con el tiempo, afectando principalmente a los incisivos permanentes y los primeros molares⁽³¹⁾.

Los cuatro molares permanentes iniciales y, en ciertas situaciones, los incisivos de dentición permanente son los principales focos de esta condición, en el cual se manifiesta un cambio cualitativo en la evolución del esmalte. Su frecuencia se estima en un 14,2 % a nivel mundial, con tasas de hasta un 18 % en Sudamérica. Clínicamente, la IMM se presenta como un aumento en la retención de biopelícula, sensibilidad dental, esmalte débil y poroso, y un mayor riesgo de caries. La elección y la eficacia de los tratamientos restauradores pueden verse considerablemente afectadas por estos cambios en la composición y estructura del esmalte⁽⁴⁾.

3.2.8. Caries dental

La OMS la reconoce como una patología que no se trasmite y prevenible que afecta a infantes en general a nivel mundial. Es caracterizado por una destrucción progresiva de las capas del órgano dental, producida por los ácidos que genera la placa de origen bacteriano al metabolizar glucosa presente en las comidas y refrescos⁽³²⁾.

3.2.9. Etiología

Las lesiones cariosas se originan a partir de la participación de tres variantes fundamentales: hospedador, los microorganismos y el nutriente cariogénico. La presencia simultánea de estos elementos es indispensable para su origen; si alguno de ellos falta, la enfermedad no se desarrolla. Del mismo modo, cuando esta patología ya está instaurada, la eliminación de uno de estos factores puede interrumpir su progresión. Este principio se conoce como la "Tríada Etiológica de Keyes" ⁽³³⁾.

3.2.10. Caries de infancia temprana

Los bebés menores de seis años se ven afectados por estas lesiones cariosas ⁽³⁴⁾. A pesar de los enormes avances en odontología preventiva, esta tipología de caries sigue siendo un importante problema de salud pública que afecta a muchos infantes a nivel global ⁽³⁵⁾.

Esta patología se conceptualiza como la manifestación de 1 o más piezas dentarias comprometidas, ya sea por lesiones activas, dientes perdidos o reconstruidos, en infantes por debajo de los 6 años de edad, condición que se conoce como caries de aparición temprana. Esta patología, considerada una de las más comunes en todo el mundo, tiene una afectación en todos los individuos sin distinción alguna⁽³⁶⁾.

Motivo por el cual, en los 6 meses de vida iniciales la OMS fomenta la lactancia materna específica. También sugiere añadir purés y zumos naturales a la dieta del bebé. La dieta del infante se amplía gradualmente a medida que crece, lo que favorece la dentición y la masticación ⁽³⁶⁾.

Se ha descubierto que la lactancia materna nocturna frecuente aumenta de dos a tres veces el riesgo de caries en un bebé de 12 meses ⁽³⁴⁾. Es fundamental destacar la importancia del rol de los progenitores en el monitoreo del bienestar estomatológico de sus pequeños. Desde edades tempranas, incluso antes de la erupción dental, pueden fomentar hábitos de higiene diaria por medio masajes en las encías y la limpieza de la cavidad oral. Estas prácticas pueden realizarse en momentos cotidianos, como antes de dormir o después del baño, favoreciendo que el infante asocie estas acciones con rutinas de limpieza y las adopte de manera permanente a lo largo de su vida ⁽³⁶⁾.

Se aconseja intervenir sobre los determinantes riesgosos en infantes que presentan una elevada presuposición de sufrir lesiones cariogénicas, especialmente cuando existen lesiones de caries activas o de reciente aparición. Estas acciones incluyen reforzar el cepillado dental con el uso de pasta fluorada, fomentar hábitos alimentarios saludables, aplicar barniz de flúor como estrategia de prevención y brindar terapia curativa cuando sea

requerido. Asimismo, se recomienda la realización de monitoreos periódicos cada 3 meses con el fin de reevaluar los determinantes de riesgo y ajustar las medidas de prevención y terapéuticas según sea necesario ⁽³⁵⁾.

3.2.11. CPOD y Ceo-d

Son dos pruebas de salud bucal utilizados para medir la caries dental en niños y adultos, respectivamente. El Ceo-d (Cariados, Extraídos, Obturados en dentición decidua o temporal) se aplica a la dentición infantil, mientras que el CPOD (Cariados, Perdidos, Obturados en dentición permanente) se utiliza en adultos⁽¹²⁾.

Ceo-d (Cariados, Extraídos, Obturados)

Población: Niños y dentición temporal (de leche).

Cálculo: Se suman los dientes temporales que están cariados, para los que se ha indicado extracción o que están obturados.

Indicadores:

- C: Dientes con caries.
- E: Dientes temporales con indicación de extracción (cuando no pueden ser reparados con métodos conservadores).
- O: Dientes temporales obturados.

CPOD (Cariados, Perdidos, Obturados)

Población: Adultos y dentición permanente.

Cálculo: Se suman los las piezas dentarias permanentes que están cariados, perdidos debido a la caries o que están obturados.

Indicadores:

- C: Dientes permanentes cariados.
- P: Dientes permanentes retirados por lesiones cariosas.

- O: Dientes permanentes con obturaciones.

Consideraciones importantes

- Ambos índices proporcionan una visión del daño acumulado por la caries en la dentición.
- Para el cálculo del CPOD en adultos, generalmente se excluyen los terceros molares (muelas del juicio) y se considera una base de 28 dientes.

