



UNAP



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

TESIS

**DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS Y
LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES-IQUITOS 2023**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTADO POR:

DARLY ANTONIO TINA SANDOVAL

KENYI HENDERSON PAREDES CHIPANA

ASESOR:

C.D. RAFAEL FERNANDO SOLOGUREN ANCHANTE, Dr.

IQUITOS, PERÚ

2024

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNAP

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 60-CGyT-UI-FO-UNAP-2024

En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Odontología a los 29 días del mes de mayo de 2024, a horas 12:00 m, según Resolución Decanal N°062-2024-FO-UNAP, se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: **DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS Y LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES-IQUITOS 2023**, Presentado por los Bachilleres: Darly Antonio Tina Sandoval y Kenyi Henderson Paredes Chipana, para optar el Título Profesional de **Cirujano Dentista**, que otorga la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana de acuerdo a Ley y Estatuto.

El Jurado calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal N° 056-2024-FO-UNAP, está integrado por:

Dr. Jorge Francisco Bardales Ríos	Presidente
Mg. Raúl Carranza del Águila	Miembro
Mg. Myriam Betty Panduro del Castillo	Miembro



Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: Satisfactoriamente

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones: La Sustentación pública y la Tesis han sido: Aprobada por excelencia con la calificación de dieciocho (18)

Estando los Bachilleres aptos para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Siendo las 12:55pm se dio por terminado el acto de sustentación de tesis

.....
Dr. Jorge Francisco Bardales Ríos
Presidente del Jurado



.....
Mg. Raúl Carranza del Águila
Miembro

.....
Mg. Myriam Betty Panduro del Castillo
Miembro

.....
Dr. Rafael Fernando Sologuren Anchante
Asesor

Somos la Universidad licenciada más importante de la Amazonía del Perú, rumbo a la acreditación

Calle San Marcos N° 185, Distrito de San Juan Bautista, Provincia Maynas,
ui.odontologia@unapiquitos.edu.pe Región Loreto - Perú - www.unapiquitos.edu.pe



Lima, 1 de febrero de 2019

JURADOS Y ASESOR

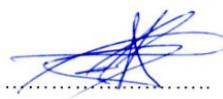
TESIS

**DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS
Y LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES- IQUITOS
2023.**


FECHA DE SUSTENTACION: 29 de mayo del 2024

JURADOS Y ASESOR


.....
Dr. Jorge Francisco Bardales Ríos
Presidente del jurado


.....
Mg. Raúl Carranza del Águila
Miembro del jurado calificador


.....
Mg. Myriam Betty Panduro del Castillo
Miembro del jurado calificador


.....
Dr. Rafael Fernando Sologuren Anchante.
Asesor de Tesis

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
FO_TESIS_TINA SANDOVAL_PAREDES C HIPANA.pdf	TINA SANDOVAL / PAREDES CHIPANA
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
9984 Words	49355 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
50 Pages	555.1KB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
Feb 19, 2024 1:54 AM GMT-5	Feb 19, 2024 1:55 AM GMT-5
<hr/>	
● 14% de similitud general	
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.	
<ul style="list-style-type: none">• 13% Base de datos de Internet• Base de datos de Crossref• 7% Base de datos de trabajos entregados• 1% Base de datos de publicaciones• Base de datos de contenido publicado de Crossref	
● Excluir del Reporte de Similitud	
<ul style="list-style-type: none">• Material bibliográfico• Coincidencia baja (menos de 10 palabras)	
<hr/>	
Resumen	

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada a Dios todo poderoso, a nuestros padres, a nuestra patria y a nuestra tierra por habernos hecho hombres de bien en la sociedad y contribuir al desarrollo de nuestra región.

A todas las personas que vienen de los pueblos aledaños anhelando un mejor futuro personal, familiar y comunitario.

A nuestros seres queridos por habernos permitido cumplir una parte de nuestras metas, apoyándonos económica y moralmente a no desistir en nuestros objetivos trazados y de esta manera poder compartir nuestras penas y alegrías con todos ellos.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por habernos dado vida y salud para poder cumplir una parte de nuestras metas, a nuestros padres por habernos apoyado en todos los aspectos a lo largo de nuestra formación universitaria.

A nuestros docentes por habernos compartido muchos consejos, por el apoyo moral, que nos permitieron seguir avanzando y finalmente llegar a la meta trazada.

Agradecimiento especial a la señora Patricia por formar una parte de este hermoso camino académico.

Y a todas aquellas personas que de una u otra manera formaron parte de nuestra formación y desarrollo a lo largo de todos estos 6 años de formación académica.

A la universidad por habernos alojado en sus aulas y llenarnos de enseñanzas que perduraran para toda la vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	ii
JURADOS Y ASESOR.....	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE CUADROS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	3
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Bases Teóricas.....	6
1.2.1 Origen de los Tejidos Dentales.....	6
1.2.2. Odontogénesis	7
1.2.3. Esmalte Dental	10
1.2.4. Histología del Esmalte	10
1.2.5. Propiedades Físicas del Esmalte.....	11
1.2.6. Composición Química del Esmalte.....	12
1.2.7. Defectos de desarrollo del esmalte.....	13

1.2.8.	Etiología de DDE	14
1.2.9.	Clasificación de los DDE	17
1.2.10.	Métodos de Medición de los DDE según FDI	18
1.2.11.	Métodos de Medición de DDE según la OMS	19
1.2.12.	Tratamiento de defectos de desarrollo del esmalte.....	20
1.3.	Definición de Términos básicos.....	23
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES		24
2.1.	Formulación de la hipótesis	24
2.2.	Variables y su operacionalización.....	24
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		25
3.1.	Diseño Metodológico	25
3.2.	Diseño Muestral.....	25
3.3.	Procedimiento de recolección de datos	27
3.4.	Procesamiento y análisis de los datos.....	28
3.5.	Aspectos Éticos	28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....		29
CAPITULO V. DISCUSIÓN		40
CAPITULO VI. CONCLUSIONES		43
CAPITULO VII. RECOMENDACIONES		44
CAPITULO VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN		45
ANEXOS		55
ANEXO N° 1: Matriz de Consistencia.....		55
ANEXO N° 2: Instrumento de recolección de datos		56
ANEXO N° 5: Consentimiento Informado		60

ANEXO N° 6: Asentimiento Informado	62
ANEXO N° 7 Materiales	64
ANEXO N° 8: Evaluación intraoral	65
ANEXO N° 9: Hallazgos	66

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N.º 01. distribución de la muestra según edad.	29
Cuadro N.º 02. distribución de la muestra según sexo.....	30
Cuadro N.º 03. prevalencia de los DDE.	31
Cuadro N.º 04. distribución de la muestra por tipo de DDE	32
Cuadro N.º 05. distribución de la muestra por número de piezas afectadas por DDE.....	33
Cuadro N.º 06. promedio de edad y número de piezas afectadas por DDE.	34
Cuadro N.º 07. distribución de los DDE según edad.....	34
Cuadro N.º 08. distribución de los DDE según sexo	35
Cuadro N.º 09. distribución de la muestra por número de piezas afectadas por DDE según edad.	36
Cuadro N.º 10. distribución de la muestra por número de piezas afectadas por DDE según sexo	37
Cuadro N.º 11. Prueba H de Kruskal- Wallis entre los grupos de DDE y la Edad	38
Cuadro N.º 12. relación entre los DDE y sexo.....	39
Cuadro N.º 13. relación entre DDE y número de piezas afectados por DDE	39
Cuadro N.º 14. Prueba de U Mann- Whitney para número de piezas afectados por DDE y el sexo.	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N.º 01. Distribución de la muestra según edad.....	29
Gráfico N.º 02. Distribución de la muestra según sexo.	30
Gráfico N.º 03. Prevalencia de los DDE.	31
Gráfico N.º 04. Distribución de la muestra por tipo de DDE	32
Gráfico N.º 05. Distribución de la muestra por número de piezas afectadas por DDE.....	33

RESUMEN

DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS Y LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES- IQUITOS 2023.

Objetivo: determinar la relación entre los defectos de desarrollo del esmalte en niños de 6 a 12 años y la edad y sexo en la I.E. San Juan Miraflores 2023.

Método: se llevó a cabo una investigación cuantitativa, no experimental, transversal, correlacional y prospectivo; teniendo como muestra a 253 escolares, para la evaluación se utilizó el índice de defectos de desarrollo del esmalte modificado de la OMS (DDEm), se identificó opacidades delimitadas, opacidades difusas, hipoplasias y combinaciones, los hallazgos fueron analizados y posteriormente presentados en cuadros y gráficos.

Resultados: Se encontró una prevalencia de DDE del 48.2%, referente al tipo de DDE más prevalente no hubo diferencia significativa en porcentajes entre opacidad delimitado y opacidad difusa con 36.1% y 30.3%, respectivamente, la hipoplasia se presentó con 16.4% y combinaciones con 17.2%, siendo el sexo masculino el que presentó un porcentaje de 55.7% sin mucha diferencia entre sexo, las edades en la que se observó más DDE fue 7, 8 y 9 años con 18%, 20.5% y 18.9% respectivamente

Conclusiones: Con esta investigación se llegó a la conclusión de que existe una prevalencia alta de DDE en escolares de 6 a 12 años en la I.E. San Juan de Miraflores, teniendo relación con la edad, pero no con el sexo.

Palabras clave: alteraciones del esmalte, factores de riesgo, opacidades delimitados, opacidades difusas.

ABSTRACT

ENAMEL DEVELOPMENTAL DEFECTS IN CHILDREN AGED 6 TO 12 AND AGE AND SEX IN THE I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES- IQUITOS 2023.

Objective: to determine the relationship between the enamel development defects in children aged 6 to 12 years and the age and sex in the I.E. San Juan Miraflores 2023.

Method: a quantitative, non-experimental, cross-sectional, correlational and prospective research was carried out; having 249 schoolchildren as a sample, for the evaluation the modified WHO enamel defects index (DDEm) was used, delimited opacities, diffuse opacities, hypoplasias and combinations were identified, the findings were analyzed and subsequently presented in tables and tables to your best understanding.

Results: In the sample, a prevalence of DDE of 48.2% was found. Regarding the most prevalent type of DDE, there was no significant difference in percentages between delimited opacity and diffuse opacity with 36.1% and 30.3%, respectively, hypoplasia was present with 16.4%. and combinations with 17.2%, with the male sex presenting a percentage of 55.7% without much difference between sex, the ages at which the most DDE was observed was 7, 8 and 9 years with 18%, 20.5% and 18.9% respectively.

Conclusions: With this research, it was concluded that there is a high prevalence of DDE in schoolchildren aged 6 to 12 years in the I.E. San Juan de Miraflores, having a relationship with age, but not with sex.

Keywords: enamel alterations, risk factors, delimited opacities, diffuse opacit

INTRODUCCIÓN

El esmalte dental es la estructura más dura en el ser humano, sirve como protector de estímulos térmicos, químicos y mecánicos; las características clínicas del esmalte dependen de su composición y estructura. La etiología de los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) pueden ser de origen genéticos, hereditarios sistémicos o adquiridos en etapas específicas de la histogénesis, estas alteraciones en el desarrollo del esmalte se pueden observar como cambios visibles al momento de la exploración clínica, siendo esta muy preocupante ya que el esmalte una vez mineralizado no tiene capacidad de reparación, siendo una desventaja que presenta dicha estructura.¹

A lo largo de los años se han realizado diversos estudios sobre los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) siendo considerado un tema de gran impacto en la salud bucodental. En las últimas dos décadas se realizaron estudios epidemiológicos y se encontró que los DDE prevalecen entre el 15% - 49% en denticiones deciduas a nivel mundial, otros estudios calculan 6,7% en países desarrollados y 27% en países subdesarrollados. Estas alteraciones son encontradas con mucha frecuencia actualmente, ya sean como hipoplasias o hipomineralizaciones, pudiendo ocasionar alteraciones estéticas, funcionales y hasta psicológicas; por ende, las personas que padecen de estas alteraciones necesitan ser atendidos por un grupo completo de profesionales como rehabilitadores, endodoncistas, ortodoncistas, psicólogos entre otros.^{2, 3, 4}

Nuestro objetivo con el estudio fue Determinar la relación entre los defectos de desarrollo del esmalte en niños de 6 a 12 años y la edad y sexo en la I.E. San Juan de Miraflores. Las variables de este estudio fueron; Defectos de Desarrollo del

Esmalte (primera variable), Edad (segunda variable) y Sexo (tercera variable). La investigación es de tipo cuantitativa, diseño no experimental de corte transversal, correlacional y prospectivo con una población conformada por 740 niños de 6 a 12 años, siendo la muestra 253 niños en total.