3.3. Definición de términos

- **Defectos del desarrollo del esmalte:** Son áreas del esmalte con variaciones en la calidad y cantidad debido a lesiones durante su formación ⁽¹²⁾.
- **Hipoplasia:** Es un defecto vinculado con la reducción en el grosor del esmalte⁽²⁶⁾.
- **Opacidades:** Se trata de un defecto cualitativo del esmalte, asociado a un proceso de hipomineralización, que ocasiona alteraciones en su transparencia⁽²⁷⁾.
- **Opacidad demarcada:** El esmalte con afectación presenta una densidad normal y superficie lisa, pero su transparencia se ve afectada y se reconoce con claridad del esmalte adyacente normal⁽¹⁸⁾.
- **Opacidad difusa:** presencia de áreas opacas con límites poco definidos en el esmalte dental⁽²⁷⁾.
- **Caries de infancia temprana:** Es la presencia de uno o más dientes afectados por lesión cariosa en infantes de 71 meses de edad o menores⁽¹²⁾.
- **Hipomineralización:** Un defecto cualitativo y particular del esmalte que resulta de los cambios que tienen lugar durante las etapas de desarrollo de la mineralización y/o amelogénesis⁽³¹⁾.
- **Sellante de fisura:** Es una progresión lógica desde el concepto preventivo de sellado de sitios de fisuras propensos a caries hasta la filosofía de restauración mínima de caries⁽³⁴⁾.

- **Hipoplasia fosas:** es una condición en la que el esmalte presenta un déficit en su desarrollo⁽³⁵⁾.
- **Fractura:** es la rotura o fisura en un diente, que puede ser en la corona (parte visible) o en la raíz (parte enterrada en el hueso)⁽³⁶⁾.
- **Pigmentaciones:** Se define como la variación de coloración en las piezas dentarias que los hace verse diferentes al blanco o blanco amarillento natural⁽²⁾.
- **Sensibilidad dental:** Afectación común que ocasiona dolor o molestia en las piezas dentarias al entrar en contacto con estímulos como el frío, el calor, el dulce, o el contacto⁽³⁸⁾.

IV. Metodología

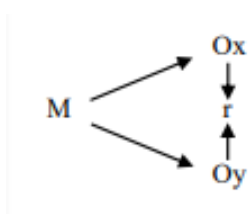
4.1. Tipo y nivel de investigación

4.1.1. Tipo de investigación

Tuvo lugar una tipología aplicada por que se enfoca en la resolución de problemáticas prácticas y concretas utilizando conocimientos existentes con el objetivo solucionar situaciones específicas, así mismo es relacional, ya que su objetivo es asociar los DDE con la CIT⁽³⁹⁾ (40).

4.1.2. Nivel de investigación

Se empleó una perspectiva cuantitativa y se desarrolló dentro de un nivel descriptivo-relacional, debido a que se orienta a describir el fenómeno analizado tal como se presenta en el momento de la investigación. Esta tipología de enfoque permite caracterizar de manera precisa las distintas dimensiones y particularidades de un evento, fenómeno o situación⁽³⁹⁾.



- **M** = Infantes participantes
- **Ox** = Defectos del desarrollo del esmalte
- **Oy** = Caries de infancia temprana
- **r** = Correlación entre los DDE y CIT

4.2. Ámbito temporal y espacial

Espacial

Este trabajo investigativo se desarrolló en el centro Educativo Inicial N° 54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay - Apurímac.

Temporal

Tuvo lugar durante el mes de junio - octubre del año 2025, periodos en los cuales se realizaron el acopio de información clínica mediante cada instrumento de medición.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población de estudio

El tamaño poblacional incluyó a todos los infantes de 3 - 5 años, los cuales asistieron al Centro educativo Inicial N°54006 Sagrado Corazón de Jesús, Abancay-2025.

4.3.2. Muestra

Se determinó el tamaño muestral aplicando un tipo de muestreo censal ya que se contó con un número de participantes finito, manejable y de fácil acceso ⁽⁴¹⁾

Criterios de inclusión

- Infantes que se encuentren matriculados en el centro educativo de intervención.
- Infantes cuyos progenitores o tutores encargados firmen el consentimiento informado.
- Infantes varones y mujeres entre 3 a 5 años hasta el día de la evaluación.
- Infantes que se encuentre lucidos, sanos y con todas las facultades para poder participar del trabajo investigativo.

Criterios de exclusión

- Infantes con síndromes o patologías genéticas que afecten el desarrollo dental.
- Enfermedades crónicas o tratamiento (quimioterapia, radioterapia) que afecten el esmalte o la salud bucal general.
- Restauraciones extensas, coronas o sellantes que cubran superficies a evaluar de forma que impidan identificar DDE.
- Aparatos Ortodónticos u otros dispositivos que impidan la inspección de superficies dentarias.

- Incumplimiento de consentimiento o retiro voluntario, padres que nieguen o retiren el consentimiento.

4.4. Instrumentos

Los datos fueron recolectados mediante observación directa, por medio de una evaluación clínico bucal, y se complementó con un formato de registro de información estructurada en 3 apartados. Numero 1 incluyó información general del niño, como la edad y el sexo. La segunda sección consistió en un cuadro con los códigos correspondientes para el registro de los DDE en cada diente deciduo, organizado por arcada superior e inferior, lo que permitió consignar de manera ordenada el tipo de defecto presente en cada pieza dental.

Para cada diente se seleccionó el código correspondiente al tipo de defecto de acuerdo con la clasificación de DDE modificado siendo:

- 0: con normalidad
- 1: opacidad demarcada blanquecino/crema
- 2: opacidad demarcada amarilla/marrón
- 3: opacidad lineal
- 4: opacidad parcheada
- 5: opacidad confluyente o parche+ pigmentación/perdida de esmalte
- 6: fosas
- 7: carencia total del esmalte
- 8: otros tipos de anomalía

Posteriormente, se registró la extensión de la lesión, según el porcentaje de superficie afectada siendo 0: normal, 1: menos de 1/3 de la superficie, 2: entre 1/3 a 2/3, 3: más de 2/3 de la superficie y en la tercera parte consta de un cuadro con sus respectivos códigos establecidos por la OMS para registrar CIT en cada diente deciduo donde:

- 0: normal
- 1: presencia cariogénica

- 2: restauración cariogénica
- 3: restauración sin caries
- 4: pieza dental perdida por caries
- 5: pieza dental por cualquier otra causa
- 6: sellantes de fosas y fisuras
- 7: corona especial, pilar de puente o implante
- 8: pieza dentaria no erupcionado o raíz cubierta
- 9: traumatismo dental (fractura)
- 10: no registrado

Para la evaluación DDE se utilizó el índice DDE modificado⁽⁴²⁾, para su aplicación se hizo uso de una ficha de registro estructurada, donde se consignó tipo de defectos, presencia o ausencia del defecto por diente, localización del defecto y extensión aproximada.

Para la evaluación de Caries de Infancia Temprana se empleó la Clasificación del criterio para caries de la OMS (1997)⁽⁴³⁾. Este instrumento permite registrar de manera estandarizada la condición de cada diente mediante códigos numéricos que identifican la presencia de caries, restauraciones, pérdidas dentarias, la aplicación de este instrumento posibilitó la revelación de información válida y comparable sobre la experiencia de caries en los participantes.

Ambos instrumentos aceptados por la OMS y FDI plasmaron su confiabilidad, mediante el coeficiente Kappa considerado la prueba estadística más adecuada para determinar la concordancia en instrumentos diagnósticos, donde sus valores oscilaban entre 0.70 – 0.85 confiabilidad aceptable, lo cual fue establecida mediante la revisión y evaluación de expertos en Odontopediatría y salud pública.

4.5. Procedimientos

El examen clínico fue realizado en ambientes acondicionados dentro de las instituciones educativas, previamente asignados por las autoridades correspondientes. Para su realización se dispuso de una silla y una mesa, sobre la cual se colocaron los espejos bucales. Cada evaluación duro aproximadamente 15 minutos y se efectuó bajo una iluminación adecuada, lo que permitió valorar de manera correcta los DDE y CIT.

Inicialmente, el niño fue ubicado sentado en la silla frente a la investigadora. Posteriormente, se procedió a la limpieza superficial de las piezas dentarias deciduas con gasas, con el fin de eliminar la biopelícula. Finalmente, mediante el uso del espejo bucal, se examinaron las superficies dentarias para identificar la presencia de DDE y CIT, registrando los hallazgos en las fichas clínicas correspondientes.

4.6. Análisis de datos

Tras aplicar cada instrumento para evaluar los DDE y el CIT, se procedió a elaborar la data utilizando el software Microsoft Excel. Posteriormente, la información fue codificada y analizada mediante el paquete estadístico SPSS 27, el cual posibilito la obtención de tablas de distribución de frecuencias en valores absolutos y porcentuales, en concordancia con los propósitos e hipótesis planteados. Se utilizo la técnica estadística que combinó técnicas tanto descriptiva e inferencial. Primero, se organizaron los datos en tablas de frecuencia y porcentajes para describir la presencia de DDE y CIT. Luego, se aplicó la prueba exacta de Fisher ($p < 0,05$) para determinar la asociación entre ambas variables, debido al tamaño de la muestra y a la presencia de frecuencias bajas.

V. Resultados y discusión

4.7. Análisis descriptivo

Tabla 1 Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte

| Valores | n | % |
|-------------|----|------|
| Si presenta | 58 | 71.6 |
| No presenta | 23 | 28.4 |
| Total | 81 | 100 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En este caso con respecto a la variable prevalencia DDE, se evaluó a un total de 81 niños, de los cuales se pudo revelar que el 71,6% de los infantes mostraron una prevalencia de DDE y el 28,4% no presentaron esta condición. Lo cual nos lleva a deducir que el 71,6% del grupo en estudio presentaron al menos una pieza dentaria con esta condición.

Tabla 2 Prevalencia de los tipos de desarrollo del esmalte

| Tipos | Si presentan | | No presentan | | Total | |
|-----------------|--------------|------|--------------|-------|-------|-----|
| | n | % | n | % | n | % |
| Normal | 23 | 28.4 | 58 | 71.6 | 81 | 100 |
| Blanco/crema | 22 | 27.2 | 59 | 72.8 | 81 | 100 |
| Amarillo/marrón | 35 | 43.2 | 46 | 56.8 | 81 | 100 |
| Lineal | 9 | 11.1 | 72 | 88.9 | 81 | 100 |
| Parche | 8 | 9.9 | 73 | 90.1 | 81 | 100 |
| Confluente | 7 | 8.6 | 74 | 91.4 | 81 | 100 |
| Pigmentación | 7 | 8.6 | 74 | 91.4 | 81 | 100 |
| Fosas | 5 | 6.2 | 76 | 93.8 | 81 | 100 |
| Con ausencia | 0 | 0.0 | 81 | 100.0 | 81 | 100 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En este caso con respecto al tipo de DDE más prevalente, se pudo revelar que el 43,2% de moneros plasmo una tipología de DDE con opacidad marcada, 27,2% con

opacidad difusa y 11,1% con Opacidad demarcada más fractura post-eruptiva siendo estos hallazgos los índices más representativos.