Todos los niños que participaron del estudio fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión, los padres de familia contaron con un consentimiento informado y asentimiento informado para los niños participantes, esto con la finalidad asegurar el bienestar de todos los participantes de acuerdo con los aspectos éticos.

En el norte y sur de nuestro país hay algunos estudios sobre este tema y en nuestra región y ciudad es casi nulo, por lo que esta investigación adquiere relevancia para las instituciones públicas y privadas encargadas de brindar promoción, prevención y tratamiento de las alteraciones orales, ya que conociendo la prevalencia de DDE se podrá calcular el impacto que tiene en los escolares y realizar una intervención temprana y de esta manera disminuir las secuelas.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Antecedentes nacionales

Ayala K, et al.⁵ Llevaron a cabo un estudio observacional, descriptivo, transversal para establecer la prevalencia de DDE en niños de 6 a 12 años, tomando como muestra a 338 escolares. Para la recolección de datos se utilizó el índice de DDEm, se pudo observar que el 62.7% presentó algún DDE, encontrándose en mayor proporción opacidades demarcadas en un 13.3% siendo los incisivos centrales los más afectados con un 19.8% concluyendo que existe prevalencia de DDE (opacidad demarcada).

De La Cruz J.⁶ Realizó un estudio transversal observacional para conocer la prevalencia de DDE en 252 escolares de 6 a 11 años. Para tal estudio se utilizó el índice DDEm se encontró predominio del sexo femenino con 58.33%, la edad en la que se notó mayor prevalencia fue 7 años con 72.1%, las opacidades demarcadas con 20.63%, opacidades difusas 15.48% e hipoplasia de 30.56%, encontrándose una prevalencia de 66,67%.

Camacho D, et al.⁷ Realizaron un estudio observacional, transversal prospectivo para comprobar la prevalencia de DDE en escolares de 7 a 11, teniendo como muestra a 340 escolares utilizando el índice DDEm ,identificando la prevalencia de hipoplasias, opacidades demarcadas y difusas. encontrándose opacidades demarcadas en un 35%, difusas de 10.9% e hipoplasia de 5%. Existiendo una prevalencia de DDE según este estudio de 47.1 %.

Antecedentes internacionales

Vélez E, et al.⁸ Llevaron a cabo un estudio observacional, transversal con la finalidad de comprobar la prevalencia y distribución de los DDE en infantes de 6 a 12 años en Ecuador. La muestra estuvo conformada por 1606 niños teniendo como referencia los parámetros de la OMS, el 50% de los estudiantes observados presentó algún defecto, la opacidad difusa se presentó en un 26,3% sin diferencia entre sexo y edad. Concluyendo que es de relevancia realizar más investigaciones para poder determinar con mayor precisión las causas que desencadenan los DDE.

López L, et al.⁹ Realizaron una investigación cuantitativa observacional y descriptiva con el propósito de conocer los factores asociados con los DDE en una clínica odontopediátrica, la muestra estuvo conformada por 80 niños de 5 a 15 años. Se obtuvieron los siguientes resultados opacidad lineal 21.43% opacidad confluyente 16,07% en su mayoría grado 1, determinando que no existen relación entre infecciones urinarias, deficiencia de vitaminas y bajo peso al nacer. Concluyendo que se encontró una prevalencia del 66,07%.

Silva TK, Et al.¹⁰ Realizaron un estudio de corte transversal para conocer prevalencia de DDE y los factores asociados de niños y adolescentes en una comunidad Brasileña. Para tal estudio se elaboró una encuesta que contenía datos demográficos, socioeconómicos y antecedentes médicos durante el periodo de gestación e infancia, con un total de 406 individuos de 3 a 14 años. Los DDE en dientes permanentes se presentaron en un 61.1% y en dientes deciduos en un 42.2%, encontrando una prevalencia del 80,5% con predominio del sexo masculino. Concluyendo que los factores asociados fueron; mayoría de edad mayor relación, el uso de antibióticos durante la gestación y desnutrición en la primera infancia.

Arcia Y, et al.¹¹ Realizaron un Estudio observacional descriptivo de corte transversal, para determinar si existe alguna probabilidad de que se genere DDE con determinados factores asociados en un colegio, fueron seleccionados 213 niños entre 6 a 12 años, la información fue recopilada a través de un cuestionario y la observación, las caras vestibulares de molares e incisivos presentaron opacidad demarcada con mayor predominio del 78.6%, encontrándose una prevalencia de 46.0%. Algunos factores sistémicos que tuvieron mayor relación con los DDE fueron: enfermedades respiratorias, tratamientos con medicamentos prolongados y fiebres altas. Concluyendo que los niños con DDE tuvieron relación con algunos de los factores asociados evaluados.

Reis C, et al.¹² Llevaron a cabo una investigación transversal con la finalidad de determinar si existe relación entre los factores pre, peri y posnatal con la aparición de DDE, dicha muestra estuvo conformado por 353 escolares de 8 a 11 años en una ciudad brasilera, la recaudación de los datos se obtuvieron mediante observación y una encuesta sobre datos sociodemográficos y médicos, obteniéndose como resultado opacidad difusa 36.7%, opacidad demarcada 14,8% e hipoplasia con 5,83%; las opacidades demarcadas y las hipoplasias tuvieron relación con bajo peso al nacer. Se concluyo que el 63,1% de los niños al menos tuvo un tipo de DDE.

Nota A, et al.¹³ Realizaron un estudio transversal, observacional, para ver si hay relación entre DDE y los comportamientos psicosociales de 394 alumnos de 8 y 9 años a los cuales se les realizó una evaluación intraoral y posteriormente fueron sometidos a una entrevista mediante un cuestionario breve, encontrándose que los DDE en molares estuvieron presentes en un 5-6% y en incisivos en un 12- 14 %, el sexo femenino tuvo un 37.0% de prevalencia, encontrándose relación marcada

entre actitudes negativas hacia la higiene oral y molares con DDE. Concluyendo que existe mayor probabilidad de encontrar DDE en niños con comportamientos psicosociales negativas hacia la limpieza oral, que para los niños con comportamientos positivas.

Fleites Y, et al.¹⁴ Realizaron una investigación cuantitativa, descriptivo, transversal y de corte transversal con la finalidad de conocer la prevalencia de DDE en 340 alumnos de 6 a 12 años, la información se recolectó mediante la observación, a través del cual se encontró una prevalencia general de 20,59 % y siendo el grupo femenino los más afectadas con un 12,6 %. Llegando a la conclusión que el DDE tipo 1 fue el más encontrado, la prevalencia fue del 20.59% menor en comparación con otras investigaciones anteriormente llevados a cabo.

1.2. Bases Teóricas

1.2.1 Origen de los Tejidos Dentales

En el ser humano existen diversas alteraciones y afecciones dentales, para comprender algunas de las alteraciones que ocurren en dicha estructura dentaria se debe comprender y conocer el origen y desarrollo de los mismos.¹⁵

La Dentición temporal inicia su desarrollo alrededor de la sexta semana intrauterina aproximadamente a causa de una invaginación del epitelio oral en dirección hacia el tejido mesenquimatoso subyacente de los maxilares, por consiguiente, se le denominará lamina dental, los molares sucedáneos serán originados por las extensiones distales de la lámina dental.¹⁶

1.2.2. Odontogénesis

La odontogénesis son procesos específicos en el cual se da el desarrollo dental que conduce a la formación de las piezas dentales en ambos maxilares, en la cual se presentan dos clases de dentición: primaria o de leche y secundaria o sucedánea, que inician su desarrollo a partir de brotes epiteliales a través de un complejo proceso que involucra dos capas germinativas primarias: el ectodermo, el cual formará el esmalte dental, y el ectomesenquima que formará las estructuras restantes tales como: ligamento periodontal, hueso alveolar, cemento y complejo dentinopulpar. se pueden distinguir dos fases: la Morfogénesis o morfodiferenciación y la Histogénesis o citodiferenciación.^{16, 17, 18}

Histogénesis

El proceso de histogénesis va a consistir en lo que se conoce como citodiferenciación y dicho proceso va a llevar al desarrollo de las diversas estructuras del diente. El proceso de histogénesis del esmalte va a ser denominada como amelogénesis.

Amelogénesis

Es el mecanismo mediante el cual se va a formar el esmalte, el ameloblasto va a constituir la unidad funcional tanto estructural como ultraestructural debido a que es la única célula que se encarga de secretar matriz orgánica del esmalte, atravesando varios periodos:

Etapa morfogenética

En esta etapa, la población celular del epitelio interno del órgano del esmalte van a interactuar con las células ectomesenquimáticas que se encuentran en la papila,

determinando la forma que tendrá la corona, a su vez están en constante división de manera activa constituyendo una fuente de nuevos ameloblastos.

Etapa de organización o diferenciación:

Esta etapa va a coincidir con el estadio de campana. Los ameloblastos van a cambiar de forma; cambiando su polaridad y alargándose. En la parte final de esta etapa de organización los odontoblastos van a comenzar a secretar dentina, y es en este momento donde se va a dar un cambio en la fuente de nutrición, ya que los ameloblastos se separan de la papila dentaria, la cual era su principal fuente de nutrición. Debido a esto, su nutrición ahora proviene de los capilares que rodean el órgano del esmalte.

Etapa Formativa o de Secreción:

En este punto de la amelogénesis, el ameloblasto como unidad secretora se ha convertido en una célula diferenciada, muy especializada, ésta ya ha perdido su capacidad de dividirse por mitosis, ahora los ameloblastos van a ser células delgadas y cilíndricas.

Las proteínas principales que van a ser secretadas son: la ameloblastina, enamulina, y amelogenina. Lo primero que se forma son los cristales del esmalte que se entrelazan con la dentina, formando la primera estructura amorfa del esmalte (aprismático o avarillal).

Cuando se genera alguna alteración en la etapa secretora durante la formación de la matriz extracelular, aparecerán como defectos hipoplásicos.

Etapa de transición

Esta etapa es la más breve de todas, el ameloblasto reduce su tamaño, la síntesis y secreción de esmalte disminuye rápidamente y se empieza a sintetizar amelotina

y proteinasa kalicreina, llegándose a perder el 25% de los ameloblastos por apoptosis

Etapa de Maduración

Una vez que se formó la mayor parte del espesor de la matriz del esmalte en el área oclusal o incisal, aunque en la parte cervical de la corona todavía continua la formación de la matriz, se da la etapa de maduración. En esta etapa nuevamente se mueren otro 25% de los ameloblastos por apoptosis. La población restante de ameloblastos que es un aproximado del 50% ocupará el lugar de las células muertas, es por esto que estas células van a verse más aplanadas.

Etapa de protección

Cuando el esmalte secretado se mineraliza por completo, la población celular ameloblástica comienza su fase de retracción, debido a esto los ameloblastos pierden su organización, es en este momento que ya no pueden diferenciarse de las células del estrato intermedio, por lo tanto, quedan fusionadas con las capas del órgano del esmalte que finalmente secreta una última sustancia llamada cutícula primaria.

Etapa desmolítica

En esta etapa el epitelio reducido del esmalte va a extenderse induciendo de esta manera que el tejido conectivo se atrofie, ocasionando la fusión de los dos epitelios y a su vez la separación de la corona del epitelio bucal. Las células del epitelio dentario producirán enzimas que empiezan a desintegrar el tejido conectivo subyacente por desmolisis.^{16, 19, 20}

1.2.3. Esmalte Dental

El esmalte dental representa el tejido calcificado más duro de todas las estructuras presentes en el cuerpo, estas cualidades lo convierten en una estructura especial y única, la cual le permite funcionar como un protector del órgano dentinopulpar. Se origina del ectodermo y la secreción de la matriz del esmalte está a cargo de los ameloblastos durante la amelogénesis y por ende cualquier alteración durante este proceso ocasionará alteraciones irreversibles, debido a que el ameloblasto tiene capacidad nula de reparación.^{21, 22}

1.2.4. Histología del Esmalte

La organización histológica del esmalte dental consta de las llamadas unidades estructurales primarias -prismas o varillas de esmalte y las llamadas unidades estructurales secundarias, que se derivan de la unidad estructural primaria.