Tabla 3 Prevalencia de la caries de infancia temprana

| valores | n | % |
|-------------|----|------|
| Si presenta | 72 | 88.9 |
| No presenta | 9 | 11.1 |
| Total | 81 | 100 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En este caso en relación a la prevalencia de CIT, se evaluó a un total de 81 niños, de los cuales se pudo revelar que el 88.9% mostraron una prevalencia de CIT y el 11.1% no presento esta condición. Lo cual nos lleva a deducir que el 88,9% del grupo en estudio presenta al menos un órgano dental cariado.

Tabla 4 Prevalencia de los tipos de lesión de CIT

| Tipos | Si | | No | | Total | |
|----------------------------------|-----------|------|-----------|-------|-------|-----|
| | presentan | | presentan | | | |
| | n | % | n | % | n | % |
| Sano | 9 | 11.1 | 72 | 88.9 | 81 | 100 |
| Cariado | 70 | 86.4 | 11 | 13.6 | 81 | 100 |
| Obturación con caries | 14 | 17.3 | 67 | 82.7 | 81 | 100 |
| Obturación sin caries | 10 | 12.3 | 71 | 87.7 | 81 | 100 |
| Perdido por caries | 8 | 9.9 | 73 | 90.1 | 81 | 100 |
| Perdido,cualquier otra razón | 6 | 7.4 | 75 | 92.6 | 81 | 100 |
| Sellantes de fisura | 1 | 1.2 | 80 | 98.8 | 81 | 100 |
| Pilar de puente, corona especial | 0 | 0.0 | 81 | 100.0 | 81 | 100 |
| Diente sin erupcionar | 0 | 0.0 | 81 | 100.0 | 81 | 100 |
| Trauma | 4 | 4.9 | 77 | 95.1 | 81 | 100 |
| No registrado | 0 | 0.0 | 81 | 100.0 | 81 | 100 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En este caso respecto al tipo de lesión de CIT más prevalente, se evaluó a un total de 81 niños, de los cuales el 86,4% manifestó sufrir lesiones cariadas (cavidad), 17,3% obturaciones con caries y el 12,3% obturaciones sin caries, siendo estos los valores más representativos.

Tabla 5 Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte según edad y sexo

| Covariables | Si presenta | | No presenta | | Total | | |
|-------------|-------------|----|-------------|----|-------|----|-------|
| | n | % | n | % | n | % | |
| Edad | 3 a | 20 | 24.7 | 8 | 9.9 | 28 | 34.6 |
| | 4 a | 14 | 17.3 | 11 | 13.6 | 25 | 30.9 |
| | 5 a | 24 | 29.9 | 4 | 4.9 | 28 | 34.6 |
| | Total | 58 | 71.6 | 23 | 28.4 | 81 | 100 |
| Sexo | Masculino | 25 | 30.9 | 9 | 11.1 | 34 | 42.0 |
| | Femenino | 33 | 40.7 | 14 | 17.3 | 47 | 58.0 |
| | Total | 58 | 71.6 | 23 | 28.4 | 81 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En este caso con relación a la presente tabla, se evaluó a un total de 81 niños, de los cuales se pudo revelar que los infantes de 5 años plasmaron una prevalencia de DDE de 29,9%, seguido los infantes de 3 años 24,7% y por ultimo los infantes de 4 años con 17,3%. De este modo se pudo identificar que los infantes de 5 años representan al grupo más prevalente, seguido de los infantes de 3 años. Análogamente respecto a la variable de ajuste sexo, se pudo apreciar que el grupo de femenil plasmo una prevalencia del 40,7%, así mismo el sexo masculino que revelo una prevalencia del 30,9%. Identificando de este modo que el grupo femenino plasmo mayor prevalencia de esta condición.

Tabla 6 Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte según edad y sexo

| Covariables | | Si presentan | | No presenta | | Total | |
|-------------|-----------|--------------|------|-------------|------|-------|-------|
| | | n | % | n | % | n | % |
| Edad | 3 a | 25 | 30.9 | 3 | 3.7 | 28 | 34.6 |
| | 4 a | 20 | 24.7 | 5 | 6.2 | 25 | 30.9 |
| | 5 a | 27 | 33.3 | 1 | 1.2 | 28 | 34.6 |
| | Total | 72 | 88.9 | 9 | 11.1 | 81 | 100.0 |
| Sexo | Masculino | 31 | 38.3 | 3 | 3.7 | 34 | 42.0 |
| | Femenino | 41 | 50.6 | 6 | 7.4 | 47 | 58.0 |
| | Total | 72 | 88.9 | 9 | 11.1 | 81 | 100.0 |

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En este caso con respecto a la variable prevalencia de CIT según edad y sexo, se evaluó a un total de 81 infantes, de los cuales los infantes con 5 años plasmaron una prevalencia de 33,3%, los infantes de 3 años mostraron una prevalencia de 30,9% y los infantes de 4 años una prevalencia de 24,7%. Revelando que los infantes de 5 años tuvieron mayor afectación, seguidamente los infantes de 3 años.