Estructuras Primarias

a) Esmalte varillal o prismático: Las varillas o prismas se pueden describir como estructuras alargadas de aproximadamente 6 μm de espesor, estas se direccionan a partir de la unión amelodentinaria hacia la zona superficial del esmalte, el tamaño de estos prismas es mayor que el grosor del esmalte debido a la sinuosidad de la misma.

b) Esmalte avarillal o aprismático: es el componente adamantino que no tiene prismas o varillas, estas pueden estar localizadas en: la capa externa del esmalte prismático, y en el área por encima de la unión amelodentinaria.

Estructuras secundarias

Estrías de Retzius: estas estructuras aparecen cuando se realiza preparados por desgaste, teniendo forma de franjas castaño o parduzcas que se pueden ver mediante luz reflejada y luz transmitida.

Penachos adamantinos o de Linderer: estas estructuras son muy parecidos a microfisuras del esmalte, a su vez estas se desarrollan por el tercio interno del esmalte y se direccionan desde la unión amelodentinaria con apariencia de arbusto.

Bandas de Hunter-Schreger: están formadas por franjas oscuras y claras llamadas parazonas y diazonas respectivamente, el ancho es inconstante y sus límites son irregulares.

Husos adamantinos: estas estructuras tienen forma de bastones irregulares que se localizan en la conexión amelodentinaria (CAD). Son formaciones en forma de tubos con un fondo sin salida, alojando en su interior a las fibrillas de Tomes (prolongaciones odontoblasticos).^{19,20}

1.2.5. Propiedades Físicas del Esmalte

El esmalte al definirse como un recubrimiento que cumple una función protectora cuenta con diversas propiedades físicas a resaltar tales como:

1) Dureza: Al ser el esmalte dental un tejido acelular no puede sentir estímulos químicos, mecánicos o físicos. Además, tiene alto contenido mineral lo que le confiere su gran dureza, pero también a causa de la misma estructura que lo confiere su dureza al mismo tiempo lo convierte en un tejido quebradizo. Gracias a su elevada dureza, comportamiento mecánico y ubicación más externa en el diente, permite la protección de daños externos hacia la dentina y la pulpa.

2) Espesor: El grosor habitual puede ser de 2,5 a 2 mm para proteger los dientes durante la masticación, siendo este más fino en el tercio cervical y volviéndose progresivamente más grueso hacia las cúspides.

3) Permeabilidad: El esmalte se clasifica como una membrana semipermeable que facilita el pase de algunas moléculas.

4) Color: El color es producido por la dentina que se refleja a través del esmalte translucido que es determinado genéticamente. El color varía dependiendo del grosor del esmalte, a más fino sea éste tiene un color blanco amarillento y a más grueso adquiere un color más gris.

5) Densidad: Esta densidad es en términos promedio de 2.8 g/cm³. Las propiedades mecánicas del esmalte dental van a presentar variaciones según se va alejando de la superficie oclusal hacia la unión amelodentinaria, reduciendo su dureza y fragilidad al mismo tiempo que se incrementa la tenacidad a la fractura.^{23,24}

1.2.6. Composición Química del Esmalte

Dentro de su composición tiene 98% de componente inorgánico, siendo la mayoría hidroxiapatita de calcio y un aproximado del 2% conteniendo agua y componente orgánico.

Componentes inorgánicos: Podemos encontrar calcio y fosfato que junto al grupo hidroxilo formarán hidroxiapatita de calcio $Ca^{10}(PO_4)_6(OH)_2$, además carbonato de calcio y en menor proporción magnesio, flúor y estroncio.

Componentes orgánicos: encontramos proteínas no colágenas:

Amelogenina que están en mayor cantidad pueden llegar hasta un 90% al inicio de la amelogénesis, permitiendo la formación de matriz de esmalte.

Enamelina están presentes en un 2-3% en la matriz orgánica del esmalte, estos están presentes en la etapa de secreción del esmalte y se forman a partir de la degeneración de la amelogenina,

Ameloblastina estas se sintetizan en la etapa secretora hasta la fase de maduración del esmalte.

Tuftelina son compuestos proteicos localizados contiguo a la conexión amelodentinaria.

Permaneciendo la amelogenina, ameloblastina y enamelina en dientes erupcionados.^{21, 22, 25}

1.2.7. Defectos de desarrollo del esmalte

Los dientes deciduos empiezan su calcificación alrededor de los catorce a dieciocho semanas intrauterinas (a partir del cuarto mes), comenzando por los incisivos centrales y finalizando por los segundos molares.^{26, 27}

Los dientes permanentes comienzan su calcificación después del nacimiento menos los primeros molares sucedáneos que ya iniciaron su calcificación antes del nacimiento. Al momento de la erupción de los primeros molares sucedáneos alrededor de cinco y siete años, ya están calcificados todas las coronas de dientes permanentes a excepción de las terceras molares que iniciaran su calcificación entre los 4 y 5 años, es de suma importancia conocer estos eventos para poder entender el tiempo en que se pudieran alterar los ameloblastos que son sumamente sensibles a cualquier cambio generado.¹⁶

Los defectos de desarrollo del esmalte se conceptualizan como cambios clínicamente observables en el esmalte, debido a perturbaciones que se dan durante la mineralización o durante la elaboración de la matriz del esmalte, la gravedad de estos defectos está asociado con la etapa en que se da y con la

intensidad del agente causal.²⁸ Puede ser cuantitativo que se presenta como escasez del espesor del esmalte también conocida como hipoplasia del esmalte (HE), o cualitativa (hipomineralización e hipomaduración) manifestándose a la evaluación clínica intraoral como opacidades del esmalte (OE).²⁹ El esmalte dental no puede regenerarse por ser un tejido acelular, esto conlleva a que cualquier alteración biológica cause un daño irreversible permanente en las estructuras del esmalte generando alteraciones en la salud oral como: aparición temprana de caries, hipersensibilidad dental, rápida pérdida de estructura dental, y alteración de la estética, éste último pudiendo causar impactos psicológicos negativos en el niño.³⁰

1.2.8. Etiología de DDE

Se cree que los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) tienen variedad de factores etiológicos como los factores genéticos, hereditarios, sistémicos o adquiridos, que pueden alterar la función del ameloblasto durante la etapa de odontogénesis y causar algún desorden cuantitativo o cualitativo en el proceso de elaboración del esmalte en la dentición decidua o permanente, representando un factor de riesgo importante para la aparición de caries temprana en la dentición decidua.⁴

1.2.8.1. Condiciones hereditarias

Cuando se presentan defectos en los genes que regulan y controlan las proteínas que participan en el desarrollo del esmalte se producen alteraciones de la misma; pudiendo alterar solo el esmalte y aparecer de forma generalizada; aquellos defectos hereditarios que alteran solo el esmalte dental sin compromiso de dentina se denominan amelogénesis imperfecta.³¹

Varios síndromes hereditarios, especialmente aquellos en los que están implicados el cabello, las uñas y la piel, manifiestan alteraciones generalizadas en el esmalte.³²

Amelogénesis Imperfecta (AI)

Los defectos de desarrollo del esmalte que son originados por causa genética o hereditaria se denominan amelogénesis imperfecta (AI), depende en que etapa de la amelogénesis se da la alteración puede presentar características particulares, relacionándose con el sexo (perdida parcial en mujeres y en varones pérdida total del esmalte).³³ para la formación de AI participan aproximadamente 18 genes, los principales son: AMELX (amelogenina), relacionado a AI del tipo hipoplásico e hipocalcificada, ENAM (enamelina) y AMBN (ameloblastina) están relacionados a AI tipo hipoplásico, FAM83H para la forma hipocalcificada, MMP20 y KLK4 (codificantes de proteinasas), relacionado a un esmalte hipomaduro³⁴. Una de las características principales de la amelogénesis imperfecta en niños es que presentan defectos de desarrollo del esmalte en ambas denticiones (decidua y permanente).^{35, 36, 37, 38}

1.2.8.2. Condiciones adquiridas

Los dientes deciduos pueden ser afectados por DDE cuando ocurren alteraciones durante la gestación y el primer año del niño, por otro lado, los DDE en dientes permanentes son causados por perturbaciones que se dan a lo largo de los primeros 7 años del niño. La apariencia y el tipo de defecto va a depender de la etapa en que este ocurre y la duración de la misma sin importar el tipo de agente causal. Muchos son los factores de riesgo que pueden desencadenar la aparición de DDE, estos pueden ser prenatales, perinatales y postnatales. Se dispone de una gran variedad de factores de riesgo que pueden desencadenar alteraciones del ameloblasto en las diferentes etapas de la amelogénesis.³⁹

Factores de riesgo prenatales y de protección

muchas investigaciones demostraron que existe una mayor frecuencia de padecer DDE en niños que tuvieron: nutrición inadecuada de la madre a lo largo del embarazo, desnutrición intrauterina y niños que sobrevivieron a transfusiones intrauterinas prenatales (Rhesus incompatible). Algunas complicaciones medicas que desencadenan la aparición de DDE son: deficiencias de vitamina D, aumento del peso materno, hipertensión, diabetes gestacional, estrés psicológico materno, infección del tracto urinario, exámenes ultrasónicos a lo largo del trimestre final de gestación, el consumo materno de antibióticos y consumo de tabaco. Mientras que otros estudios proponen que los suplementos con vitamina D, hierro, ácido fólico a lo largo del embarazo sería favorable para evitar la formación de DDE.

Factores de riesgo perinatal

Algunos factores de salud neonatales o perinatales parecen estar relacionados con la aparición de DDE como partos dificultosos, parto de nalgas, el parto por cesárea, los nacimientos pretérminos junto con bajo peso al nacer. También se observó alteraciones de esmalte en pacientes niños con intubación traqueal, determinándose que, a mayor tiempo de intubación, mayor probabilidad de presentar DDE.

Factores de riesgo postnatales y de protección.

Algunos eventos que se suscitan en la vida temprana del niño de 0 a 7 años, enfermedades infantiles graves o crónicas como: varicela, deficiencias de vitamina D, fiebre alta, hipocalcemia, infección del oído, trastornos renales, disfunción tiroidea infantil, insuficiencia hepática / trasplante de hígado, amigdalectomía, el uso constante de ciertas medicinas como: uso de antibióticos (penicilinas y

cefalosporinas) y terapia antirretroviral. Por lo general estas alteraciones se pueden dar desde el primer mes hasta los siete años. La desnutrición infantil y niños con sobrepeso al momento del nacimiento son los más propensos a desarrollar DDE en la dentición permanente. Determinándose que las condiciones nutricionales a lo largo de los seis primeros meses podrían ser un factor de riesgo o protector para la aparición de opacidades demarcadas en primeros molares deciduos.⁴⁰

1.2.9. Clasificación de los DDE

Los defectos de desarrollo del esmalte para estudios epidemiológicos son clasificados en dos grupos principales: Hipoplasia e Hipomineralización.⁴¹

a) Hipoplasias: son defectos ligados a la reducción del espesor y superficie del esmalte dental con o sin exposición dentinaria. La hipoplasia representa las alteraciones o defectos de la matriz orgánica del esmalte clasificándose como una alteración cuantitativa debido a que el espesor del esmalte es relativamente fino, perdiéndose dicho tejido dental con mucha facilidad, quedando en forma de hoyos, surcos verticales y horizontales o zonas con pérdida de esmalte parcial o total; estas pueden presentarse en uno, dos dientes o ser generalizada (AI), esta modificación en el esmalte lo vuelve más retentivo y menos resistente para la placa dental, acelerando de manera exponencial la formación de caries.²²

Radiográficamente la radiopacidad que presenta el esmalte es superior al de la dentina notándose una diferencia entre la radiopacidad del esmalte y de la dentina.

b) Hipomineralización alteración cualitativa que se manifiesta como opacidades. El aspecto de la alteración del esmalte será color mate cuando la hipomineralización llegue hasta la capa superficial del esmalte, y brillante en caso no llegue a esta.

Radiográficamente se observa un esmalte menos radiopaco que la dentina esto debido al bajo contenido de minerales. Puede dividirse en:

Opacidad demarcada: este defecto implica un cambio en el color o translucidez del esmalte en diferentes grados. El grosor de esmalte es normal y su superficie es lisa, se puede notar la diferencia entre el esmalte normal o sano y el que presenta dicha alteración, pudiendo observarse de color crema, blanco, café o amarillo. Estas van a variar en localización, extensión, y distribución en la cavidad oral.

Opacidad difusa: es una alteración en la transparencia del esmalte en diversos grados, este esmalte es de grosor adecuado sin presencia de rugosidad, se pueden observar la alteración del esmalte normal porque se presentan de color blanco más no se pueden diferenciar los límites entre el esmalte sano y el defectuoso, pueden clasificarse en:

Lineal: estas son líneas blancas horizontales que se pueden observar en las caras vestibulares de los dientes comprometidos.