Así mismo, en relación con la variable de ajuste sexo, se pudo identificar que los infantes de las mujeres plasmaron una prevalencia del 50,6%, en comparanza de del grupo de varones que presento una prevalencia del 38,3%. lo cual nos lleva a deducir que el grupo femenino fue el más afectado, ya que presentaron por lo menos un órgano dental cariado.

4.8. Análisis inferencial

Formulación de hipótesis:

H1: Si existe asociación entre los defectos del desarrollo del esmalte y la caries de infancia temprana.

H0: No existe una relación entre los defectos del desarrollo del esmalte y la caries de infancia temprana.

Criterios de significancia:

H0: ($p \geq 0,05$) = se acepta la hipótesis Ho y se rechaza la H1.

H1: ($p < 0,05$) = se rechaza la H1 y se acepta la Ho.

Sig. = (0,05)

Tabla 7 Relación entre DDE y CIT.

| | | Análisis de Fisher | |
|--------------------|----|--------------------|------------------|
| Valores | | Sig. (bilateral) | Sig.(unilateral) |
| Análisis de Fisher | de | .024 | .014 |
| N | | 81 | |

Fuente: Elaboración propia

Lectura del p valor:

Respecto a la presente tabla tenemos una valoración de $p = .024$ la cual está por debajo de (0.05), por lo cual aceptamos H1 y se rechaza la Ho; por lo tanto, se evidencia una asociación estadística evidente entre los DDE y la CIT. Dicho de otro modo, a mayor prevalencia de DDE, existe mayor posibilidad de sufrir lesiones cariosas, de este modo se pudo revelar que hay pruebas contundentes de un vínculo evidente entre las dos variables analizadas.

5.3. Discusión

Respecto al objetivo general, se revelo un vínculo estadísticamente significativo entre los DDE y la CIT ($p = .024$). Estos resultados plasman similitudes con el estudio de **Mogrovejo** (44), que revelo un vínculo estadísticamente significativo entre los DDE y la caries de infancia o temprana ($p = 0,000$). Así mismo **Alvis**⁽²⁰⁾, plasmo resultados similares donde evidencio un vínculo notorio entre los DDE y la presencia de caries dental ($p = 0,04$). Análogamente **Castañeda**⁽²³⁾, reforzo evidencia de la existencia de un vínculo notorio entre los DDE y caries de la primera infancia. Por otro lado, el estudio de **Misová**⁽²¹⁾, muestra hallazgos distintos, en el cual no se encontró asociación estadística evidente entre la caries de infancia temprana y DDE.

Respecto al primer objetivo específico, se pudo revelar que 71,6% de los infantes mostraron una prevalencia DDE y el 28,4% no presentaron esta condición. Lo cual nos lleva a deducir que el 71,6% del grupo en estudio presentaron al menos una pieza dentaria con DDE. Estos resultados muestran similitudes con el estudio de **Mogrovejo**⁽⁴⁴⁾, donde plasmo una prevalencia del 88,4% de DDE, revelando de este modo que la mayor parte de los infantes presentaron estos defectos en al menos una pieza dentaria. Así mismo el estudio de **Pedroso**⁽²⁾, revelo una prevalencia 21,54% de DDE. Como también **Misová**⁽²¹⁾, en su investigación mostro una prevalencia de 19,3% de DDE en todo su tamaño muestral.

Respecto al segundo objetivo específico, se revelo que el 88,9% de infantes mostraron una prevalencia de CIT y el 11,1% no presento esta condición, mostrando que la mayor parte del tamaño muestral y presento una alta prevalencia de esta condición. Así mismo **Mogrovejo**⁽⁴⁴⁾, en su estudio mostro resultados similares, en el cual plasmo una prevalencia de CIT del 77,3%, lo cual nos indica que de los 688 infantes estudiados al menos una pieza dentaria está afectada. Como también **León**²³, en su investigación plasmo una prevalencia alta de CIT del 97,7% de 89 infantes y solo un 3,3% no presento esta condición. Al igual que **Luna y Macedo**⁽²²⁾, en su estudio donde identificaron que el 98,9% de los infantes en estudio plasmaron una prevalencia de CIT. Estos hallazgos nos

muestran una alta prevalencia de esta condición a nivel mundial, lo cual refleja el arduo trabajo que aún falta para mejorar estas condiciones de salud.

Por otro lado, algunos estudios reflejan porcentajes bajos de prevalencia de CIT, como **Alvis**⁽²⁰⁾, donde plasmo una prevalencia de CIT del 20,5 %. Así mismo **Misová**⁽²¹⁾, revelo un alto índice prevalente de 24,2% de CIT, valores bajos en contraste con los resultados obtenidos en otras investigaciones.

Respecto al tercer objetivo específico, se pudo revelar los infantes de 5 años mostraron un índice prevalente de los DDE de 29,9%, seguido de los infantes de 3 años con una prevalencia del 24,7% y por ultimo los infantes de 4 años plasmaron una prevalencia del 17,3%. Así mismo respecto a la variable de ajuste sexo se pudo apreciar que el grupo de mujeres presento una prevalencia del 40,7%, en comparanza del grupo de varones que revelo una prevalencia del 30,9%. Estos hallazgos muestran similitudes con el estudio de **Mogrovejo**⁽⁴⁴⁾, donde revelo que la mayor prevalencia 90,9% recaía en los infantes de 5 años, seguidamente 87,8% en infantes de 4 años y 85% correspondiente al grupo de 3 años; por otro lado, las mujeres fueron las más afectadas con una prevalencia del 89%. Análogamente el estudio de **Equihua et al.**⁽¹⁸⁾, revelo que el 53,8% de infantes entre 4 a 8 años plasmaron una prevalencia de DDE; además el 58% del grupo femenino fue el más afectado. Sin embargo, el estudio **Pedroso**⁽²⁾, mostro discrepancias en sus hallazgos, donde la prevalencia de DDE tuvo mayor afectación en los infantes de 4 años de edad 9,77 %; así mismo el grupo masculino fue el más afectado con 13,49 %. Como se pudo observar los hallazgos guardan un grado de similitud evidente como también varianzas, esto se debe a la cantidad de muestra con la que se trabajó.