Parche: estas son áreas en forma de nubes de forma irregular y blanquecina sin límites marcados.

Confluyente: estas son alteraciones de color blanco tiza que aparecen en la cara vestibular de forma localizada que pueden cubrir la superficie de mesial a distal.

Parche confluyente más pigmentación o pérdida de esmalte: estos defectos se presentan en combinación con los tipos antes mencionados incluyendo pigmentación y pérdida de estructura con esmalte blanquecino o pigmentado a su alrededor.

1.2.10. Métodos de Medición de los DDE según FDI

En concordancia con la revisión sistemática llevado a cabo por Naranjo MC, para su mejor comprensión y aplicación en estudios de investigación y epidemiología,

los defectos de desarrollo del esmalte se pueden clasificar según sus características clínicas y extensión al momento de la exploración. ^{42, 28, 37}

Índice DDE modificado para estudios en epidemiología

Categorías de DDE	códigos
Normal	0
Opacidad demarcada	
Blanco/ crema	1
Amarillo/ marrón	2
Opacidad difusa	
Lineal	3
Parche	4
Confluente	5
Confluente /parche+ pigmentación+ pérdida de esmalte	6
Hipoplasia	
Fosas	7
Con ausencia total de esmalte	8
Cualquier otro defecto	9
Combinaciones	
Demarcada y difusa	A
Demarcada e hipoplásica	B
Difusa e hipoplásica	C
Todos los tres defectos	D
Extensión	
Normal	0
Menos de 1/3	1
De 1/3 a 2/3	2
Mas de 2/3	3

Fuente: Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura (Naranjo. 2013).

1.2.11. Métodos de Medición de DDE según la OMS

La OMS utiliza el índice de desarrollo de defectos del esmalte modificado (DDEm), clasificando las alteraciones del esmalte en tres tipos principales y combinaciones

de acuerdo a su aspecto clínico. Tomando en cuenta la extensión, localización de las alteraciones en el diente y la distribución más frecuente en la dentición.

Cuadro de criterios y parámetros modificado de DDE según la OMS.⁴³

Criterios	clave
Normal	0
Opacidad delimitada	1
Opacidad difusa	2
Hipoplasia	3
Otros defectos	4
Opacidad delimitada y difusa	5
Opacidad delimitada e hipoplásica	6
Opacidad difusa e hipoplásica	7
Las tres alteraciones	8
No registrado	9

Fuente: Encuesta de salud bucodental métodos básicos (OMS 4ta edición, 1997).

1.2.12. Tratamiento de defectos de desarrollo del esmalte.

Amelogénesis

Cualquier plan de tratamiento indicado a un paciente que padece de amelogénesis imperfecta (IA) debe estar direccionado a preservar todo el conjunto estomatognático y a la recuperación de los dientes. Los signos y síntomas clínicos observados en un paciente con AI de manera general son: hipersensibilidad dentinaria, pérdida de dimensión vertical y estética. Dicho plan de tratamiento requiere un diagnóstico y tratamiento integral con una visión de manera interdisciplinario para poder realizar tratamientos de una forma rápida y precisa que incluyen enfoques restaurativos, protésicos, periodontales, quirúrgicos y de ortodoncia para poder devolver calidad de vida a las personas que lo padecen.

Las coronas de metal- porcelana y las coronas libres de metal son bien aceptadas por los profesionales para restaurar la forma y la función a un nivel satisfactorio. La modalidad de tratamiento hasta ahora aun gira en torno a restauraciones de recubrimiento total de la corona, o de restauraciones adhesivas.^{44, 45}

Hipoplasias

El tratamiento oportuno para estas alteraciones es muy importante desde el punto funcional y estético, adicionado el desarrollo psicológico y emocional del niño o adolescente que la padece.

Con el avance tecnológico de los materiales dentales sumada a ella técnicas fáciles de realizar y considerablemente accesibles para los pacientes, conllevan a tener diferentes tipos de tratamientos, relacionados a la severidad del defecto. Las resinas compuestas o carillas de porcelana se pueden utilizar en estos defectos de pérdida de estructura dentaria según la gravedad que presenta.²⁷

Para las hipoplasias hay tratamientos:

Preventivas: en ambas denticiones se pueden incluir asesoramiento alimentario, fluorizaciones, instrucción y vigilancia de la higiene oral.

Restaurativas: se pueden realizar con diferentes materiales, dependiendo de la gravedad del defecto, entre los utilizados tenemos el ionómero de vidrio, coronas de acero- cromo (más utilizado en dentición decidua), resinas compuestas, ionómeros de vidrio, carillas de porcelana, prótesis parciales y en casos severos se hará rehabilitación total (coronas metal cerámica o cerámica pura).⁴⁶

Hipomineralizaciones

Para poder realizar un tratamiento acertado según la complejidad de las hipomineralizaciones se deben tener en cuenta factores como: capacidad de cooperación del paciente, edad, la cantidad de dientes afectados y extensión del

defecto. Existen múltiples tratamientos existentes que se pueden aplicar para devolver estética y función a los dientes que tienen hipomineralización, entre ellos tenemos:

Preventivos: estos están orientados a identificar tempranamente los dientes que tienen hipomineralización, ya que aquellos pacientes con hipomineralización tienen mayor hipersensibilidad evitando así el cepillado dental, para lo cual se debe enfatizar en la higiene oral adecuado y una buena asesoría de alimentos no cariogénicos, se recomienda el uso de barniz fluorado tópico, esto para evitar la aparición de caries en dientes permanentes y en caso de dientes completamente erupcionados se debe aplicar sellantes a base de resina.

Restaurativos: se pueden realizar restauraciones atraumáticas con ionómero en zonas posteriores con hipomineralizaciones severas. Las restauraciones con resina fotopolimerizable tienen una alta tasa de éxito realizado bajo aislamiento absoluto, eliminando todo el esmalte defectuoso debido a que la adhesión en esmalte hipomineralizado es muy baja.

Protésicas: las coronas metálicas preformadas son económicas y tienen altas tasas de éxito en estos tipos de alteraciones, manteniendo la estructura en su lugar, conservando los contactos oclusales y disminuyendo significativamente la hipersensibilidad dental. Algunas consideraciones que alteran el tratamiento en situaciones graves: en aquellos casos donde se ha perdido gran parte de la estructura coronaria, o hay presencia de caries avanzada se tiene que hacer una evaluación clínica y radiográfica minuciosa para determinar si es necesario mantenerlo realizando terapia pulpar o realizar exodoncia.⁴⁷

1.3. Definición de Términos básicos

Defectos de desarrollo del esmalte: se conceptualizan como interrupciones o daños en el órgano del esmalte en proceso de desarrollo como consecuencia de condiciones sistémicas hereditarias o adquiridas.³⁵

Edad: se define como cambios sucesivos en las personas a lo largo de la vida conllevando a la aparición de discapacidades o enfermedades.⁴⁸

Sexo: se conceptualiza como la división en hombres y mujeres a partir del dimorfismo sexual, desde sus características biológicas como son genitales, hormonas, genética hasta las respuestas cerebrales.⁴⁹

Hipoplasia: alteración que genera pérdida del esmalte dental presentándose como socavados únicos o múltiples, superficiales o profundos pudiendo perder parcial o la totalidad del esmalte dejando la dentina expuesta. Se presenta de color mate o traslucido.⁴³

Opacidad demarcada: el esmalte tiene un espesor adecuado, a la observación clínica se puede apreciar un defecto en la translucidez del esmalte en grado variable. Se puede diferenciar del esmalte sano porque es delimitado y sus bordes son claramente visibles referente al esmalte sano, estas se presentan de coloración blanquecino, amarillo, crema o café.^{50, 43}

Opacidad difusa: al igual que la delimitada su estructura no se ve alterado, más si el color y translucidez del esmalte en diversos grados según la severidad del defecto, a la observación clínica se puede apreciar como un color blanquecino, en esta no se puede observar claramente el límite del esmalte alterado respecto al sano, pueden ser lineal, parche o confluyente.^{51,43}

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de la hipótesis

Existe relación entre los defectos de desarrollo del esmalte y la edad y sexo en niños de 6 a 12 años en la I.E. San Juan de Miraflores en el año 2023.

2.2. Variables y su operacionalización

Variable 1: Defectos de desarrollo del esmalte

Variable 2: Edad

Variable 3: Sexo

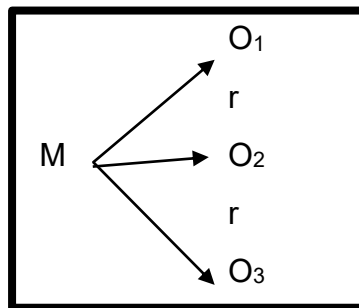
Variables	Dimensiones	Índices	Indicadores	Escala
Defectos de desarrollo del esmalte		Índice Modificado de DDE según OMS	Normal: 0 Opacidad demarcada: 1 Opacidad difusa: 2 Hipoplasia: 3 Otros defectos: 4	Nominal
Edad			De 6 a 12 años	Escalar
Sexo			Masculino Femenino	Nominal

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

La investigación es de tipo cuantitativa, diseño no experimental de corte transversal, correlacional y prospectivo.

Esquema del diseño



M = Representa la muestra de niños de 6 a 12 años

O₁= Representa la observación de la variable Edad

O₂= Representa la observación de la variable Defectos de Desarrollo del Esmalte.

O₃=Representa la observación de la variable Sexo

r= Representa la posible relación entre la variable edad, sexo y defectos de desarrollo del esmalte.

3.2 Diseño Muestral

La presente investigación estuvo conformada por 740 niños de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores de la ciudad de Iquitos matriculados en el año 2023.

Criterios de Inclusión

Niños entre 6 a 12 años.

Niños que no presenten enfermedades sistémicas

Niños cuyos padres firmen el consentimiento informado

Niños que colaboren activamente al momento del examen clínico intraoral

Criterios de exclusión

Niños menores a 6 años o mayores a 12 años.

Niños que presenten enfermedades sistémicas.

Niños cuyos padres no firmen el consentimiento informado.

Niños que no colaboren activamente al momento del examen clínico intraoral.

Unidad muestral

Para poder determinar la cantidad de niños que formaron parte de la muestra se utilizó la siguiente formula:

$$n_0 = \frac{z^2 p q N}{E^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

Donde:

n_0 : Tamaño inicial de la muestra de niños de 6 a 12 años

z : nivel de confianza (95% = 1,96)

p : posibilidad de que suceda (50%= 0,5)

q : Probabilidad que no suceda (50% = 0,5)

N : Población objeto = 740

E : Error (5% = 0,05)

Operación:

$N = 740$ niños

$$n_0 = \frac{(1,96)^2 (0.5) (0.5) (740)}{(0.05)^2 (740-1) + ((1,96)^2 (0.5) (0.5))}$$

$$n_0 = \frac{(3,8416) (0.5) (0.5) (740)}{(0,0025) (739) + (3,8416) (0.5) (0.5)}$$

$n_0 = \frac{710.696}{1.8475 + 0,9604}$

$n_0 = 253.1$

$n_0 = 253.1$

Se tuvo como muestra a 253 niños de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores.

3.3. Procedimiento de recolección de datos

Antes de la recolección de datos realizamos un entrenamiento mediante imágenes proyectadas sobre los diferentes tipos de DDE a cargo del Dr. Rafael Fernando Sologuren Anchante.

Se procedió a recolectar la información de la siguiente manera:

- 1) Se presentó una solicitud de permiso a la directora de la I.E. San Juan de Miraflores, para poder realizar la evaluación intraoral en los niños de 6 a 12 años, dando a conocer el propósito e importancia de la investigación. **(ANEXO 4)**
- 2) Se hizo entrega del consentimiento informado a cada padre que había aceptado participar, informado días antes a través de un comunicado emitido por la directora, explicando cada punto del consentimiento con el fin de que toda la información sea comprendido para el padre y/o apoderado del niño al momento de firmar, enfatizando en la importancia de la investigación. **(ANEXO 5)**
- 3) Se hizo entrega del asentimiento informado a los niños de 6 a 12 años para su respectiva autorización. **(ANEXO 6)**
- 4) Obtenido la aprobación del consentimiento informado y asentimiento informado por parte de los padres y los niños respectivamente se procedió a realizar la selección de los participantes según los criterios de selección.
- 4) La evaluación clínica intraoral se llevó a cabo en el turno de la tarde.

Técnica

Los datos se obtuvieron mediante la observación clínica intraoral y se registró a través de una ficha elaborada utilizando el índice de DDEm recomendado por la OMS para dicha investigación.

Instrumentos

Índice de DDE. **(ANEXO 2)**

3.4. Procesamiento y análisis de los datos

Estos datos se clasificaron y codificaron para su conteo manual y electrónica. La información se presentó en cuadros, gráficos circulares y gráficos de barras simples. Estos datos fueron analizados con la ayuda de Microsoft Office Excel y del programa SPSS actualizado.

Para demostrar si las variables tienen alguna relación entre si se utilizó la prueba de chi cuadrado de Pearson y Rho de Spearman.

3.5. Aspectos Éticos

Para la ejecución de la investigación, se contó con la autorización de la Facultad de Odontología, la comisión de ética de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, siguiendo los parámetros de la declaración de Helsinki.

La información recopilada se utilizará estrictamente para la investigación y se mantendrá la confidencialidad de los datos tal como se especifica en la Ficha de protección de derechos humanos (Consentimiento Informado y Asentimiento Informado). **(ANEXO 5 y 6)**

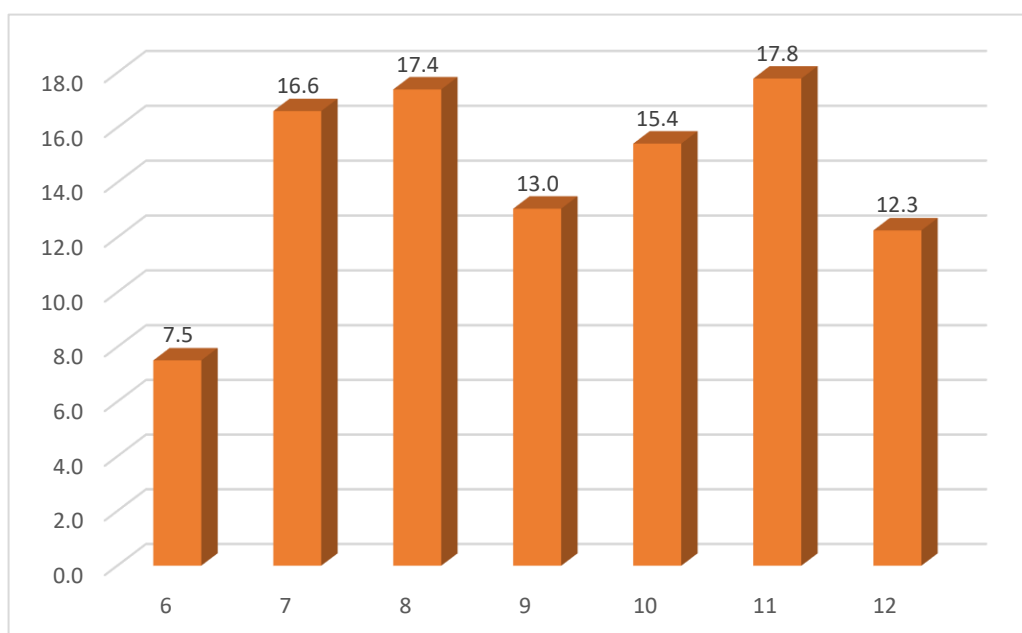
CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Las edades de los escolares de la I.E. San Juan de Miraflores que participaron fueron entre 6 a 12 años; teniendo porcentajes similares.

CUADRO N.º 01. Distribución de la muestra según edad en escolares de 6 a 12 años en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
6	19	7.5
7	42	16.6
8	44	17.4
9	33	13.0
10	39	15.4
11	45	17.8
12	31	12.3
<i>Total</i>	253	100.0

GRÁFICO N.º 01. Distribución de la muestra según edad.

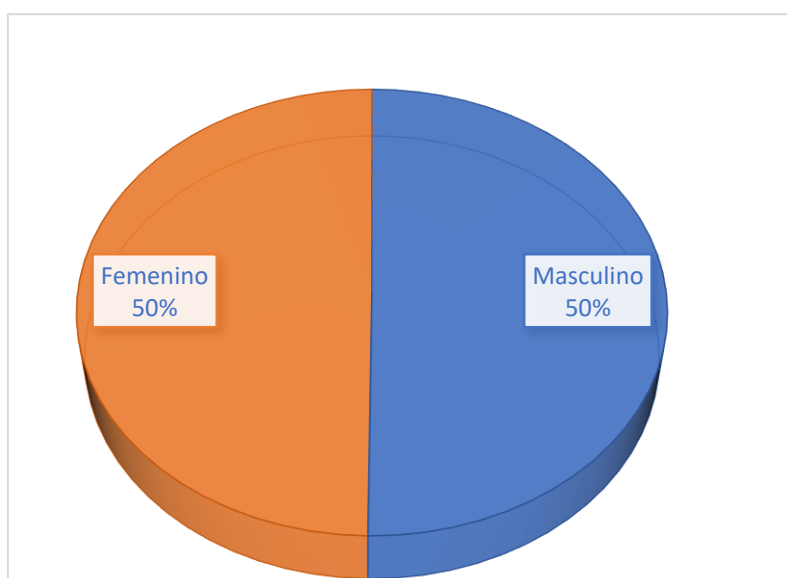


Ambos sexos participaron en porcentajes similares.

CUADRO N.º 02. Distribución de la muestra según sexo en escolares de 6 a 12 años en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	127	50.2
Femenino	126	49.8
Total	253	100.0

GRÁFICO N.º 02. Distribución de la muestra según sexo.

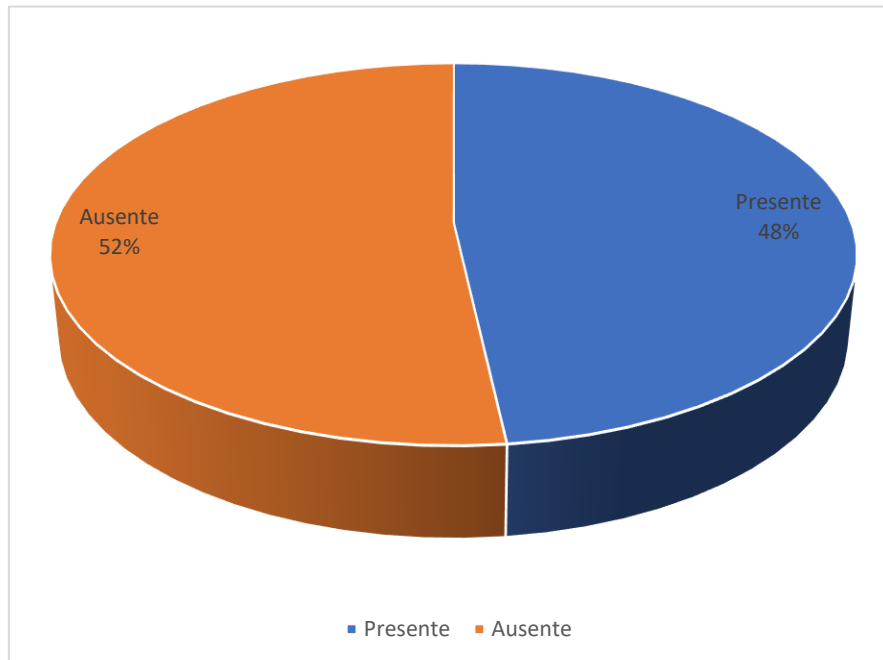


La prevalencia encontrado de DDE en la I.E. San Juan de Miraflores fue del 48,2%.

CUADRO N.º 03. Prevalencia de los DDE en escolares de 6 a 12 años en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Presente</i>	122	48.2
<i>Ausente</i>	131	51.8
<i>Total</i>	253	100.0

GRÁFICO N.º 03. Prevalencia de los DDE.

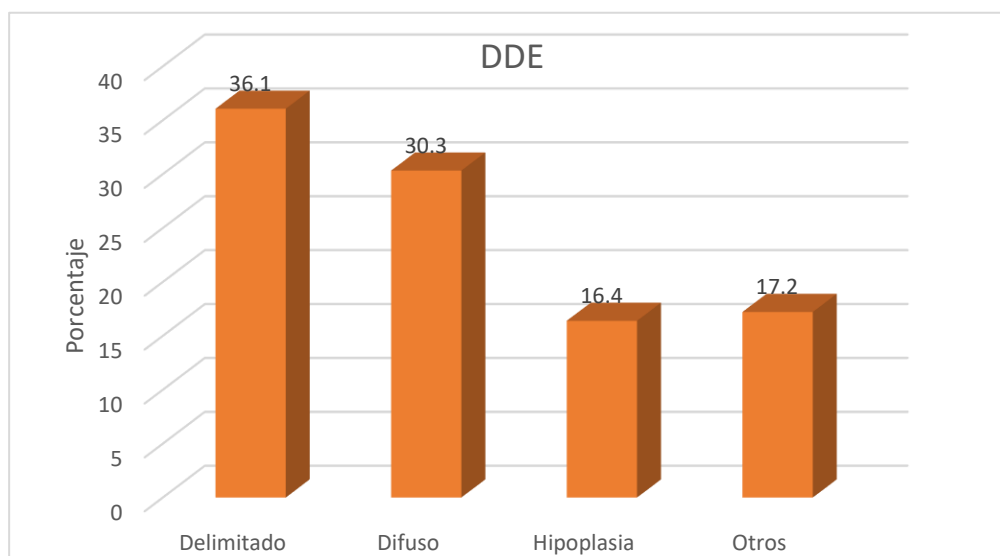


El mayor porcentaje encontrado en escolares de la I.E. San Juan de Miraflores fue de tipo Delimitado con el 36.1%, seguido de Difuso con el 30.3%, Hipoplasia con el 16.4% y Combinaciones con 17.2%.

CUADRO N° 04. distribución de la muestra por tipo de DDE en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

		<i>Frecuencia</i>	Porcentaje
<i>DDE</i>	Delimitado	44	36.1
	Difuso	37	30.3
	Hipoplasia	20	16.4
	Combinaciones	21	17.2
	Total	122	100.0

GRÁFICO N.º 04. Distribución de la muestra por tipo de DDE

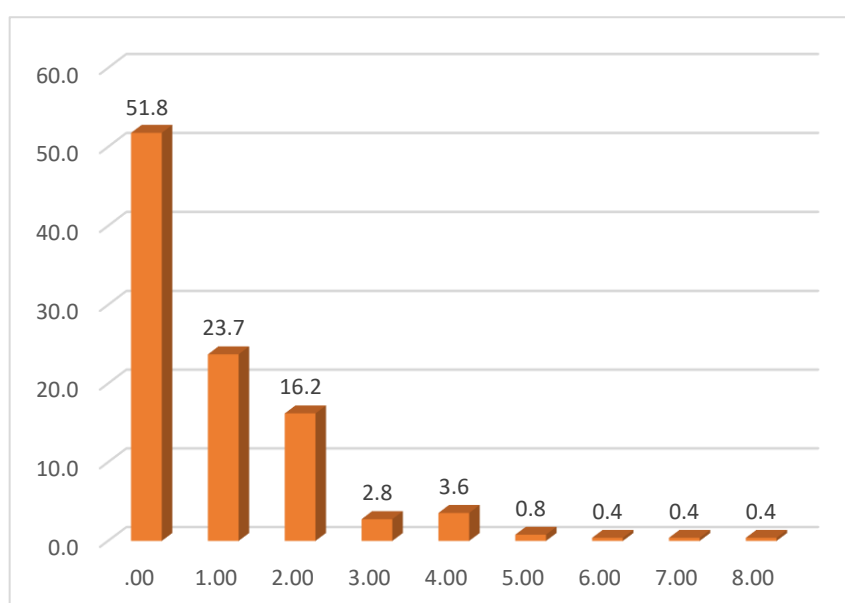


El 23,7% de la muestra presentó una pieza afectada; el 16,2% presentó dos, siendo los más altos porcentajes encontrados en la I.E. San Juan de Miraflores.

CUADRO N.º 05. Distribución de la muestra por número de piezas afectadas por DDE en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

<i>Piezas</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
.00	131	51.8
1.00	60	23.7
2.00	41	16.2
3.00	7	2.8
4.00	9	3.6
5.00	2	0.8
6.00	1	0.4
7.00	1	0.4
8.00	1	0.4
<i>Total</i>	253	100.0

GRÁFICO N.º 05. Distribución de la muestra por número de piezas afectadas por DDE.



La edad promedio fue de 9,15 años; el promedio de piezas afectados por DDE fue de 0,91.