Con respecto a la CIT según edad y sexo, se evaluó a un total de 81 niños, de los cuales los infantes con 5 años plasmaron una prevalencia de 33,3%, los infantes de 3 años mostraron una prevalencia de 30,9% y los infantes de 4 años una prevalencia de 24,7%. Revelando que los infantes con mayor afectación fueron los infantes de 5 años, seguidamente los infantes de 3 años. Estos hallazgos muestran similitudes con el estudio

de **Mogrovejo**⁽⁴⁴⁾, donde plasmo que los infantes de 5 años tuvieron un 78,7%, el grupo de 4 años con 76,6% y de 3 años con 75,9% de prevalencia de CIT; así mismo respecto al sexo, el grupo con mayor afectación fue el grupo femenino con 78,7% y el grupo masculino con 76,1%, mostrando así valores similares con esta condición. Como también el estudio de **Saravia et al**⁽¹⁾, mostro que los infantes de 4 y 5 tuvieron una prevalencia del 100% de CIT; así mismo respecto al sexo de los infantes, el grupo femenino revelo un 98,5% y masculino 98,4% de prevalencia de CIT, lo cuales son valores con diferencias similares. Como también el estudio de **León**⁽²⁵⁾, revelo que el grupo femenino presento una prevalencia CIT del 51,1 %.

El vínculo entre las variables en estudio plasmó resultados acumulativos con similitudes y variabilidades. Esto podría ser ocasionado a que los DDE está vinculados negativamente en grupos con alta incidencia de caries, generando así dificultad para ser diagnosticados y analizados. Sin embargo, se requiere más estudios sobre los posibles factores intervinientes. La conclusión es que los resultados de cada estudio varían según el tipo demográfico examinado.

VI. Conclusiones

- La prevalencia de los DDE revelo una afectación en más de la mitad de participantes, lo cual revela una situación de preocupación evidente en esta población en estudio. Este hallazgo sugiere no solo una alta frecuencia de alteraciones estructurales en el esmalte dental, sino también la posible influencia de factores sistémicos, ambientales y nutricionales durante las etapas tempranas del desarrollo dental. La presencia de DDE puede comprometer la integridad del esmalte, facilitando la acumulación de placa bacteriana y lo que resalta la importancia de su identificación temprana y abordaje preventivo.
- El índice prevalente de CIT también evidencio una afectación en más de la mitad de los participantes, lo cual revela una situación de preocupación evidente en esta población en estudio. La alta prevalencia de CIT refleja no solo deficiencias en los hábitos de higiene oral, sino también posibles factores asociados como el consumo frecuente de azúcares, la falta de acceso a servicios odontológicos oportunos y la limitada educación en salud bucal.
- El índice prevalente de DDE tuvo mayor afectación en los infantes de 5 años de edad; así mismo respecto al sexo, el grupo femenino tuvo mayor afectación en comparación de su contraparte del grupo masculino; por otro lado, la prevalencia de CIT temprana tuvo mayor afectación en infantes de 5 años de edad; así mismo respecto al sexo, las mujeres tuvieron mayor afectación en comparación de los varones.
- Por último, se evidencio un vínculo significativo entre las presentes variables en estudio. En otras palabras, al presentar mayor prevalencia de DDE, existe una alta posibilidad de sufrir de lesiones cariosas de infancia temprana. Este hallazgo refuerza la necesidad de implementar estrategias preventivas integrales que contemplen tanto la detección temprana de DDE como la intervención oportuna frente a los factores de riesgo de caries, con el fin de mejorar la salud bucal y la calidad de vida de la población infantil.

VII. Recomendaciones

- Al Ministerio de Salud y Unidad de Gestión Educativa Local, participar de manera conjunta para establecer y fomentar planes de mejoramiento en la población infantil, para de esta forma poder garantizar una salud bucal integra y conseguir que todos nuestros infantes puedan gozar de una calidad de vida idónea.
- A la escuela profesional de estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes crear procedimientos para la identificación y tratamiento de defectos del desarrollo del esmalte y caries de infancia temprana con miras a futuras campañas generales de prevención y concientización en las escuelas y comunidades
- A los cirujanos dentistas de esta región de Apurímac, darle la importancia que se merece a los estudios de investigación ya que estos nos ayudan a plasmar la situación en la que vive cada sector de nuestro país, para así poder mejorar aspectos en los cuales se tienen muchas deficiencias a nivel nacional.
- A los futuros investigadores realizar estudios a mayor escala y en diferentes contextos para conocer más a detalle las realidades de cada zona de nuestra región, ya que cada contexto revela condiciones diferentes de variables mencionadas; para así poder compartir bases fundamentales para la instauración de políticas y programas dirigidos a mejorar nuestra población que se muestra vulnerable.
- A los padres de familia y tutores, participar en charlas con temas relacionados a las consecuencias nocivas que trae consigo los defectos del desarrollo del esmalte y caries de infancia temprana, de esta forma poder brindar a nuestros pequeños una mejor condición de vida.