CUADRO N.º 06. Promedio de edad y número de piezas afectadas por los DDE en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Edad	253	6	12	9.15	1.86
Número de piezas afectadas por DDE	253	0.00	8.00	0.91	1.29
N válido (por lista)	253				

De los pacientes que presentaron DDE, los de 7,8 y 9 años presentaron mayor porcentajes; 18%, 20,5% y 18,9% respectivamente.

CUADRO N.º 07. Distribución de los DDE según edad en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

			Edad						Total	
			6	7	8	9	10	11		12
DDE	Presente	Recuento	11	22	25	23	17	17	7	122
		% dentro de DDE	9.0%	18.0%	20.5%	18.9%	13.9%	13.9%	5.7%	100.0%
	Ausente	Recuento	8	20	19	10	22	28	24	131
		% dentro de DDE	6.1%	15.3%	14.5%	7.6%	16.8%	21.4%	18.3%	100.0%
Total		Recuento	19	42	44	33	39	45	31	253
		% dentro de DDE	7.5%	16.6%	17.4%	13.0%	15.4%	17.8%	12.3%	100.0%

De los pacientes que presentaron DDE, el 55,7% fueron del sexo masculino y el 44,3% del sexo femenino.

CUADRO N.º 08. Distribución de los DDE según sexo en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

			Sexo		Total
			Masculino	Femenino	
DDE	Presente	Recuento	68	54	122
		% dentro de DDE	55.7%	44.3%	100.0%
	Ausente	Recuento	59	72	131
		% dentro de DDE	45.0%	55.0%	100.0%
Total		Recuento	127	126	253
		% dentro de DDE	50.2%	49.8%	100.0%

Las edades de 8, 9 y 11 años tuvieron el 20,0%, 20,0% y 18,3% respectivamente referente a una (1) pieza afectado por DDE en la I.E. San Juan de Miraflores.

CUADRO N° 09. Distribución de la muestra por número de piezas afectadas por DDE según Edad.

			EDAD						Total	
			6	7	8	9	10	11		12
DDE	,00	Recuento	8	20	19	10	22	28	24	131
		% dentro de DDE	6,1%	15,3%	14,5%	7,6%	16,8%	21,4%	18,3%	100,0%
	1	Recuento	6	6	12	12	7	11	6	60
		% dentro de DDE	10,0%	10,0%	20,0%	20,0%	11,7%	18,3%	10,0%	100,0%
	2	Recuento	4	8	10	6	7	5	1	41
		% dentro de DDE	9,8%	19,5%	24,4%	14,6%	17,1%	12,2%	2,4%	100,0%
	3	Recuento	0	1	1	2	2	1	0	7
		% dentro de DDE	0,0%	14,3%	14,3%	28,6%	28,6%	14,3%	0,0%	100,0%
	4	Recuento	0	4	1	3	1	0	0	9
		% dentro de DDE	0,0%	44,4%	11,1%	33,3%	11,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	5	Recuento	1	0	1	0	0	0	0	2
		% dentro de DDE	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	6	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
		% dentro de DDE	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	7	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
		% dentro de DDE	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	8	Recuento	0	1	0	0	0	0	0	1
		% dentro de DDE	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total	Recuento	19	42	44	33	39	45	31	253	
	% dentro de DDE	7,5%	16,6%	17,4%	13,0%	15,4%	17,8%	12,3%	100,0%	

El sexo masculino presentó el 51,7% y el sexo femenino de 48.3% respecto a una (1) pieza afectado por DDE en la I.E. San Juan de Miraflores.

CUADRO N° 10. Distribución de la muestra por número de piezas afectadas por DDE según Sexo

			SEXO		Total
			MASCULINO	FEMENINO	
DDE	,00	Recuento	59	72	131
		% dentro de DDE	45,0%	55,0%	100,0%
	1	Recuento	31	29	60
		% dentro de DDE	51,7%	48,3%	100,0%
	2	Recuento	26	15	41
		% dentro de DDE	63,4%	36,6%	100,0%
	3	Recuento	2	5	7
		% dentro de DDE	28,6%	71,4%	100,0%
	4	Recuento	6	3	9
		% dentro de DDE	66,7%	33,3%	100,0%
	5	Recuento	1	1	2
		% dentro de DDE	50,0%	50,0%	100,0%
	6	Recuento	1	0	1
		% dentro de DDE	100,0%	0,0%	100,0%
	7	Recuento	1	0	1
		% dentro de DDE	100,0%	0,0%	100,0%
	8	Recuento	0	1	1
		% dentro de DDE	0,0%	100,0%	100,0%
Total		Recuento	127	126	253
		% dentro de DDE	50,2%	49,8%	100,0%

No hay diferencias entre los grupos de DDE y la edad ($p=0.778$)

CUADRO N.º 11. Prueba H de Kruskal- Wallis entre los grupos de DDE y la Edad en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

	Edad
H de kruskal- Wallis	1.095
gl	3
Sig. asintótica	0.778

a prueba de kruskal- Wallis

b variable de agrupación: tipo de DDE

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.893 ^a	1	0.089		
Corrección de continuidad ^b	2.481	1	0.115		
Razón de verosimilitud	2.898	1	0.089		

Prueba exacta de Fisher				0.102	0.058
Asociación lineal por lineal	2.881	1	0.090		
N de casos válidos	253				

No existe relación entre los DDE y el sexo ($p=0,089$) en escolares de la I.E. San Juan de Miraflores.

CUADRO N.º 12. Relación entre los DDE y sexo en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

Existe relación entre la edad y el número de piezas con DDE ($p=0,000$) en escolares de la I.E. San Juan de Miraflores.

CUADRO N.º 13. Relación entre edad y número de piezas afectados por DDE en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

			Edad	Número de piezas con DDE
Rho de Spearman	Edad	Coefficiente de correlación	1.000	-.239**
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	253	253
	Número de piezas con DDE	Coefficiente de correlación	-.239**	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	253	253

No hay diferencias entre el número de piezas con DDE y el sexo ($p=0.069$)

CUADRO N.º 14. Prueba de U Mann-Whitney para número de piezas afectados por DDE y el sexo en la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

N total	253
U de Mann- Whitney	7029.00
W de Wilcoxon	15030.00
Estadístico de prueba	7029.00
Error estándar	534.52
Estadístico de prueba estandarizado	-1.818
Sig. Asintótica (prueba bilateral)	0.069

CAPITULO V. DISCUSIÓN

Esta investigación estuvo conformada por una población de 740 estudiantes de 6 a 12 años matriculados en la I.E. San Juan de Miraflores 2023, de los cuales se aplicó la fórmula para una población finita y poder determinar la muestra del estudio, siendo 253 niños los que participaron de la investigación. Para poder evaluar y registrar los hallazgos clínicos, se utilizaron los parámetros de la organización mundial de la salud (OMS) para defectos de desarrollo del esmalte (DDE), de los 253 escolares evaluados, el 50.2% (127) fueron masculinos y el 49.8%(126) fueron femeninos, de la muestra total el 48.2% presentaron DDE y el 51.2% no presentaron DDE, no habiendo diferencia significativa, el tipo de DDE más encontrado fue opacidad delimitada con una prevalencia de 36.1% y referente a la edad el mayor porcentaje se encontró en la edad de 8 años con 20.5%, y el sexo con mayor prevalencia fue masculino con 55.7%.

Nuestro estudio determinó una prevalencia de DDE del 48.2%, por lo tanto, en relación con la prevalencia general nos permite analizar otros resultados similares o cercanos a las nuestras, como la investigación de **Arcia Y, et al.**¹¹ que

encontraron una prevalencia de DDE del 46.0%, **Camacho D, et al.**⁷ obtuvo una prevalencia de DDE del 47.1%, y **Vélez E, et al.**⁸ en su investigación encontraron una prevalencia de DDE del 50%, siendo estos resultados similares a la nuestra. Algunos investigadores encontraron una prevalencia ligeramente superior a la nuestra como **Ayala K, et al.**⁵ que encontraron una prevalencia de DDE del 62.7%, **Reis C, et al.**¹² obtuvieron una prevalencia de DDE del 63.1%, **De La Cruz J.**⁶ encontró una prevalencia de DDE del 66.67%, y **López L, et al.**⁹ encontraron una prevalencia de DDE del 66.07%, siendo estas los más cercanos a la nuestra. A su vez difiere de las investigaciones de **Fleites Y, et al.**¹⁴ que encontraron una prevalencia de 20.59% siendo esta menor que la nuestra, a la vez de la investigación de **Silva TK, Et al.**¹⁰ que encontraron una prevalencia del 80.5% y también de **La Serna P, et al.**² con una prevalencia de DDE del 82%. Siendo estos dos últimos valores superiores a las nuestras.

Referente al tipo de DDE, encontrados en escolares de la I.E. San Juan de Miraflores, nuestra investigación encontró una prevalencia de opacidad delimitado que se presentó en un 36.1%, similar a lo encontrado por **Camacho D, et al.**⁷ que en su investigación encontró una prevalencia de opacidad delimitado en un 35%, otras investigaciones encontraron una mayor prevalencia que la nuestra como **La Serna P, et al.**² que encontró opacidad delimitado en un 42%, de **Arcia Y, et al.**¹¹ que encontraron prevalencia de opacidad delimitado en un 78,6%, **Ayala K, et al.**⁵ con una prevalencia de opacidad delimitado un 13.3% siendo esta mucho menor a lo encontrado por nuestra investigación. Esta investigación difiere de la investigación, de **La Cruz J.**⁶ que encontró una prevalencia de hipoplasia en un 30.56%, de **Vélez E, et al.**⁸ que encontraron una prevalencia de opacidad difusa en

un 26,3% y de la investigación de **Reis C, et al.**¹² que encontraron una prevalencia de opacidad difusa en un 36.7%.

Referente a la prevalencia de DDE según edad en escolares de la I.E. san Juan de Miraflores, nuestra investigación encontró una mayor prevalencia de 20.5% en niños de 8 años, coincidiendo con la investigación de **Vélez E, et al.**⁸ que encontraron mayor prevalencia en niños de 8 años con un 53,1%, difiriendo con las investigaciones llevados a cabo por **Ayala K, et al.**⁵ que obtuvieron una mayor prevalencia de DDE en niños de 7 años con un 70,5 %, similar a la investigación de **De La Cruz J.**⁶ que encontró una mayor prevalencia de DDE en niños de 7 años con 72.1%

Referente a la prevalencia de DDE según sexo en escolares de la I.E. San Juan de Miraflores, nuestra investigación encontró una mayor prevalencia de DDE en el sexo masculino con 55.7% sin mucha diferencia significativa con el sexo femenino coincidiendo con la investigación de **Silva TK, Et al.**¹⁰ que encontró una prevalencia para el sexo masculino de 52.0%, así como la investigación de **Fleites Y, et al.**¹⁴ que encontraron en el sexo masculino un porcentaje de 50.5%, difiriendo de la investigación de **Ayala K, et al.**⁵ que hallaron una prevalencia para el sexo femenino con 66,1%, **De La Cruz J.**⁶ hallaron una prevalencia para el sexo femenino de 58.33%, también **Vélez E, et al.**⁸ encontraron un mayor porcentaje para el sexo femenino con 50.6%,y finalmente la investigación de **Nota A, et al.**¹³ encontraron una prevalencia para el sexo femenino de 37.0%.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES

1. Se encontró una alta prevalencia del 48.2% de DDE en escolares de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores 2023.
2. Los tipos de DDE encontrados fueron opacidad delimitada 36.1%, opacidad difusa 30.3%, hipoplasias 16.4% y combinaciones de 17.2% sin diferencia significativa entre los dos primeros en escolares de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores 2023.
3. La distribución de DDE según edad fue en 7, 8 y 9 años con 18%, 20.5% y 18.9% respectivamente, siendo estos los valores más representativos en escolares de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores 2023.
4. La distribución de DDE según sexo fue de 55.7% para el sexo masculino y el 44.3% para el sexo femenino en escolares de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores 2023.
5. Se determinó que no hay diferencias entre los grupos de DDE y la edad ($p=0,778$) en escolares de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

6. Se determinó que no existe relación entre DDE y sexo ($p=0,089$) en escolares de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores 2023.
7. Se determinó que existe relación entre edad y número de piezas afectadas por DDE ($p=0,000$) en escolares de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores 2023.
8. Se determinó que no hay diferencias entre el número de piezas con DDE y sexo ($p=0,069$). en escolares de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores 2023.

CAPITULO VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

- Que otros investigadores de nuestra casa de estudios realicen investigaciones relacionado a los DDE en una población más numerosa abarcando más colegios de los diferentes distritos de nuestra ciudad para conocer la prevalencia de dicha alteración.
- Realizar más estudios relacionando los posibles factores de riesgos para desarrollar DDE, ya sean estas factores prenatales, perinatales o posnatales en nuestra ciudad de Iquitos, teniendo en cuenta la condición socioeconómica.
- Que el colegio odontológico región Loreto realice cursos y capacitaciones sobre DDE y sus respectivos tratamientos según gravedad para todos los profesionales y estudiantes de pregrado de nuestra ciudad.
- Que Geresa capacite al todo el personal encargado de salud bucal en los centros de salud y que, a su vez según jurisdicción, estas realicen charlas informativas en los colegios tanto para los padres, profesores y estudiantes de

como detectar DDE y las consecuencias de no ser tratados, todo caso de DDE encontrado debería tener un seguimiento por su centro de salud.

- A partir de los resultados obtenidos de nuestro estudio se recomienda a los encargados del área dental de cada centro de salud realizar tratamientos oportunos de los DDE encontrados en las actividades preventivas en colegios y en las actividades masivas de salud (AMS) para disminuir el impacto en el sistema estomatognático, psicológico, social y económico en la población escolar.

CAPITULO VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Lacruz R, Habelitz S, Wright J, Paine M. Dental enamel formation and implications for oral health and disease. *Physiol Rev* [Internet]. 2017 [citado el 8 de octubre de 2023];97(3):939–93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1152/physrev.00030.2016>
2. La Serna P, Del Rio F. Frecuencia de defectos del esmalte dentario en niños en una i.e. particular; Pucalá – Perú, 2019. [tesis de obtención de bachiller, internet]. [Pucalá] Universidad Señor de Sipán. Facultad de ciencias de la salud; 2022 [citado el 8 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/2045>
3. Bezamat M, Souza J, Silva F, Corrêa E, Fatturi A, Brancher J, et al. Gene-environment interaction in molar-incisor hypomineralization. *PLoS One* [Internet]. 2021 [citado el 8 de octubre de 2023];16(1):e0241898. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7787379/>

4. Xu S, Zhao C, Jia L, Ma Z, Zhang X, Shi H. Relationship between preterm, low birth weight, and development defects of enamel in the primary dentition: A meta-analysis. *Front Pediatr* [Internet]. 2022 [citado el 28 de abril de 2023]; 10:975340. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36440332/>
5. Ayala K, Zapata E. Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en dentición mixta en niños de una institución educativa, Piura 2023. [Tesis de obtención de título, internet]. [Piura] Universidad César Vallejo; 2023. [citado el 20 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/128109>
6. De La Cruz Gutiérrez J. Prevalencia en anomalías de desarrollo del esmalte en niños de 6 – 11 años de la I.E. Parroquial Corazón De María – Cajamarca 2023. [Tesis de obtención de título, Internet]. [Cajamarca] Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2023. citado el 20 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/3020>
7. Camacho D, Marin J. Prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte dentario en niños de 7 – 11 años de la I.E. Andrés Avelino Cáceres – Baños del Inca 2022. [Tesis de obtención de título, internet]. [Baños del Inca]. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2023. citado el 20 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/2668>
8. Vélez E, Albaladejo A, Pacheco EM, Armas A, Delgado A, Pesántez D, et al. Developmental Enamel Defects in Children from the Southern Region of Ecuador. *Children* [Internet]. 2022 [citado marzo 29 de 2023]; 9(11):1755. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9688757/>
9. López Correa LS, Terreros de Huc MA. Defectos del esmalte y factores asociados en dentición mixta. Pacientes de clínica de odontopediatría UCSG.

Rev Cien [Internet]. 2022 [citado el 26 de diciembre de 2023];5(2):23–8.
Disponibile en: <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/2059>

10. silva T, Moura M, Branco C, Silva M, Pereira T, Silva J, et al. Crianças e adolescentes quilombolas apresentam alta prevalência de defeitos de desenvolvimento do esmalte. Cien Saude Colet [Internet]. 2021 [citado 29 de marzo 2023]; 26(7):2889–98. Disponibile en: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232021267.12762019>
11. Arcia Y, De la Hoz L, Piñero Y, Pérez AB. Factores asociados a los defectos de desarrollo del esmalte en niños de la escuela “Carmen Hernández” Cifuentes. Estomat [Internet]. 2021 [citado 29 de marzo 2023]; Disponibile en: <https://estomatovision2021.sld.cu/index.php/estomatovision/2021/paper/view/156/0>
12. Reis CLB, Barbosa MCF, de Lima DC, Brancher JA, Cmcf L, Baratto-Filho F, et al. Risk factors for developmental defects of enamel in children from southeastern Brazil. Community Dent Health [Internet]. 2021 [citado el 26 de diciembre de 2023]; 38(3). Disponibile en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33848406/>
13. Nota A, Palumbo L, Pantaleo G, Gherlone EF, Tecco S. Developmental enamel defects (DDE) and their association with oral health, preventive procedures, and children’s psychosocial attitudes towards home oral hygiene: A cross-sectional study. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 [citado 29 marzo 2023]; 17(11):4025. Disponibile en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17114025>

14. Fleites Y, González K, Rico M, Pacheco M, Del Toro L. Prevalencia de los defectos del desarrollo del esmalte en la dentición permanente. *Medic Electr* [Internet]. 2019 [citado 2023 marzo 29]; 23(3):177-191. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432019000300177&lng=es.
15. Tiol A, villanueva R, Aguilar L. Dientes fuera de la cavidad oral, un hallazgo infrecuente. *Rev ADM* [Internet]. 2017 [citado el 7 de julio de 2023]; 74(5):245–51. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=75485>
16. Paz M. Maduración y desarrollo dental de los dientes permanentes en niños de la comunidad de Madrid. Aplicación a la estimación de la edad dentaria. [tesis doctoral en internet]. [Madrid] Universidad complutense de Madrid; 2011 [citado el 27 de abril de 2023]. Disponible en: <https://docta.ucm.es/entities/publication/57b8c8f1-4764-46df-840e-1cf0f749cd21>
17. Martín J, Sánchez B, Tarilonte ML, Castellanos L, Llamas JM, López FJ, et al. Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2012 [citado el 7 de julio de 2023]; 28(6):287–301. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852012000600004
18. Lucas S, Medina C, Pontigo A, Robles N, Lara E, Veras MA, et al. Natal and neonatal teeth: a review of the literature. *Pediatr* [Internet]. 2017 [citado el 8 de julio de 2023]; 44(1):62–70. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032017000100062

19. Gómez E, Campos A. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. México: Medica Panamericana; 2019.
20. Chiego DJ Jr, editor. Principios de Histologia Y Embriologia Bucal: Con Orientacion Clinica. 5a ed. Elsevier; 2021.
21. Reyes J. Estudio del Esmalte Dental Humano por Microscopía Electrónica. PÄDI bol cient cienc básicas ing ICBI [Internet]. 2021 [citado el 7 de julio de 2023]; 9(2):1–6. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icbi/article/view/7655>
22. Ángeles M, Mendoza M, Medina CE, Márquez M, Fernández M, Márquez S, et al. Etiología de los defectos de desarrollo del esmalte. Revisión de la literatura. Educ Salud Bol Cient Cienc Salud ICESA [Internet]. 2020 [citado el 7 de julio de 2023]; 8(16):187–93. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICESA/article/view/4966>
23. León L. Defectos del desarrollo del esmalte dental. [tesis de obtención de bachiller, internet]. [Guayaquil] Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología; 2021 [citado 1 Marzo 2023] Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52102>
24. Rivera C, Ossa A, Arola D. Fragilidad y comportamiento mecánico del esmalte dental. Rev Ing Biomed [Internet]. 2012 [citado el 7 de julio de 2023]; 6(12):10–6. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-97622012000200002
25. González J. Análisis químico del esmalte dental humano tratado con una sustancia remineralizante experimental. [tesis para obtener título de especialista, internet]. [Bogotá] Universidad Nacional de Colombia. facultad de

- odontología departamento de salud oral; 2015 [citado 8 de julio 2023].
disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/55518>
26. Beckett D, Broadbent J, Loch C, Mahoney E, Drummond B, Wheeler B. Dental consequences of vitamin D deficiency during pregnancy and early infancy-an observational study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [citado 27 abril 2023]; 19(4):1932. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19041932>
27. Morales M, Calle G, De Priego PM. Tratamiento de dientes permanentes jóvenes con hipoplasia. Reporte de caso. *Odontol pediatr* [Internet]. 2008 [citado el 27 de abril de 2023]. Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v7n1/a4.pdf>
28. Sierra MCN. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura. *Univ Odontol* [Internet]. 2013 [citado el 27 de abril de 2023]; 32(68):33–44. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/SICI%3A%202027-3444%28201301%2932%3A68%3C33%3ATCMDDE%3E2.0.CO%3B2-K>
29. Mafla A, Córdoba D, Rojas M, Vallejos M, Erazo M, Rodríguez J. Prevalencia de opacidades del esmalte dental en niños y adolescentes colombianos. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* [Internet]. 2014 [citado el 28 de abril de 2023]; 26(1):106–25. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0121-246x2014000200008
30. Tolomeu J, Soares M, Mourão P, Ramos M. Is gestational diabetes mellitus associated with developmental defects of enamel in children? A systematic

- review with meta-analysis. Arch Oral Biol [Internet]. 2022 [citado el 28 de abril de 2023]; 141(105488):105488. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35802995/>
31. Wright JT. Enamel phenotypes: Genetic and environmental determinants. Genes. [Internet]. 2023 [citado el 28 de abril de 2023]; 14(3):545. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36980818/>
 32. Seow WK. Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. Aust Dent J [Internet]. 2014 [citado 28 de abril 2023]; 59(1):143–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/adj.12104>
 33. De la Hoz L. Una mirada a la apariencia clínica de los defectos de desarrollo del esmalte. Estomat [Internet]. 2022 [citado 28 abril 2023]. Disponible en: <https://estomatovision2021.sld.cu/index.php/estomatovision/2021/paper/view/550/0>
 34. Pescetto N, Céspedes A, Bologna R, Pereira V. Mecanismos moleculares de la amelogénesis imperfecta. Una revisión de los genes ENAM, AMBN, FAM83H, MMP20 y KLK4. Odontoest. [Internet]. 2021 [citado el 28 de abril de 2023]; 23(38):e306 Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-93392021000201306&script=sci_arttext
 35. Salanitri S, Seow WK. Developmental enamel defects in the primary dentition: aetiology and clinical management. Aust Dent J [Internet]. 2013 [citado el 28 de abril de 2023]; 58(2):133–40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23713631/>

36. Hurtado P, Tobar F, Osorio J, Orozco L, Moreno F. Amelogénesis Imperfecta: Revisión De La Literatura. Rev. Estomatol.[Internet]. 2015 [citado el 28 de abril] 23(1):32-41 disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/8967>
37. Morales R, Guevara JO. Alteraciones estructurales de los dientes. Kiru [Internet]. 2010 [citado el 2 de mayo de 2023]; 7(2):83–90. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1797>
38. Smith C, Poulter J, Antanaviciute A, Kirkham J, Brookes S, Inglehearn C, et al. Amelogenesis imperfecta; Genes, proteins, and pathways. Front Physiol [Internet]. 2017 [citado el 2 de mayo de 2023]; 8:435. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28694781/>
39. Popescu M, Ionescu M, Scriciu M, Popescu SM, Mercuț R, Amărăscu M, et al. Etiology study of acquired developmental defects of enamel and their association with dental caries in children between 3 and 19 years old from dolj county, Romania. Childr [Internet]. 2022 [citado el 2 de mayo de 2023]; 9(9):1386. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36138695/>
40. Collignon A, Vergnes J, Germa A, Azogui S, Breinig S, Hollande C, et al. Factors and mechanisms involved in acquired developmental Defects of Enamel: A scoping review. Front Pediatr [Internet]. 2022 [citado el 28 de abril de 2023]; 10:836708. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35281236/>
41. Osorio J, Naranjo MC, Rodríguez M. Prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en dentición temporal, en una población bogotana. Rev Salud Pública [Internet]. 2016 [citado el 28 de abril de 2023]; 18(6):963–75. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2016.v18n6/963-975/>