VIII. Referencias

1. Saravia D, Macedo S, Cervantes SL. Caries de infancia temprana mediante el sistema internacional de detección y evaluación de caries (icdas II) y su relación con hábitos de alimentación e higiene bucal en niños de 3 a 5 años, Pomata. Revista de Ciencias Naturales. 2020;2(1):144–56.
<https://revistas.unap.edu.pe/rccnn/index.php/rccnn/article/view/383>
2. Pedroso L, Arias D, González S, Reyes VO. Defectos del esmalte dentario en niños con dentición temporal. Rev. Medimay. 2021;28(1):29–37.
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100190>
3. Serrano KL. Factores asociados a la aparición de defectos de desarrollo del esmalte en dentición decidua, en el Hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019. [Tesis de pregrado]. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2020.
<http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2524>
4. Del Rio F. Frecuencia de defectos del esmalte dentario en niños de la I.E. María de Fátima, Pucalá, Chiclayo - Perú. [Tesis de pregrado]. Pimentel: Universidad Señor de Sipan;2021.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/USSS_4bbfeb2ba517942e2166702aae6748df
5. Onori LK. Prevalencia de caries dental y necesidad de tratamiento odontológico en niños de 3 a 5 años del Centro de Salud Viñani, Tacna 2022. [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2022.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJB_2e6b997e6725520a6198e44bbaa131de
6. Aguilar FJ, Duarte CG, Rejón ME, Serron R, Pinzón AL. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. Acta pediátrica de México.

2014;35(4):259–66. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400002

7. Trujillo IH. Patologías bucales en niños de 1 a 5 años de acuerdo a su estado nutricional, atendidos en el servicio de odontología del hospital Regional del Cusco en el 2019. [Tesis de pregrado]. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2022. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/6618>

8. More M del C. Relación entre la edad gestacional y la caries de infancia temprana de niños de 6 a 36 meses de edad del Clas Centro de Salud San Francisco de Tacna de marzo a setiembre del año 2019. [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman; 2019. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJB_b309345d6707ad2badb83314a5fb813

9. Liendo LE. Prevalencia de Defectos del Desarrollo del Esmalte en Niños de 2 a 4 Años, del Programa CRED del MINSA, en el Centro de Salud Bolognesi de Tacna - Año 2017. [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Privada de Tacna; 2018. <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/516>

10. Dirección Regional de Salud Tacna. Más del 70% de menores padece alguna enfermedad bucodental - Noticias - Dirección Regional de Salud Tacna - Plataforma del Estado Peruano [Internet]. 2023 [citado el 2025 Oct 21]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/regiontacna-diresa/noticias/740754-mas-del-70-de-menores-padece-alguna-enfermedad-bucodental>

11. Escobar NV, Pedraza KI, Castro D, Acero VY, Canque NS, Barrios EA. Estado periodontal y nivel de proteína C-reactiva (PCR) en gestantes del centro de salud Viñani Tacna – 2022. Revista Médica Hospital Hipólito Unanue de Tacna. 2024;17(1):47–50. <https://revista.hospitaltacna.gob.pe/index.php/rmhut/article/view/20>

12. Zapata MJ. Asociación entre defectos de desarrollo del esmalte (DDE) y caries de infancia temprana (CIT) en niños de 3 a 4 años en 2 instituciones educativas de nivel inicial

en la Molina, Lima, Perú –2017. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/7258>

13. Nogueira VR, Lamas DB, Leme TDP, Siqueira C, Barreto AC, De Toledo OA. Prevalence of enamel defects and associated risk factors in both dentitions in preterm and full term born children. *J Appl Oral Sci* [Internet]. 2012; 20(3):310–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22858696/>

14. Salanitri S, Seow WK. Developmental enamel defects in the primary dentition: aetiology and clinical management. *Aust Dent J*. 2013;58(2):133–40: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23713631/>

15. Bustamante B, Villagrán E, Moreno A, Bustamante M. Prevalencia de caries de infancia temprana severa y factores de riesgo asociados en un grupo de niños del área metropolitana de Guatemala. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*. 2021;11(1). <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/212/233>

16. DEL. Diccionario de la lengua española | Edición del Tricentenario | RAE - ASALE [Internet]. [cited 2025 Oct 21]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>.

17. DEL. sexo | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE [Internet]. [cited 2025 Oct 21]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo?m=form>.

18. Equihua FJ, Moreno X, Hernández KE. Prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte de la especialidad de odontología infantil en la UJAT 2021-2022. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana* [Internet]. 2023; 13. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-07982023000100205&lng=es&nrm=iso&tlng=es

19. Sáenz LP, Osorno C, Sánchez L, Luengas I. Caries de la infancia temprana en población de 3 a 5 años de edad: Early childhood caries en la población de tres a cinco

años de edad. *South Florida Journal of Health*. 2021; 2(3): 361–75.
<https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jhea/article/view/741>

20. Alvis PM, Atará KY, Rojas DF, Sosa JA. Asociación entre los defectos del desarrollo del esmalte y caries dental en primeros molares permanentes. [Tesis de pregrado]. Bogotá: Universidad Antonio Nariño; 2020. <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/2604>

21. Míšová E, Žížka R, Vágnerová B, Morozova Y, Langr O, Voborná I. Prospective longitudinal study of early childhood caries and developmental defects of enamel on permanent successors in children in the Czech Republic. *Eur J Paediatr Dent* . 2021; 22(1):41–6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33719482/>