42. Arrieta E, Pérez E. El proceso de caries en niños y su relación con la hipomineralización e hipoplasia del esmalte. *Oral* [Internet]. 2017 [citado el 28 de abril de 2023]; 17(53):1333–6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=72902>
43. Encuesta de salud bucodental: métodos básicos. Organización mundial de la salud;1997 pág. 34
44. Roma M, Hegde P, Durga Nandhini M, Hegde S. Management guidelines for amelogenesis imperfecta: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep.* [Internet]. 2021 [citado el 28 de abril de 2023]; 15(1):67. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33557885/>
45. Sawan NM. Clear aligners in patients with amelogenesis and dentinogenesis imperfecta. *Int J Dent* [Internet]. 2021 [citado el 28 de abril de 2023]; 2021:7343094. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2021/7343094>
46. Rodríguez L, Salazar S, Ceballos H. Tratamiento estomatológico del paciente con síndrome nefrótico congénito e hipoplasia generalizada del esmalte. Informe de un caso. *Rev ADM* [Internet]. 2017 [citado el 28 de abril de 2023]; 74(5):261–8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=75487>
47. Lygidakis N, Garot E, Somani C, Taylor GD, Rouas P, Wong F. Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European Academy of Paediatric Dentistry policy document. *Eur Arch Paediatr Dent* [Internet]. 2022 [citado el 28 de abril 2023]; 23(1):3–21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34669177/>

48. Rodríguez N. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. Horiz Sanit [Internet]. 2018 [citado el 10 de agosto de 2023]; 17(2):87–8. Disponible en: <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/127736>
49. González S, González N, López N, Valdez J. Significado Psicológico de sexo, sexualidad, hombre y mujer en estudiantes universitarios. Invest Psicol [Internet]. 2016 [citado el 07 de Agosto]; 21(3):274–81. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29248182007>
50. Hinostroza MC, Abal DM. Factores genéticos asociados a la hipomineralización incisivo-molar. Revisión de literatura. Rev. Cien Odontol. [internet] 2019 [citado el 10 de octubre]; 7(1):148–56. Disponible en <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/498>
51. Velásquez L, Restrepo R, Mejía J. Restauraciones indirectas para el manejo de la Hipomineralización de Molares e Incisivos: un abordaje conservador. Rev. Odontopediatr. Latinoam. [Internet]. 2023 [citado 11 de octubre de 2023]; 13. Disponible en: <https://revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/584>

ANEXOS

ANEXO N° 1: Matriz de Consistencia

Título	Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño
DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS Y LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES-IQUITOS 2023.	¿Cuál es la relación entre los defectos de desarrollo del esmalte en niños de 6 a 12 años y la edad y sexo en la I.E. San Juan de Miraflores?	<p>General: Determinar la relación entre los defectos de desarrollo del esmalte en niños de 6 a 12 años y la edad y sexo en la I.E. San Juan de Miraflores en el año 2023.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los defectos de desarrollo del esmalte en niños de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores. • Identificar la edad de niños de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores. • Identificar el sexo de niños de 6 a 12 años de la I.E. San Juan de Miraflores. 	Existe relación entre los defectos de desarrollo del esmalte en niños de 6 a 12 años y la edad y sexo en la I.E. San Juan de Miraflores en el año 2023.	V1: Defectos de desarrollo del esmalte. V2: Edad. V3: Sexo.	Tipo cuantitativa, diseño no experimental de corte transversal, correlacional y prospectivo.

ANEXO N° 2: Instrumento de recolección de datos

ficha de recolección de datos

N°

Nombre: Fecha:

Edad: Sexo: F () M () Grado y sección: Turno:

Presencia de DDE: SI () NO () N° de piezas:

Marcar el tipo de DDE encontrado en el paciente.

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28						
55	54	53	52	51	61	62	63	64	65												
65	64	63	62	61	71	72	73	74	75												
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38						

Código

- 0 : Normal
- 1 : Opacidad delimitada
- 2 : Opacidad difusa
- 3 : Hipoplasia
- 4 : Combinaciones

ANEXO N° 3: Aprobación del plan de tesis Unidad de Investigación



UNAP

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE
ÉTICA EN INVESTIGACIÓN-(CIEI)**

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

DICTAMEN DE EVALUACIÓN N° 113-2023-CIEI-VRINV-UNAP

Iquitos, 10 de noviembre de 2023

Bachilleres:

- **DARLY ANTONIO TINA SANDOVAL**
- **KENYI HENDERSON PAREDES CHIPANA**

Investigadores Tesistas – Facultad de Odontología

TÍTULO DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN: "**DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS Y LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES- IQUITOS 2023**";
recepionado el 2 de noviembre de 2023.

Código asignado por el Comité:

Le informo que el proyecto de referencia ha sido evaluado por el Comité obteniendo los resultados que se describen a continuación:

	Nº Y FECHA VERSIÓN	DECISIÓN
PROTOCOLO	PI-113-10/11/23-CIEI-UNAP	(1)
CONSENTIMIENTO INFORMADO	CI-113-10/11/23-CIEI-UNAP	(1)
ASENTIMIENTO INFORMADO	AI-113-10/11/23-CIEI-UNAP	(1)

Se concluye que:

Ha sido **APROBADO SIN MODIFICACIONES EN EL PROTOCOLO (1), EN EL CONSENTIMIENTO INFORMADO (1) Y EN EL ASENTIMIENTO INFORMADO (1).**

Este protocolo tiene vigencia del 10/11/2023 hasta 10/05/2024, por un periodo de 6 meses.

En caso de requerir una ampliación, le rogamos tenga en cuenta que deberá enviar al Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (CIEI-UNAP), un reporte de progreso al menos 30 días antes de la fecha de término de su vigencia.

El Comité dispone de un formato estándar que podrá usarse al efecto, ubícanos al correo electrónico: comite_etica@unapiquitos.edu.pe.

OBSERVACIONES AL PROTOCOLO

1. El Plan de Investigación, titulado: "**DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS Y LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES- IQUITOS 2023**"; fue **Aprobado sin Modificación en el Protocolo con valoración (1)**, sin ninguna observación.



UNAP

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE
ÉTICA EN INVESTIGACIÓN-(CIEI)**

OBSERVACIONES AL CONSENTIMIENTO INFORMADO

1. El Plan de Investigación, titulado: **“DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS Y LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES- IQUITOS 2023”**; fue **Aprobado sin Modificación en el Consentimiento Informado con valoración (1)**, sin ninguna observación, respeta la privacidad y confidencialidad de los sujetos de investigación.


OBSERVACIONES AL ASENTIMIENTO INFORMADO

1. El Plan de Investigación, titulado: **“DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS Y LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES- IQUITOS 2023”**; fue **Aprobado sin Modificación en el Asentimiento Informado con valoración (1)**, sin ninguna observación, respeta la privacidad y confidencialidad de los sujetos de investigación.

CONCLUSIÓN

- Los Miembros del CIEI-UNAP manifiestan no tener conflictos de interés para evaluar el estudio.
- Estudio de riesgo controlado.
- Se **aprueba su ejecución**.

Atentamente,


HERMANN FEDERICO SILVA DELGADO
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación – UNAP



Nota:

- La Tasa por Servicio de Evaluación del CIEI-UNAP, se realizó por cien y uno con 00/100 soles (S/. 101.00) con el Voucher N° 460900146 y por ciento uno con 00/100 soles (S/. 101.00) con el Voucher N° 460900147, efectuado en el Banco de la Nación.

C.c.: Interesados (3), Archivo.

Uliveth

ANEXO N° 4: Solicitud al colegio San Juan de Miraflores

San Juan Bautista, 11 de octubre de 2023

OFICIO N° 273-2023-FO-UNAP

Lic.

Alice Velarde del Águila

Directora (e) de la I.E.P.P.S.M N°60024 "San Juan de Miraflores"


Presente

ASUNTO: SOLICITO PERMISO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y a la vez solicitar a su despacho el permiso correspondiente para que los bachilleres, **Darly Antonio Tina Sandoval y Kenyi Henderson Paredes Chipana** de la facultad de odontología- UNAP, puedan proceder a recolectar los datos correspondientes en los grados de primero a sexto de primaria turno tarde, para el desarrollo de su tesis titulada: **"DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS Y LA EDAD Y SEXO EN LA IE. SAN JUAN DE MIRAFLORES, 2023"**. La recolección de datos se llevará a cabo desde el 16 al 30 de octubre del presente año a partir de las 2 pm, iniciando desde el primer a sexto grado durando un aproximado de 6 minutos por cada niño hasta completar la muestra total de 253 niños.

Agradeciéndole por la atención que brinde a los presentes, reiterando las muestras de mi consideración y estima

Atentamente,


RAFAEL F. SOLOGUREN ANCHANTE
Decano



C.c.: Archivo.

RFSA/Imm

I.E.P.P.S.M. N°60024 "SAN JUAN DE MIRAFLORES" MESA DE PARTES	
N° EXPEDIENTE	12 OCT 2023
FECHA	11:22 am
HORA	
FIRMA	

ANEXO N° 5: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Investigadores: Paredes Chipana Kenyi Henderson
Tina Sandoval Darly Antonio

Título: DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 a 12 AÑOS Y LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES- IQUITOS 2023.

Estimado padre de familia en este documento, se le proporciona información sobre el estudio de investigación "DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 a 12 AÑOS Y LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES- IQUITOS 2023."

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

Estamos llevando a cabo esta investigación con el propósito conocer la relación que tienen los defectos de desarrollo de esmalte (DDE) con la edad y el sexo en la I.E. 60024 San Juan de Miraflores. La información recopilada en este estudio será utilizada para desarrollar estrategias destinadas a reducir la prevalencia de DDE en la población escolar entre 6 a 12 años.

MOLESTIAS O RIESGOS:

No existe ninguna molestia o riesgo alguno al permitir que su niño participe de la presente investigación.

COSTOS E INCENTIVOS:

Usted, padre de familia, no pagará nada por la participación de su niño en la presente investigación, a su vez no obtendrá ningún beneficio económico.

CONFIDENCIALIDAD:

Los investigadores registraremos los datos requeridos asignando códigos a cada participante, en ningún momento se utilizarán sus nombres. Si los resultados de esta investigación son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de las personas que participan en este estudio.

DERECHOS DEL PACIENTE:

Si decide permitir la participación de su niño en dicha investigación, podrá retirarlo en cualquier momento sin ninguna consecuencia negativa.

CONSENTIMIENTO:

Entiendo y acepto de manera voluntaria la participación de mi niño en esta investigación. He recibido y comprendido toda la información proporcionada sobre la investigación y las implicaciones de mi participación. También reconozco que puedo optar por retirar a mi hijo(a) del estudio en cualquier momento.

Firma del padre o tutor	Huella Digital	Fecha
-------------------------	----------------	-------

Nombre
DNI:

Firma del Investigador 1	Huella Digital	Fecha
--------------------------	----------------	-------

Nombre:
DNI:

Firma del Investigador 2	Huella Digital	Fecha
--------------------------	----------------	-------

Nombre:
DNI:

ANEXO N° 6: Asentimiento Informado

TITULO: DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 a 12 AÑOS Y LA EDAD Y SEXO EN LA I.E. SAN JUAN DE MIRAFLORES- IQUITOS 2023.

Nuestros nombres son Darly Antonio Tina Sandoval y Kenyi Paredes Chipana de la carrera profesional de odontología en la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y queremos invitarte a participar en esta investigación que realizaremos sobre los Defectos de Desarrollo del Esmalte que podrían tener tus dientes.

La investigación no supone ningún tipo de riesgo para ti, a su vez no obtendrás algún premio por participar, pero tu participación es muy importante para obtener datos relevantes sobre los defectos de desarrollo del esmalte y de esta manera poder implementar programas preventivos en tu colegio y tu localidad, precisando que tu participación es completamente voluntaria, en caso desees retirarte del estudio en cualquier momento, no habrá consecuencias negativas para ti.

Toda la información obtenida será confidencial, solo sabremos los que estamos realizando la investigación.

La evaluación intraoral no requerirá más de 10 minutos, habiendo una persona mayor como testigo, esta evaluación será realizada por única vez, para ello, necesitamos tu colaboración y paciencia para realizarlo de manera adecuada.

Marque con una **X** su decisión a continuación:

() NO quiero participar

() SI quiero participar

Firma del participante	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

Firma del testigo	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

Firma del Investigador 1	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

Firma del Investigador 2	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

ANEXO N° 7 Materiales



ANEXO N° 8: Evaluación intraoral



ANEXO N° 9: Hallazgos

Opacidad Delimitado



Opacidad Difusa



Hipoplasia



Combinaciones