22. Luna LM, Macedo SC. Caries de Infancia Temprana y Calidad de Vida de Preescolares del Altiplano Peruano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2024;8(5):12871–89. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14746/21009>

23. Castañeda S, Uchima KH, Barahona MB, Santos GP, Bruno JC, Sánchez JC, et al. Association between developmental defects of enamel and early childhood caries in children under 6 years old: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*. 2022; 8(9). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36110226/>

24. Chambi KP, Campos KJ. Frecuencia de defectos del esmalte y factores asociados en niños de 3 a 5 años. *REVISTA ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA*. 2022;20(2):35–45. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/REVSPO_2d718e6f69dd323181f0ccfcdf013eec/Details

25. Leon JC, Rios GD, Rivera C. Caries de la infancia temprana asociada al índice de higiene oral en niños de 3 a 5 años de la I.E. Luisa Sánchez Ramírez, San Martín - 2023. [Tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Continental; 2023. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13492>

26. Galindo GA, Martínez GR, Tarazona AP. Defectos en el desarrollo del esmalte en niños, relacionados al factor socioeconómico. Revisión de literatura. [Tesis de pregrado]. San José de Cúcuta: Universidad Antonio Nariño; 2020. <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/2937>
27. Jälevik B, Szgyarto-Matei A, Robertson A. The prevalence of developmental defects of enamel, a prospective cohort study of adolescents in Western Sweden: a Barn I TAnadvarden (BITA, children in dental care) study. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2018; 19(3):187–95. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29761341/>
28. Sanchez GH. Eficacia de la microabrasión sobre la pigmentación superficial del esmalte en dientes deciduos expuestos a suplementos de hierro: estudio in vitro, Lima – 2021. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2022. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/8011>
29. Vázquez MÁ, Mendoza M, Medina CE, Márquez M de L, Fernández MÁ, Márquez S, et al. Etiología de los defectos de desarrollo del esmalte. Revisión de la literatura. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. 2020; 8(16):187–93. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/4966>
30. Del Piñal L, Miegimolle M. Coronas estéticas en odontopediatría. *Odontología pediátrica*, ISSN 1133-5181, 27(2), 2019, 137-149;27(2):137–49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7617342&info=resumen&idioma=ENG>
31. Alfaro Alfaro A, Castejón Navas I, Magán Sánchez R, Alfaro J. Síndrome de hipomineralización incisivo-molar. *Pediatría Atención Primaria*. 2018; 20(78): 183–8. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322018000200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
32. Landeo FE. Caries de infancia temprana y percepción de los padres o apoderados sobre la calidad de vida en salud bucal en niños de 3 a 5 años, institución educativa inicial

N° 119 Virgen María, región Callao, 2022. [Tesis de pregrado]. Callao: Universidad Nacional Federico Villarreal. 2023.
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/7915>

33. Dextre CR. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños de 3 a 4 años de edad en la institución educativa N° 3013, Miraflores Alto, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2019. [Tesis de pregrado]. Ancash: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/34113>

34. Huamán M del C. Nivel de conocimiento sobre caries de infancia temprana en estudiantes de la escuela de estomatología de la Universidad Privada San Juan Bautista en el año 2021. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad San Juan Bautista. 2022.
<https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4265>

35. Seow WK. Early Childhood Caries. *Pediatr Clin North Am.* 2018;65(5):941–54.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30213355/>

36. Elguera VDDC. Conocimiento sobre caries de infancia temprana en personal de salud del primer nivel de atención, Tacna 2021. [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Cesar Vallejo; 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/79192>

37. Ibárcena AL. Prevalencia de caries dental de necesidad de tratamiento odontológico en niños de 3 a 5 años de edad pertenecientes a las instituciones educativas del Centro de Salud San Francisco, Tacna 2017. [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman; 2018.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJB_15701dc93e06d2d49c1e00d4681c2c9c

38. Mayo Clinic. Sensibilidad dental: ¿Qué tratamientos hay disponibles? [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 21]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/adult-health/expert-answers/sensitive-teeth/faq-20057854>

39. Reyna JE, Sanchez JF. El Insight del Cliente y la Satisfacción en el servicio. UCV-HACER Revista de Investigación y Cultura. 2019; 8(1):85–92. <https://www.redalyc.org/journal/5217/521758809015/html/>
40. Arias FG. El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica. 6th ed. Episteme, editor. 2006.
41. López P, Fachelli S. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA [Internet]. 2015 [cited 2025 Nov 7]. Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsocua_a2016_cap1-2.pdf
42. Osorio JP, Naranjo MC, Rodríguez M. [Prevalence of developmental defects of the enamel in primary dentition in a bogotan population]. Rev Salud Pública (Bogota). 2016; 18(6):963–75.: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30137179/>
43. Sánchez E, Villagrán E, Venegas L. COMISIÓN NACIONAL DE SALUD BUCAL “ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE CARIES DENTAL Y FLUOROSIS” GUATEMALA. 1999.
44. Mogrovejo FI. DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE Y CARIES DE INFANCIA TEMPRANA EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DEL NIVEL INICIAL EN EL DISTRITO DE TACNA 2023. [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman; 2024. <https://repositorio.unjbg.edu.pe/items/78c7e9f6-c1b1-4064-98ee-69319924cf4a>

Los anexos, panel fotográfico y otros documentos están resguardados en la oficina de repositorio digital institucional en la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes