

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología



Relación entre los defectos del desarrollo del esmalte y factores gestacionales, en niños de 6 a 12 años de la I.E.P Santiago Ramon y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024.

Tesis presentada por la Bachiller:

Meza Chura, Medalith

ORCID: 0009-0007-4545-6625

para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Asesor:

Dr. Zevallos Chávez, Marco Antonio

ORCID: 0000-0002-5927-3826

Arequipa – Perú

2025

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 17 de Julio del 2025

Dictamen: 010679-C-EPO-2025

Visto el borrador del expediente 010679, presentado por:

2019836102 - MEZA CHURA MEDALITH

Titulado:

**RELACIÓN ENTRE LOS DEFECTOS DEL DESARROLLO DEL ESMALTE Y FACTORES
GESTACIONALES, EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA I.E.P SANTIAGO RAMON Y CAJAL DEL
CENTRO POBLADO DE CONGATA-UCHUMAYO, AREQUIPA 2024.**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

CIRUJANO DENTISTA

**29286016 - ALVARADO ACO ALBERTO ARMANDO
DICTAMINADOR**



**29238358 - SALAS ROJAS MONICA HILDA CLEOFE
DICTAMINADOR**



**46423780 - ORTEGA CORDERO MARIELA ALEJANDRA
DICTAMINADOR**



Relación entre los defectos del desarrollo del esmalte y factores gestacionales, en niños de 6 a 12 años de la I.E.P Santiago Ramon y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024.

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

10%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María	4%
	Trabajo del estudiante	
2	hdl.handle.net	2%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.ucsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	bdigital.unal.edu.co	1%
	Fuente de Internet	
5	tesis.ucsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

DEDICATORIA

*Al Altísimo por concederme una familia excepcional,
cuyo aliento jamás flaqueó en su fe hacia mi persona.*

*A mis progenitores, Rodolfo y Aydee, por ofrecerme su
respaldo irrestricto, sus consejos sabios y las renunciadas
asumidas para forjar en mí lo que hoy represento.*

*A mis **hermanos** menores gracias por estar conmigo y
ser mi soporte emocional*

MEZA CHURA ,MEDALITH



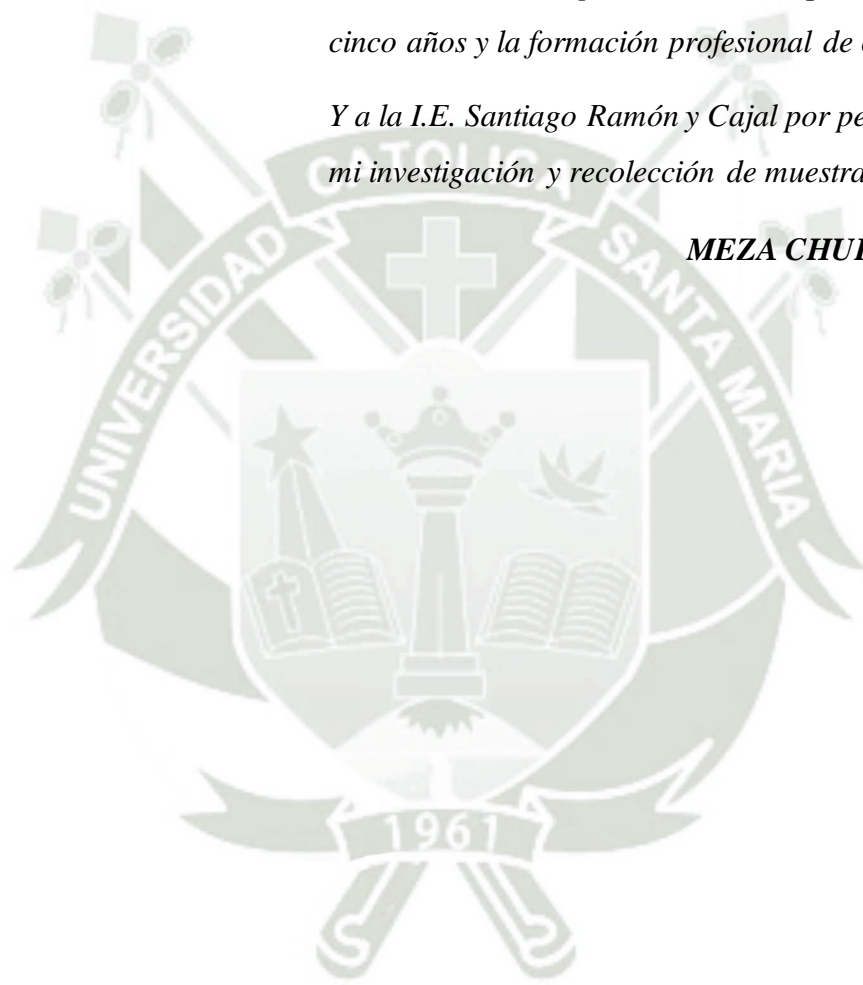
AGRADECIMIENTOS

A mis progenitores y familiares por la ayuda, por los consejos y palabras de aliento, les doy las gracias por no haber dudado de mí y compartir esta felicidad conmigo.

A mi amada UCSM por la educación que me brindó durante cinco años y la formación profesional de calidad.

Y a la I.E. Santiago Ramón y Cajal por permitirme realizar mi investigación y recolección de muestras.

MEZA CHURA ,MEDALITH



EPÍGRAFE

*“sin importar lo compleja que la vivencia sea, siempre
habrá algo que puedas hacer y encontrar el éxito en
ello”*

steve Hawkins



RESUMEN

Objetivo: Determinar la vinculación que existe entre los factores gestacionales (FG) con la formación de los DDE en infantes de 6 a 12 años de la I.E.P. Santiago Ramón y Cajal.

Materiales y métodos: El estudio adoptó un enfoque mixto cuali-cuantitativo, de índole comunicacional, de tipo prospectivo y observacional, con un nivel descriptivo y un diseño metodológico no experimental.

La cohorte muestral estuvo integrada por 80 infantes de entre 6 y 12 años, pertenecientes a ambos sexos. Como técnica investigativa se empleó un instrumento encuesta validado mediante criterio pericial, complementado con observación clínica; los datos recabados fueron consignados en una cédula evaluativa utilizando el índice de defectos en la formación del esmalte homologado por la FDI.

Resultados: la frecuencia de anomalías en la génesis del esmalte entre los menores analizados fue del 77,5%. El tipo más común correspondió a la opacidad lineal difusa (14,5%), seguido de la opacidad difusa confluyente y la fluorosis (ambas con 12,8%), siendo la manifestación menos frecuente la agenesia de esmalte (6,4%). Entre las variables indagadas, el sexo masculino presentó una prevalencia superior (92,7%) en comparación con el femenino. En cuanto a la edad gestacional materna, aquellas con 21 años registraron una prevalencia de 78,6%, las de 21 a 34 años alcanzaron 72,7%, y las de 35 años o más mostraron un 86,4%. Las gestaciones de siete meses arrojaron una prevalencia absoluta (100%) de DDE. Los neonatos con peso entre 1.5 y 2.5 kg exhibieron una incidencia del 90,5%, y las gestantes con complicaciones durante el embarazo manifestaron un 92,9% de casos.

A partir del análisis estadístico mediante la prueba chi-cuadrado, se obtuvo un valor promedio de $p=0,035$, lo que respalda la hipótesis investigativa y permite descartar la nula, con la salvedad del factor "edad materna", cuyo valor $p=0,05$ no evidenció asociación significativa con la aparición de defectos del esmalte.

Conclusiones: se evidencia una correlación significativa entre las variables examinadas a excepción del parámetro de edad materna, es decir el género biológico, el peso neonatal y las eventualidades gestacionales constituyan factores causales en la génesis de anomalías del desarrollo del esmalte dental en los educandos de la I.E.P. Santiago Ramón y Cajal.

Palabras claves: Defecto del desarrollo del esmalte DDE, índice de defectos del desarrollo del esmalte, factores gestacionales FG.

ABSTRACT

Objective: To determine the link between gestational factors (GF) and the formation of EDD in infants aged 6 to 12 years from the I.E.P. Santiago Ramón y Cajal.

Materials and methods: The study adopted a mixed quali-quantitative approach, of a communicational, prospective and observational nature, with a descriptive level and a non-experimental methodological design.

The sample cohort consisted of 80 infants between 6 and 12 years of age, belonging to both sexes. The research technique used was a survey instrument validated by expert criteria, complemented by clinical observation; the data collected were recorded in an evaluation questionnaire using the index of defects in enamel formation approved by the FDI.

Results: The frequency of anomalies in the genesis of the enamel among the children analyzed was 77.5%. The most common type corresponded to diffuse linear opacity (14.5%), followed by diffuse confluent opacity and fluorosis (both with 12.8%), with the least frequent manifestation being enamel agenesis (6.4%). Among the variables investigated, the male sex presented a higher prevalence (92.7%) compared to the female sex. Regarding maternal gestational age, those aged 21 years recorded a prevalence of 78.6%, those aged 21 to 34 years reached 72.7%, and those aged 35 years or more showed a prevalence of 86.4%. Seven-month gestations showed an absolute prevalence (100%) of DDE. Neonates weighing between 1.5 and 2.5 kg had an incidence of 90.5%, and pregnant women with complications during pregnancy showed 92.9% of cases.

From the statistical analysis using the chi-square test, an average value of $p=0.035$ was obtained, which supports the research hypothesis and allows discarding the null hypothesis, with the exception of the factor "maternal age", whose $p=0.05$ value did not show a significant association with the appearance of enamel defects.

Conclusions: There is a significant correlation between the variables examined with the exception of the maternal age parameter, i.e. biological gender, neonatal weight and gestational eventualities constitute causal factors in the genesis of dental enamel development anomalies in the students of the I.E.P.Santiago Ramón y Cajal.

Key words : Enamel developmental defect (EDD), enamel developmental defect index, gestational factors FG.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

EPÍGRAFE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO	3
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1 Determinación del problema.....	3
1.2. Enunciado.....	3
1.3. Descripción del problema	4
1.3.1. Área del conocimiento.....	4
1.3.2. Operacionalización de variables.....	4
1.3.3. Interrogantes Básicas.....	5
1.3.4. Taxonomía de la investigación.....	5
1.4. Justificación.....	5
1.4.1. Originalidad.....	5
1.4.2. Relevancia científica	5
1.4.4. Factibilidad.....	6
1.4.5. Interés personal	6
2. OBJETIVOS.....	6
3. MARCO TEÓRICO	7
3.1. Marco conceptual.....	7
3.1.1. Odontogenesis.....	7
3.1.2. Calcificación Del Esmalte	7
3.1.3. Amelogénesis	9
3.1.4. Etiología del defectos de desarrollo del esmalte.....	10
3.1.5. Clasificación de los defectos de desarrollo del esmalte	13
3.1.6. Factores gestacionales (fg).....	15
3.2. Antecedentes investigativos.....	18
3.2.1. Internacionales	18
3.2.2. Nacionales.....	23
4. HIPÓTESIS.....	26
4.1. Hipótesis investigativa.....	26

4.2. Hipótesis nula	26
4.3. Hipótesis alterna	26
CAPITULO II.....	27
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	27
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	28
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	28
1.1 Técnicas.....	28
1.2. Instrumentos.....	30
1.3. Recursos Materiales.....	31
1.3.1. Materiales de indagación.....	31
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	31
2.1. Ubicación espacial	31
2.2. Ubicación temporal.....	31
2.3. Unidades de estudio.....	31
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	33
3.2. Recursos	33
3.3. Validación del instrumento.....	33
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	34
4.1. Plan de procesamiento de los datos.....	34
4.2. Plan de análisis de datos	34
4.3. Cronograma de trabajo	35
CAPÍTULO III.....	36
RESULTADOS.....	36
DISCUSIÓN.....	55
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
ANEXOS.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Índice de DDE.....	13
Tabla 2 Descripción de las técnicas.....	28
Tabla 3 Tratamiento estadístico	34
Tabla 4 Cronograma de trabajo	35
Tabla 5 Distribución del sexo en infantes de 6 a 12 años de la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024.....	37
Tabla 6 Defectos del desarrollo del esmalte en la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024	39
Tabla 7 Factores gestacionales en la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024	41
Tabla 8 Asociación entre sexo y DDE en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024	43
Tabla 9 Asociación entre los DDE y el sexo en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cjal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024.....	45
Tabla 10 Asociación entre los DDE y edad de la madre en el embarazo en infantes de la I.E.P. Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa.....	47
Tabla 11 Asociación entre los DDE y duración del embarazo en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata- Uchumayo, Arequipa 2024	49
Tabla 12 Asociación entre los DDE y el peso al nacer en infantes de la I.E.P Santiago Ramon Y Cajal Del Centro Poblado De Congata- Uchumayo, Arequipa 2024	51
Tabla 13 Asociación entre los DDE y complicaciones durante el embarazo en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución del sexo en infantes de 6 a 12 años de la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024.....	38
Figura 2 Defectos del desarrollo del esmalte en la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024.....	40
Figura 3 Factores gestacionales en la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata -Uchumayo, Arequipa 2024	42
Figura 4 Asociación entre sexo y DDE en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024.....	44
Figura 5 Asociación entre los DDE y el sexo en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024	46
Figura 6 Asociación entre los DDE y edad de la madre en el embarazo en infantes de la I.E.F Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024.....	48
Figura 7 Asociación entre los DDE y duración del embarazo en infantes de la I.E.P Santiago Ramon y Cajal Del Centro Poblado De Congata- Uchumayo, Arequipa 2024.....	50
Figura 8 Asociación entre los DDE y el peso al nacer en infantes de la I.E.P Santiago Ramon Y Cajal Del Centro Poblado De Congata- Uchumayo, Arequipa 2024	52
Figura 9 Asociación entre los DDE y complicaciones durante el embarazo en infantes de la I.E.P. Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024	54

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Modelos de los instrumentos.....	64
Anexo 2 Matriz de sistematización.....	68
Anexo 3 Formato de consentimiento informado.....	70
Anexo 4 Validación de instrumento.....	72
Anexo 5 Marco ético	74
Anexo 6 Dictamen de comité de ética de investigación.....	76
Anexo 7 Evidencia fotográfica.....	80
Anexo 8 Autorización.....	86



INTRODUCCIÓN

La presente disquisición busca indagar si subsiste algún nexo entre las dismorfias en el esmalte dental (DDE) y los elementos concurrentes durante la fase gestacional.

Estas irregularidades en la ontogénesis del esmalte constituyen una disrupción que puede aflorar durante la Odontogénesis, ocasionando variaciones morfológicas en la estructura dentaria, expresadas mediante alteraciones en la densidad y aspecto del esmalte. En condiciones fisiológicas, dicho recubrimiento se presenta translúcido, de superficie tersa y brillante; por el contrario, en presencia de DDE se observan cambios en la coloración, espesor y textura, con afectaciones tanto cuantitativas como cualitativas, manifestadas en formas de opacidades, hipoplasias, hipomineralizaciones, fluorosis, entre otras variantes.

La etiopatogenia de los DDE puede estar asociada a una multiplicidad de agentes, tales como picos febriles durante la infancia, administración prenatal de medicamentos, infecciones, estados anémicos, hipertensión gestacional y otras complicaciones. Según diversas indagaciones, la incidencia de estas malformaciones dentarias es más elevada en neonatos prematuros respecto a los nacidos a término (1).

Para discernir si los individuos de la muestra exhiben algún tipo de afectación en el esmalte, se utilizará el Índice Modificado de Defectos del Desarrollo del Esmalte, instrumento que permitirá una valoración clínica sistematizada. Asimismo, se aplicará un cuestionario que será cumplimentado por la madre de cada participante examinado, el cual será objeto de validación mediante juicio experto.

En consecuencia, este estudio propone esclarecer si existe una conexión entre los DDE y los factores gestacionales, con la expectativa de que los resultados constituyan una contribución valiosa en el ámbito investigativo de la odontología pediátrica y preventiva.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Determinación del problema

Las dismorfologías del esmalte dentario (DDE) se conceptualizan como interrupciones de índole cuantitativa o cualitativa, perceptibles clínicamente en dicha capa adamantina, cuya etiología es multifactorial, pudiendo originarse tanto durante el periodo intrauterino como en la fase postnatal. Este tipo de anomalía constituye un componente predisponente para el desarrollo de caries de aparición precoz en la niñez.

Las alteraciones estructurales del esmalte emergen como consecuencia de interferencias en los procesos de diferenciación histológica y de mineralización en el trayecto de la Odontogénesis. Estas perturbaciones pueden tener génesis genética o derivarse de factores exógenos ambientales. En ocasiones, los daños se limitan a una porción reducida de la superficie adamantina; en otras, abarcan el espesor completo del esmalte (2).

Las DDE se clasifican principalmente en dos modalidades: la opacidad, que puede ser difusa o delimitada, se manifiesta como una pérdida de translucidez, observable mediante zonas con tonalidades crema, pardas o amarillentas; en esta variante, la superficie dentaria se mantiene lisa y el grosor del esmalte es conservado. Por otro lado, la hipoplasia implica una mineralización deficitaria ocurrida durante la formación dentaria (3).

Diversas investigaciones han establecido que algunos factores etiológicos de los DDE podrían originarse durante la gestación. En virtud de ello, se plantea la ejecución del presente estudio, con el objetivo de esclarecer si existe una relación causal entre dichos factores prenatales y las anomalías estructurales del esmalte en infantes de entre 6 y 12 años pertenecientes a la I.E. Santiago Ramón y Cajal del CCPP de Congata - Uchumayo, Arequipa 2024.

1.2. Enunciado

“Relación Entre Los DDE Y Factores Gestacionales , En Niños De 6 A 12 Años De La I.E.P Santiago Ramon Y Cajal Del Centro Poblado De Congata, Arequipa -Perú 2024.”

1.3. Descripción del problema

1.3.1. Área del conocimiento

- Área general: ciencias de la salud
- Área específica: odontología
- Área especialidad: odontopediatría
- Línea: defecto del desarrollo del esmalte.

1.3.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADORES	SUBINDICADORES
Defectos del desarrollo del esmalte	Las disrupciones morfoestructurales del esmalte dentario se originan como consecuencia de interferencias durante las fases de diferenciación tisular e incorporación mineral en el curso ontogenético del órgano dental.	Esmalte normal	Código 0 : esmalte sano
		Opacidad demarcada	Código 1 : Mancha blanca
			Código 2: Mancha amarilla
		Opacidad difusa	Código 3:Lineas difusas
			Código 4 :Parche
			Código 5: Confluente
		Hipoplasias	Código 6 : pigmentación y pérdida de esmalte
			Código 7: Fosas
			Código 8: Con ausencia parcial o total del esmalte
FG	Durante la etapa gestacional, ocurren muchos factores que pueden llegar a causar la alteración en la formación del esmalte	Edad materna	< 20años
			21 a 34
			35 a mas
		Tiempo de gestación	prematureo severo 29 -31 semanas
			Prematureo moderado 32-35
			termino 37 - 42
		Peso al nacer	Bajo peso de 1.5 –2.5kg
			Peso normal mayor de 2.5kg
		Complicaciones durante el embarazo	Anemia
infecciones			
Enfermedades existentes			

1.3.3. Interrogantes Básicas

- a. ¿Cuán prevalente son los DDE en los infantes de 6 a 12 años de la I.E.P Santiago Ramón y Cajal?
- b. ¿Cuál de los DDE es la más predominante en los infantes de 6 a 12 años de la I.E. P Santiago Ramón y Cajal?
- c. ¿existe vinculación entre los factores que se dan durante la gestación con los DDE en los infantes de 6 a 12 años que estudian en la I.E.P Santiago Ramón y Cajal?

1.3.4. Taxonomía de la investigación

ABORDA JE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVE L
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato de planificación	Por el número de medición de variables	Por el aumento de muestra no mediciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo cualitativo	observacional	prospectivo	transversal	comparativo	De campo	No experimental	Relacional

1.4. Justificación

La indagación se justifica por lo siguiente:

1.4.1. Originalidad

La presente pesquisa posee carácter inédito, dado que no se han efectuado investigaciones previas orientadas a explorar la correlación entre las dismorfologías del esmalte y los elementos etiológicos acaecidos durante la gestación, enfocándose específicamente en la población escolar perteneciente a la I.E. privada SRC.

1.4.2. Relevancia científica

Existen precedentes investigativos relacionados con la temática, aunque

circunscritos a contextos demográficos distintos; por tal motivo, al desarrollarse en un entorno diferenciado, esta indagación podría revelar hallazgos significativos. Asimismo, permitirá ampliar el acervo cognitivo sobre las DDE en la población escolar de la I.E.P.

1.4.3. Relevancia social

La determinación de la incidencia de anomalías del esmalte dental (DDE) en infantes con edades comprendidas entre los 6 y 12 años, matriculados en la Institución Educativa Santiago Ramón y Cajal, situada en el Centro Poblado Congata, posibilitará poner en relieve la trascendencia de una detección precoz y la instauración de estrategias profilácticas ante dichas disfunciones estructurales.

1.4.4. Factibilidad

Considero que la ejecución de este estudio resulta practicable, ya que se dispone de instrumentos previamente validados y la muestra poblacional es accesible para quien suscribe la investigación.

1.4.5. Interés personal

La motivación para llevar a cabo la investigación radica en el objetivo de alcanzar la titulación Profesional como cirujano dentista.

2. OBJETIVOS

- Identificar la prevalencia de DDE en infantes de la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del ccpp de Congata -Uchumayo.
- Evaluar cuál de los DDE es el más predominante en los infantes de 6 a 12 años de la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del ccpp de Congata - Uchumayo.
- Determinar si existe vinculación entre algunos de los factores que se dan durante la gestación con los DDE en los infantes de 6 a 12 años de la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del ccpp de Congata -Uchumayo.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 . Marco conceptual

3.1.1. Odontogenesis

La Odontogenesis constituye el intrincado proceso biológico mediante el cual se generan los tejidos dentales, siendo también designada como embriogénesis dentaria. Este fenómeno morfogénético guarda estrecha relación con el desarrollo craneofacial, de modo que cualquier perturbación en dicho crecimiento puede derivar en dismorfias dentales que afecten el tamaño, morfología, cromatismo u otras características estructurales del órgano dentario.

La génesis de los tejidos dentales se estructura en varias fases secuenciales:

- **Fase de yema:** estadio embrionario inicial del esmalte, donde las células epiteliales experimentan proliferación hacia el ectomesénquima.
- **Fase de casquete:** momento en el que se esboza el saco dentario, estructura precursora del cemento y del ligamento periodontal.
- **Fase de campana o de diferenciación:** así denominada por la configuración morfológica adoptada; en esta etapa, las células se especializan en las que darán origen al esmalte y la dentina.
- **Génesis radicular:** etapa correspondiente a la formación de la raíz dentaria.
- **Desarrollo de los tejidos de sostén:** conformación del cemento, el ligamento periodontal y el hueso alveolar circundante.
- Resulta de suma trascendencia para el profesional odontológico el conocimiento profundo del proceso de calcificación y erupción dentaria, a fin de efectuar diagnósticos precoces cuando se presenten disfunciones en los tejidos dentales durante la práctica clínica. (4)

3.1.2. Calcificación Del *Esmalte*

A lo largo del par de decenios iniciales de existencia acontece la osificación dentaria, comprendida como una fase de génesis, maduración y emergencia de las piezas. Esta singularidad faculta la determinación de la edad cronómetra de los individuos mediante la observación del grado de emergencia dental y del avance de su impregnación mineral. Dicha osificación se efectúa por la deposición de

compuestos inorgánicos, predominantemente fosfatos y carbonatos cálcicos, sobre la armazón tisular ya establecida.

a) Calcificación de la dentición temporal:

Cada pieza dentaria, sea efímera o definitiva, inicia su proceso de petrificación tisular en un instante preciso. En los dientes caducos, la osificación principia entre las semanas decimocuarta y decimoctava de la gestación, siguiendo una secuencia que arranca con los incisivos mediales y culmina en los molares secundarios. Transcurrido un año desde su emergencia bucal, los ápices concluyen su estructuración, es decir, se obliteran; no obstante, la génesis radicular se consuma entre los dieciocho meses en los primeros elementos y los treinta y seis en los últimos. El extremo radicular se sella doce lunaciones tras la aparición del diente en la cavidad oral. La radiculogénesis íntegra no se alcanza antes del tercer año de vida.

b) calcificación de la dentición permanente:

En el caso de las unidades molares adultas, la calcificación del molar primogénito se inicia en el cuarto mes de vida intrauterina. Las demás piezas duraderas se gestan a partir de un engrosamiento del margen de la lámina dentaria, situada lingualmente respecto a sus predecesores temporales, fenómeno conocido como lámina dentaria de sustitución, observable desde el quinto mes de gestación fetal. Luego del molar inaugural, se mineralizan los incisivos mediales, laterales mandibulares y los colmillos. (5)

La homeostasia y el sostenimiento ulterior de las estructuras dentarias ya conformadas, sean efímeras o duraderas, dependen de la sinergia entre tejidos sólidos y flexibles, así como de la participación activa de células troncales autóctonas en constante comunicación con las redes nerviosas y vasculares circundantes.

Para desentrañar la génesis del esmalte dentífrico, es indispensable considerar ciertos preceptos fundamentales de la Odontogenesis. Tradicionalmente, esta se esquematiza en cuatro fases sucesivas, iniciando con la especialización de los primordios epiteliales, surgidos del hundimiento y multiplicación del epitelio laminar odontogénico dentro de la mesénquima subyacente, en los sitios destinados a albergar los futuros complejos dentales. Posteriormente, se configura la morfología de casquete y campana, culminando en la escultura

morfogénica de los folículos dentarios, dentro de los cuales se elaboran los tejidos dentales. El proceso de amelogénesis —es decir, la síntesis del esmalte— se desata hacia la sexta semana de gestación, siendo catalizado por los ameloblastos.

Hacia los tres ciclos anuales de existencia, se inicia el proceso de osificación de los segundos molares permanentes, posterior a la culminación de la cristalización de las cúspides de los primeros molares definitivos. Los premolares, tanto primigenios como secundarios, al igual que los terceros molares, presentan una latencia temporal considerable en su mineralogénesis, pudiendo demorar su instauración estructural; por tanto, desde una óptica clínica, resulta prudente diferir la exploración imagenológica —particularmente en el caso de los segundos premolares— hasta al menos el quinquenio de edad.

Durante la irrupción de la primigenia generación dentaria permanente, que acontece entre los cinco y siete almanaques de vida, ya se ha consumado la génesis mineral de todas las coronas definitivas, proceso cuya duración se extiende por cerca de un lustro. Sin embargo, la edificación radicular y la obturación de los ápices no sobrevienen sino tras un intervalo de entre tres años y medio a cinco años posteriores a la consolidación coronaria. (6)

3.13. Amelogénesis:

Los ameloblastos excretan proteasas, enzimas pertenecientes a la matriz del esmalte, cuya función es esencial en el proceso de maduración del mismo. En fases determinadas, estas células especializadas segregan compuestos cálcicos e iones fosfatados, facilitando la génesis del esmalte definitivo. Las disrupciones en esta fase formativa son frecuentes en la especie humana, incidiendo de forma adversa tanto en aspectos socioculturales como en la salud oral, dada su estrecha asociación con la aparición de caries dentales (7).

La amelogénesis dentaria se subdivide en los siguientes estadios:

Fase pre-secretora: caracterizada por la especialización progresiva de las células del epitelio dental interno, donde los preameloblastos evolucionan hacia ameloblastos a través de dos subfases:

- **Subfase morfogenética:** emerge durante el estadio de campana, donde se configura la arquitectura coronal del diente, aunque la dentina aún no ha

iniciado su proceso de mineralización. En esta etapa, pueden identificarse vesículas matriciales y una activa mitosis celular en el epitelio interno.

- **Subfase de diferenciación:** las células epiteliales internas se transforman en ameloblastos funcionales, desplazando sus núcleos hacia el estrato interno y adquiriendo una polaridad morfofuncional definida, con sus organelas reubicadas hacia el extremo distal del núcleo (34).

Fase secretora: en este punto, los ameloblastos han alcanzado una especialización celular avanzada y han perdido su aptitud para la división mitótica. En esta fase, la fracción mineral representa entre el 10% y el 20% del volumen total, mientras que la matriz proteica y el contenido hídrico constituyen la proporción restante (34).

Fase de maduración: aquí, el esmalte ha logrado su espesor final, aunque la mineralización aún no se ha completado. Se produce la eliminación de residuos proteicos y acuosos, a la vez que se integran iones minerales, incrementando la densidad y grosor del tejido. Durante esta etapa, que se extiende desde el fin de la síntesis matricial hasta la erupción dentaria, los ameloblastos modifican sus prolongaciones de Tomes en estructuras con aspecto veloso o liso, constituyendo una fase de resguardo estructural. (30,34)

3.1.4. Etiología del defectos de *desarrollo* del esmalte

Los (DDE) comprenden diversas alteraciones clínicamente visibles en el esmalte, debido a alteraciones de desórdenes durante la mineralización y secreción de la matriz del esmalte causando un cambio en esta, Cualquier alteración durante la formación del esmalte genera cambios permanentes, debido a que el ameloblasto, célula formadora del esmalte, presenta una mínima capacidad reparativa.(8)

Las dismorfias dentoestructurales del esmalte (DDE) se detectan con mayor preponderancia en infantes, tanto en la dentición efímera como en la definitiva. En múltiples ocasiones, su identificación diagnóstica resulta imprecisa, y la carencia de datos etiológicos impide una intervención temprana y acertada, derivando en interpretaciones erróneas. Estas anomalías se han correlacionado con la génesis de caries y constituyen, en ocasiones, un reto clínico para el estomatólogo. Presentan signos clínicos variados, condicionados por la etapa morfogénica en la que se hallaba el esmalte al momento de la injuria. La fenotípica clínica deviene crucial para su diagnóstico, al igual que la comprensión de su etiopatogenias y los

mecanismos involucrados en la dismorfogénesis.

En consecuencia, resulta imperativo que el profesional odontológico domine las expresiones fenotípicas y los elementos de riesgo de dichas anomalías, a fin de implementar estrategias terapéuticas conservadoras, estéticas o protésicas que restituyan la funcionalidad y morfología dentaria del paciente.

Las disrupciones en esmalte y dentina obedecen a una confluencia de factores heterogéneos, desde variantes genotípicas hasta embates medioambientales. Se han identificado mutaciones genómicas implicadas en ciertos subtipos de defectos dentoestructurales, y se ha documentado la influencia de patologías sistémicas que comprometen la integridad tisular dentaria. Los DDE suelen manifestarse como hipoplasias o hipo mineralizaciones del esmalte.

En el examen clínico, los DDE tienden a evidenciarse mediante alteraciones cromáticas, problemas estéticos, hiperestesia dentaria y mayor propensión a la desmineralización, abrasión y erosión. No obstante, a pesar de los avances epistemológicos en torno a su etiología, es preciso profundizar la pesquisa traslacional que permita convertir el saber teórico en diagnósticos y abordajes terapéuticos certeros (9).

El instante etiológico de estos desperfectos puede ubicarse durante la gestación, en el transcurso de la Odontogénesis o en el periodo postnatal, pudiendo afectar tanto la dentición temporal como la permanente, o incluso ambas.

Usualmente, los dientes permanentes acusan mayores secuelas; su aspecto clínico dependerá del estadio ontogénico y de la intensidad del agente etiopatogénico. La etiología de los DDE continúa siendo difusa, ya que intervienen múltiples variables genéticas y sociodemográficas. En el contexto prenatal, diversas madres experimentan morbilidades como infecciones, hipertensión, anemias o traumatismos que alteran el bienestar fetal. Para mitigar dichas afecciones, se recurre a fármacos que, si bien procuran beneficios terapéuticos, pueden interferir negativamente con la Odontogénesis. Algunos compuestos, como las tetraciclinas, atraviesan la barrera placentaria e inciden negativamente sobre la osteoformación fetal y el desarrollo dentario.

Un factor etiológico adicional es la edad gestacional materna. La juventud extrema se ha vinculado a nacimientos prematuros o con masa corporal reducida. El nivel cultural y la precariedad económica también ejercen un rol desfavorable, limitando el acceso a servicios sanitarios adecuados (8).

Otro vector de riesgo lo constituye la alimentación láctea materna. Esta constituye la principal fuente de calcio, elemento primordial en la génesis de los tejidos dentarios. Durante la fase de amelogénesis, los iones cálcicos y potásicos penetran desde el lecho vascular para formar el esmalte. En casos de ausencia de lactancia materna, el infante puede padecer carencias que comprometan la calcificación, favoreciendo la aparición de DDE. Aunque esta hipótesis presenta excepciones, dado que la matriz amélica se inicia hacia la decimoquinta semana de vida intrauterina (6), se admite que la ausencia de lactancia puede depletar los nutrientes necesarios para la correcta formación de la capa adamantina.

El estado trófico y sistémico también guarda relación con estos trastornos: infecciones prenatales, picos febriles en la infancia, varicela, rubéola o afecciones respiratorias pueden alterar la biología de los ameloblastos, perturbando la amelogénesis. Otros elementos como la hipotrofia neonatal, deficiencias nutricionales o partos prematuros tienen igualmente influencia sobre la mineralogénesis, ya que dificultan la correcta asimilación de calcio y fósforo. Asimismo, traumas locales como la laringoscopia o intubación endotraqueal se han vinculado a alteraciones neonatales en el desarrollo del esmalte.(8)

a. Etiología Gestacional:

Las anomalías del desarrollo del esmalte (DDE) suelen originarse por una multiplicidad de circunstancias, como se indicó previamente; sin embargo, durante la fase de gestación, algunas etiologías destacadas incluyen las siguientes:

1. **Afecciones infecciosas maternas:** Patologías virales como la rubéola, la varicela, o infecciones urogenitales pueden incidir negativamente en la odontogénesis fetal, particularmente si se manifiestan durante el primer trimestre de gestación.
2. **Insuficiencia nutricional:** La carencia de micronutrientes fundamentales en la dieta materna —tales como calcio, vitamina D y diversos oligoelementos— puede obstaculizar la adecuada biomineralización del esmalte embrionario.
3. **Interacción con agentes tóxicos:** La exposición persistente a compuestos nocivos, tales como metales pesados o sustancias químicas industriales, puede perturbar el proceso homeostático de formación del esmalte.
4. **Fármacos teratogénicos:** La administración de ciertos principios activos durante la gravidez —como determinados antimicrobianos o hipnosedantes— puede desencadenar efectos deletereos sobre la morfogénesis dentaria del

neonato.

5. **Ingesta de etanol y sustancias psicoactivas:** El uso de alcohol etílico y estupefacientes en el periodo gestacional incrementa la probabilidad de irregularidades amélicas y disrupciones odontogénicas diversas.
6. **Alteraciones endocrinas:** Las oscilaciones hormonales propias de la madre gestante pueden incidir de manera significativa en el proceso de amelogenesis fetal.

3.1.5. Clasificación de los defectos de desarrollo del esmalte

Para la categorización de las dismorfías amélicas (DDE), se recurre al denominado Índice de DDE, instrumento adoptado por su operatividad pragmática y por la sistematización que ofrece en cuanto a la localización y frecuencia de las alteraciones del esmalte. Este baremo abarca, en su totalidad significativa, las disrupciones inherentes al desarrollo estructural del tejido adamantino.

Esta clasificación permite una evaluación estandarizada y facilita la comparación de estudios epidemiológicos, ya que se centra en los aspectos macroscópicos y clínicos de los defectos del esmalte, como se describe en el presente cuadro: (28)

Tabla 1

Índice de DDE

CODIGO	CATEGORÍAS DE LOS DDE
OPACIDAD DEMARCADA	
1	Blanco /crema
2	Amarillo /marrón
OPACIDAD DIFUSA	
3	Lineal
4	Parche
5	Confluente
6	Pigmentación + pérdida de esmalte
HIPOPLASIAS	
7	Fosas
8	Con ausencia parcial o total del esmalte
9	Fluorosis

Fuente: Federación Dental Internacional (FDI)(25)

Opacidad demarcada:

defecto que implica una alteración en la translucidez de la superficie del esmalte con una extensión variable, se presenta con un color blanco, crema, amarillo o café, además de conservar el espesor del esmalte con su superficie lisa, este tipo de lesiones se pueden variar por su extensión, localización.

Opacidad difusa:

Se trata de una anomalía que compromete la diafanidad del recubrimiento adamantino, con amplitud morfológica variable. El esmalte involucrado ostenta una densidad habitual, mostrando una superficie relativamente lisa al momento de la erupción, y cromáticamente fluctúa entre tonalidades lechoso-blancas. No se distingue una frontera neta entre la zona alterada y el tejido adyacente normotípico. Esta condición puede manifestarse mediante las siguientes morfologías:

- **Lineal:** franjas opacas y blanquecinas que siguen el trazado ontogenético del diente, pudiendo confluir en líneas continuas.
- **En parche:** regiones hipocromáticas irregulares, carentes de demarcaciones precisas.
- **Confluente:** aberraciones amélicas imprecisas que evocan una superficie caliza, abarcando desde distal hasta mesial, ya sea de forma totalizante o restringida a segmentos específicos.
- **Parche confluente pigmentado del esmalte:** transformaciones post-eruptivas que incluyen decoloraciones o desprendimientos parciales del esmalte, frecuentemente asociadas a procesos de hipomineralización, con pérdida del esmalte en depresiones o áreas con apariencia yesosa o cromáticamente alteradas. (1)

Hipoplasia:

Otra forma de dismorfogénesis adamantina que se caracteriza por una merma localizada en el volumen estructural del esmalte. Esta presentación puede emerger como:

- a) Depresiones únicas o múltiples, de escasa o considerable profundidad, dispuestas en patrón ordenado o disperso a lo largo del plano dentario.
- b) Surcos únicos o múltiples, de calibración estrecha o ancha (hasta 2 mm), o pérdida parcial/completa del esmalte, exponiendo una proporción significativa

de la dentina subyacente. (1,11)

Fluorosis dental :

este defecto del esmalte es ocasionado por un consumo elevado de flúor, la cual se encuentra en la naturaleza y en alimentos de consumo, en ciertos lugares el agua suele tener concentraciones elevadas de flúor mayor a 1.5 litros ,su exposición excesiva y en tiempos prologados llega a causar fluorosis dental , fluorosis esquelética y toxicidad por fluoruro .

en EE.UU se estima que el 65 % de las personas de edades entre 12 a 15 años tienen fluorosis dental (12)

3.1.6. Factores gestacionales (fg)

Aunque aún no se ha dilucidado con certidumbre si constituye un vector predisponente en la génesis de los DDE, se postula que la edad temprana de la progenitora —particularmente en la veintena y en condición primigesta— podría incidir indirectamente debido a su limitada instrucción respecto al consumo adecuado de micronutrientes, como vitaminas esenciales. Se ha planteado, además, que las gestantes jóvenes pertenecientes a estratos socioeconómicos reducidos estarían más expuestas a eventualidades obstétricas adversas, en razón de su acceso restringido a sistemas sanitarios, déficit en el seguimiento prenatal, o una asistencia clínica deficiente. En contraste, las madres adultas o aquellas insertas en contextos económicos más solventes, con acceso a infraestructura médica de calidad, muestran menor propensión a tales complicaciones. La gestación en etapa adolescente se halla frecuentemente vinculada con desenlaces perinatales negativos, tales como el nacimiento de neonatos con masa corporal disminuida o la ocurrencia de alumbramientos pretérmino.(13)

a. Tiempo de gestación :

El intervalo de gestación constituye igualmente un vector etiológico de los DDE, siendo el alumbramiento anticipado o la escasa masa neonatal al momento del nacimiento los elementos cardinales que podrían desembocar en anomalías dentarias en los infantes.

La condición de prematuridad representa la génesis primordial de la morbilidad perinatal; excluyendo las dismorfogénesis congénitas, el 75% de las defunciones en dicho lapso se adjudican a dicha circunstancia. Cada ciclo anual,

aproximadamente 15 millones de neonatos emergen al mundo de forma prematura, y más de un millón perecen a causa de complicaciones inherentes al nacimiento adelantado.

En el Perú, la prevalencia de alumbramientos pre-término orbita en torno al 7%, registrándose en el año 2016 un total de 30 294 partos prematuros; situación que consagra a esta problemática como uno de los asuntos medulares de la salubridad pública (14).

La incorporación de calcio y fósforo en el feto se intensifica marcadamente después de la vigésimo séptima semana de gestación, en tanto que la génesis del esmalte en las piezas dentarias permanentes iniciales da inicio en la semana 28, con un proceso de mineralización que arranca en el momento del parto y se perfecciona durante los tres primeros años de vida. Durante esta secuencia, cualquier interferencia en la amelogénesis conllevará a un defecto tanto en cantidad como en calidad, lo cual podría explicar la génesis de la malformación del esmalte (15).

En el presente, se dispone de una comprensión más amplia sobre los mecanismos que incitan los nacimientos anticipados, así como de los vectores de riesgo vinculados al estado materno. Diversas indagaciones postulan que los partos pre-término obedecen a una etiología policausal, esto es, resultante de una interacción entre componentes biológicos, hereditarios, sociales, fetales y obstétricos, lo que permite una decodificación holística del fenómeno

b. Edad de la madre y peso al nacer

Algunos estudios realizados ,a demostrado que una madre menor de los 25 años tiene mas predisposición a que su hijo tenga DDE , esto debido a que una madre relativamente joven puede presentar complicaciones durante el embarazo ya sea como un parto prematuro o el bajo peso al nacer (26)

La literatura menciona que una posible causa de esta vinculación puede ser que la mayoría de infantes nacidos de madres muy jóvenes suelen nacer prematuros . además que el esmalte de los dientes en infantes prematuros es anormal en calidad de la superficie, y es significativamente más delgado en comparación con esmalte en infantes con parto a término.(27)

c. Complicaciones durante el embarazo :

Durante la etapa de gestación, la progenitora puede experimentar diversas

afecciones fisiopatológicas que, al manifestarse durante el embarazo, constituyen contingencias clínicas de envergadura, tales como la anemia, la cual puede incidir de forma perjudicial en la ontogenia del esmalte dentario del neonato. Múltiples investigaciones han evidenciado que carencias nutricionales maternas, particularmente de hierro, perturban la odontogénesis, generando defectos estructurales como la hipoplasia o la hipomineralización. Dichas condiciones amplifican la susceptibilidad a caries y otras disfunciones orodentales en la etapa infantil. A su vez, elementos concomitantes como la masa neonatal reducida, el parto anticipado y eventos de hipoxia intrauterina también influyen adversamente sobre la morfogénesis dentaria (16).

Adicionalmente, las infecciones que la madre pueda contraer durante la gestación pueden provocar disrupciones en la biogénesis del esmalte dentario del infante. Estas patologías pueden interferir en la mineralogénesis del esmalte, derivando en irregularidades como una hipoplasia que se manifieste mediante adelgazamiento o alteraciones en la diafanidad del tejido (17).

Los cuadros infecciosos —ya sean de índole viral, bacteriana o de origen sistémico— inciden negativamente en la formación del esmalte fetal, propiciando inflamación o perturbando el aprovisionamiento nutritivo al feto, lo cual compromete la estructuración dentaria adecuada (18).

Se ha constatado que las afecciones infecciosas maternas en el transcurso gestacional se correlacionan con la génesis de defectos dentarios como la hipoplasia del esmalte. Estudios epidemiológicos y experimentales sobre DDE han identificado que microorganismos patógenos, tanto bacterianos como virales, son capaces de inducir hipoplasias, afectando frecuentemente tanto la dentición primaria como la permanente.

La dolencia de Hutchinson, derivada de una infección materna por *Treponema pallidum* (sífilis), se caracteriza por dismorfismos y alteraciones estructurales del esmalte dentario.

Enfermedades sistémicas maternas, como la diabetes mellitus, también repercuten sobre la evolución odontogénica fetal, pudiendo vincularse con dismorfogénesis del esmalte en los dientes deciduos de neonatos pequeños. Asimismo, el estatus sanitario materno presenta una relación estrecha con la morfogénesis dentaria. La inanición materna, especialmente durante fases

críticas de la odontogénesis, puede obstaculizar la correcta formación del esmalte. La insuficiencia de micronutrientes esenciales —como el calcio y el fósforo— puede dificultar el proceso adecuado de mineralización. La prevalencia de hipoplasia en dentición temporal es notablemente superior en neonatos de bajo peso comparados con aquellos de peso normativo. Se ha planteado que estos neonatos presentan disfunciones en el metabolismo cálcico postnatal, lo cual podría conducir a una estructuración anómala del esmalte, manifestada en opacidades, diacronías de translucidez, entre otros signos.(29)

3.2. Antecedentes investigativos

3.2.1. Internacionales

Título : DDE en los incisivos temporales de recién nacidos prematuros: cohorte prospectiva

Autores : Andréa Araujo de Oliveira Cortines ,Patrícia Corrêa-Faria ,Liselotte Paulsson ,Paulo Sucasas Costa ,Luciane Rezende Costa

Fuente: La Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos, con sede en Rockville Pike, Bethesda, Maryland es la biblioteca médica más grande del mundo. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30537164/>

Resumen :

Finalidad

Las irregularidades estructurales del esmalte dentario (DDE) en neonatos prematuros persisten como un fenómeno poco esclarecido, con potencial incidencia en la génesis de deterioro dental, merma en la ingestión alimentaria y complicaciones en el desarrollo ponderoestatural. Indagamos sobre los determinantes correlacionados con DDE en lactantes nacidos antes de término.

Población y protocolo Mediante una pesquisa longitudinal de carácter prospectivo, se realizó el seguimiento de 54 neonatos prematuros desde el alumbramiento hasta completar dos ciclos anuales. Odontólogos adiestrados y armonizados en sus criterios exploraron la cavidad bucal de estos sujetos para registrar y tipificar las dismorfias en el esmalte. Los parámetros perinatales se extrajeron de registros clínicos neonatales y entrevistas maternas. Se emplearon análisis estadísticos como la prueba t de Student, el test de independencia chi-cuadrado y el coeficiente de correlación de Pearson para el tratamiento de los datos.

Hallazgos

Un 46,3% de los infantes evaluados exhibieron manifestaciones de DDE, con predilección por la hemiarcada siniestra. La condición fue más prevalente en neonatos de gestación extremadamente breve (<28 semanas) o muy acotada (28 a <32 semanas; RR = 2,2; IC 95% 1,3–3,6), en aquellos con peso natal exiguo (<1.500 g; RR = 2,0; IC 95% 1,1–3,5), ingresados a unidades de vigilancia intensiva neonatal (RR = 1,3; IC 95% 1,0–1,7) y sujetos a procedimientos

Deducciones

La notable frecuencia de alteraciones hipoplásicas en los incisivos, marcadamente del flanco izquierdo, se asocia con grados elevados de prematuridad y con microtraumatismos vinculados a técnicas de ventilación invasiva.(19)

Título :Defectos de esmalte en infantes prematuros extremos nacidos en el hospital universitario La Paz de Madrid. Un estudio caso control

Autor: Elena Rodríguez López

Fuente : La Universidad Complutense de Madrid, anteriormente denominada Universidad Central y Universidad de Madrid, y conocida de forma oficiosa como «la Complutense»

Resumen:

PreámbuloSe calcula que cada ciclo anual nace anticipadamente al menos 15 millones de neonatos, representando aproximadamente un 10% del total de alumbramientos. Más del 80% de estos casos corresponden a partos con una edad gestacional inferior a las 37 semanas, clasificándose los restantes como muy o extremadamente prematuros. La interrupción prematura del entorno uterino incrementa la susceptibilidad de estos infantes a múltiples afecciones médicas de gravedad durante el periodo neonatal, comprometiendo, entre otros aspectos, la maduración de los tejidos orodentales.

Finalidad

Determinar la incidencia de las dismorfologías del esmalte dentario (DDE) en la dentición decidua de infantes prematuros atendidos en la consulta del Hospital Universitario de La Paz, y analizar su asociación con variables perinatales, complicaciones clínicas y otras circunstancias relacionadas con el nacimiento.

Diseño metodológico: Se trata de una investigación epidemiológica, de corte observacional, analítico y retrospectivo. La cohorte estuvo constituida por 70 sujetos neonatales, con peso al nacer ≤ 1.500 g y edad gestacional ≤ 32 semanas, teniendo entre 3 y 5 años al momento del examen clínico. La población se dividió en un grupo testigo (n = 35; sin DDE) y un grupo caso (n = 35; con DDE). La pesquisa se inició mediante inspección

clínica tras la obtención del consentimiento informado de los tutores legales.

Observaciones: La prevalencia de DDE en la muestra fue del 50%. La alteración más común fue la opacidad blanco-crema (67%), seguida por opacidades de tono amarillento-ocráceo (18%). Las hipoplasias, con una frecuencia del 15%, fueron las menos recurrentes y estuvieron vinculadas etiológicamente a procesos infecciosos en el posparto, así como a indicadores bioquímicos disminuidos como hierro y creatinina al cumplir 12 meses de vida. Los neonatos pretérmino analizados evidenciaron una incidencia notoria de alteraciones estructurales en el esmalte, aunque se identificó una deficiencia generalizada en el seguimiento preventivo y en el diagnóstico oportuno de dichas afecciones. (20)

Título :El parto prematuro parece estar asociado con el diagnóstico de DDE en la dentición primaria

Autora : Romina Brignardello-Petersen

Fuente: La Biblioteca Nacional De Medicina De Estados Unidos, Con Sede En Rockville Pike, Bethesda, Maryland Es La Biblioteca Médica Más Grande Del Mundo. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32768143/>

Resumen:

Los investigadores llevaron a cabo una indagación metódica estructurada (RS) con el objetivo de escrutar la correlación entre nacimientos anticipados y las EOS en las fases odontológicas decidua y definitiva. Examinaron cuatro repositorios digitales y el corpus documental no convencional hasta el primer mes de 2019, focalizándose en indagaciones empíricas comparativas concernientes a sujetos juveniles menores de 18 años. Se incorporaron veinte pesquisas, aglutinando un universo de 13.109 criaturas y púberes. De estos, un 17% había emergido al mundo antes del término gestacional ordinario. Globalmente, la probabilidad de presentar EOS era 3,27 veces mayor en neonatos extemporáneos respecto a sus homólogos nacidos a término. Esta predisposición ascendía a 4,07 veces para la dentición efímera y a 1,57 veces para la definitiva.

Además, los infantes pretérmino mostraron una propensión aumentada de 6,63, 1,98 y 1,65 veces para desarrollar hipoplasia, opacidad y desmineralización molar incisiva, respectivamente, en comparación con los nacidos tras una gestación completa.

Fortalezas y flaquezas: No se detectan objeciones de peso respecto a la estrategia

heurística de identificación de estudios, los filtros de inclusión ni el procedimiento de selección empleado. No obstante, los autores omitieron detallar en qué grado los autores originales de los estudios considerados ponderaron variables distorsionantes que podrían explicar la correlación observada, ni si se dispuso o utilizó modelaje ajustado en el análisis cuantitativo. En consecuencia, es imposible descartar que los resultados estén contaminados por factores confusos. A pesar de que los autores declararon que 15 estudios gozaban de elevada robustez metodológica, un examen más minucioso revela que únicamente dos cumplían exhaustivamente con los parámetros empleados para dicha valoración. Si bien las conclusiones de las investigaciones mostraron una consonancia general, algunas reportaron vínculos menos intensos. No obstante, el consenso predominante apuntaba a la existencia de una asociación.

Considerando la ambigüedad inherente a los intervalos de confianza, la firmeza de la vinculación entre prematuridad y EOS en la dentición permanente es más endeble. Por ende, esta revisión sistemática sugiere que los nacidos de manera anticipada presentan mayor proclividad a desarrollar EOS, aunque no ofrece evidencia inequívoca de que la prematuridad sea un determinante definitivo.(21)

Título: Defectos del esmalte y caries dental de los dientes primarios entre infantes Indígenas En Australia Occidental

Autores : P Arrow, S Piggott , L Jamieson , D Brennan , U Tonmukayakul , S Kularatna , D Atkinson , S Nanda

Fuente : La Biblioteca Nacional De Medicina De Estados Unidos, Con Sede En Rockville Pike, Bethesda, Maryland Es La Biblioteca Médica Más Grande Del Mundo. eH<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36461644/>

Resumen :

Preámbulo: Las piezas dentales que exhiben alteraciones estructurales del esmalte (DDE) presentan una propensión incrementada a padecer deterioro carioso. A pesar del progreso general en la condición bucodental en el territorio australiano, las poblaciones originarias continúan enfrentando una incidencia superior de caries en comparación con los ciudadanos no indígenas. La presente indagación expone la frecuencia de los trastornos cualitativos del esmalte (TCA) y la prevalencia de caries en infantes indígenas de la zona de Kimberley, en Australia Occidental.

Metodología: Se documentó el estado dentario de la dentición decidua completa (según parámetros ICDAS II), junto con la detección de anomalías del esmalte (ED) en piezas

dentales índice de DDE, en niños indígenas de corta edad que participaron en un estudio experimental de diseño bifásico. Para calcular la correlación entre los TCA y la ocurrencia de caries, se aplicaron modelos de estimación generalizada, presentando los resultados mediante cocientes de probabilidades y sus respectivos intervalos de confianza al 95 %.

Hallazgos: En un grupo de 237 infantes (edad promedio de 3,6 años, con una desviación estándar de 1,7) evaluados por TCA, se registró una prevalencia del 58 % a nivel individual, y del 24 % en términos de unidades dentales. Las piezas con defectos bien definidos o de distribución difusa mostraron una predisposición duplicada a sufrir caries, con razones de probabilidad (OR) de 2,5 (IC 95 %: 1,7- 3,7) y 2,7 (IC 95 %: 1,7-4,0), respectivamente.

Epílogo: La manifestación de DDE en infantes indígenas tempranos está asociada con una probabilidad notablemente aumentada de presentar caries en las piezas dentales comprometidas.(22)

Título : Efectos de la salud materna y las exposiciones ambientales sobre el desarrollo dental.

Autores : Wan Mian , Zhou Xuedong , Zheng Liwei

Fuente : Laboratorio Estatal Clave de Enfermedades Bucales, Centro Nacional de Investigación Clínica de Enfermedades Bucales, Hospital de Estomatología de China Occidental, Universidad de Sichuan, Chengdu 610041, China: La ontogénesis dentaria es el fruto de una interacción sinérgica entre el epitelio odontogénico y el mesénquima proveniente de la cresta neural, regulada por una intrincada malla de señales bioquímicas. En este entramado participan de manera determinante tanto los determinantes hereditarios como los agentes exógenos. La progenitora, como portadora principal del embrión en formación, influye sustancialmente en la maduración dentaria prenatal e infantil. La condición fisiológica materna y su exposición ambiental durante la gestación inciden profundamente en este proceso odontogénico.

Este manuscrito examina, según diversas clases de factores ambientales gestacionales, tópicos cardinales del desarrollo dentario fetal e infantil desde tres vertientes: los perturbadores endocrinos ambientales, la sinergia de múltiples compuestos químicos y la condición sanitaria materna. Se analizan manifestaciones como las disrupciones estructurales del esmalte, la hipomineralización de molares e incisivos, la fluorosis, la presencia de piezas dentales accesorias, la agenesia dental congénita y otras dismorfias dentarias, con el propósito de anticipar alteraciones odontogénicas desde etapas tempranas de la vida. Así, se busca valorar riesgos potenciales, ofrecer orientación especializada sobre el desarrollo dentario y cimentar fundamentos teóricos para fomentar una gestión efectiva de la salud oral infantil.(23)

3.2.2. Nacionales

Título :Prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en infantes prematuros que acuden al centro de atención primaria iii metropolitano - essalud la libertad, 2018

Autores :Vereau Loyaga, Natali Pierina.

Fuente : La Universidad Privada Antenor Orrego, Está Ubicada Geográficamente En La Ciudad De Trujillo en la Región La Libertad.

Resumen

PROPÓSITO: El presente estudio inquisitivo busca dilucidar la frecuencia de las alteraciones en la formación del esmalte en neonatos extemporáneos, diferenciando según el sexo, en aquellos que reciben atención en el Centro de Salud Primario III Metropolitano – La Libertad durante el año 2018.

MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS: Esta indagación adopta un enfoque prospectivo, transversal, descriptivo y de observación directa, ejecutada en el mencionado establecimiento asistencial de EsSalud. Se incluyó un contingente de

88 lactantes prematuros, con edades comprendidas entre los 6 y 12 meses, seleccionados por criterio de disponibilidad (muestreo por conveniencia). La identificación de anomalías en la génesis del esmalte fue realizada empleando el ÍNDICE DDE MODIFICADO. Para ello, se utilizó una ficha individual de registro clínico por paciente, cuyos datos se sistematizaron mediante tablas estadísticas. **RESULTADOS:** El análisis reveló que el 78 % de los neonatos pretérmino presentaban defectos en el desarrollo del esmalte, siendo más frecuente entre el sexo femenino. Según la evaluación con el índice modificado DDE, un 30 % manifestó opacidad difusa, un 13 % opacidad delimitada, un 25 % hipoplasia, un 22 % esmalte íntegro y un 11 % otras irregularidades.

EPÍLOGO: Se constató una elevada incidencia de anomalías en la formación del esmalte entre los infantes nacidos antes de término, con diferencias vinculadas al sexo. Esto confirma una asociación entre las variables analizadas en los usuarios del Centro de Salud Primario Metropolitano (24)

Título: Prevalencia De Los Defectos De Desarrollo Del Esmalte Y Su Asociación Con Los Factores Predisponentes En Infantes De 6 A 13 Años Que Asisten A Una I.E. Del Distrito De Vitarte

Autor : Silvana Melissa Zapatel Tello

Fuente: (UPC) <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/606245>

Resumen :

Las denominadas anomalías estructurales del esmalte dentario (DDE) constituyen desviaciones en la conformación normal de dicho tejido. **Objetivo:** Indagar la prevalencia de tales irregularidades y su correspondencia con agentes predisponentes en menores de 6 a 13 años pertenecientes a una institución educativa estatal ubicada en el distrito de Ate Vitarte, Lima, Perú.

Materiales y Métodos: Esta pesquisa fue de corte descriptivo, observacional, transversal y con enfoque prospectivo. Se evaluó un contingente de 323 escolares de ambos géneros mediante la aplicación del Índice DDE Modificado y el Índice de Dean. Paralelamente, se administró un cuestionario a los progenitores con el propósito de vincular los defectos dentales con factores condicionantes como la lactancia natural y el peso neonatal, entre otros. Los datos obtenidos fueron sintetizados en frecuencias y porcentajes, complementados con la prueba de Chi cuadrado de Pearson para establecer asociaciones significativas.

Resultados: Se registró una incidencia global de DDE del 48,30 %, de los cuales un 8,06 % correspondió a fluorosis dental. El grupo masculino presentó mayor proporción de defectos (27,25 %). Las opacidades demarcadas fueron las más recurrentes en piezas permanentes, mientras que las difusas predominaron en la dentición decidua. Por el contrario, la hipoplasia se manifestó como el tipo menos frecuente en ambas series dentales. Las variables estadísticamente asociadas fueron: el peso al nacer ($p = 0.003$), la edad materna al momento del parto ($p = 0.044$) y el nivel educativo de la madre ($p = 0.046$).

Epílogo: Se constató una correlación significativa entre la ocurrencia de DDE y ciertos factores predisponentes investigados. En consecuencia, se

recomienda replicar esta exploración en poblaciones más extensas y diversas geográficamente para fortalecer la evidencia.(33, 34)

Título :Programa Odontológico De Diagnóstico Y Prevención De DDE En Dentición Decidua De infantes Con Nacimiento Pretérmino En El Instituto Nacional Materno Perinatal De Lima.

Autores : . Karen Lizeth Serrano Arrasco ,Juan Carlos Callejas Torres.

Fuente: Escuela de Posgrado- Universidad Señor de Sipán. Dr. en Ciencias de la Educación. Aportaciones Educativas en Ciencias Sociales y Humanas

Resumen transfigurado: La presente averiguación persiguió como propósito cardinal la confección de un plan estomatológico enfocado en la pesquisa y profilaxis de anomalías en la formación del esmalte (DDE) en la dentición primaria de párvulos con alumbramiento prematuro. Para tal fin, se ejecutó una exploración de corte ilustrativo, implicando la revisión de un conjunto de 64 infantes —32 con historial de gestación acortada, examinados en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima, y 32 con parto a término, evaluados en la cuna maternal Virgen de Lourdes de Chiclayo. La estrategia metodológica incluyó una limpieza inicial con lienzo humedecido en agua destilada sobre las piezas dentarias analizadas, a fin de optimizar la visualización. La inspección se realizó sobre superficies dentarias deshidratadas bajo iluminación artificial. Los hallazgos fueron consignados en un instrumento registral que incorpora el Índice de la FDI. Entre los resultados se identificó una incidencia del 53,1% de DDE, siendo los varones con nacimiento adelantado los más proclives, alcanzando un 31,3% de incidencia. El antecedente de nacimiento anticipado y peso neonatal marcadamente disminuido parece actuar como factor facilitador de DDE, reportándose prevalencias de 28,1% y 18,8% en neonatos con peso muy bajo y bajo, respectivamente. Asimismo, la maternidad en edades extremas (<19 años y >30 años) se asoció con mayor susceptibilidad. Se concluye, por ende, que la dentición decidua de neonatos pretérmino presenta una proporción más elevada de defectos estructurales del esmalte que la de aquellos nacidos a término, justificando así la implementación del programa propuesto.(32).

4. HIPÓTESIS

4.1. Hipótesis investigativa

Dado que los DDE son una enfermedad prevalente en los niños

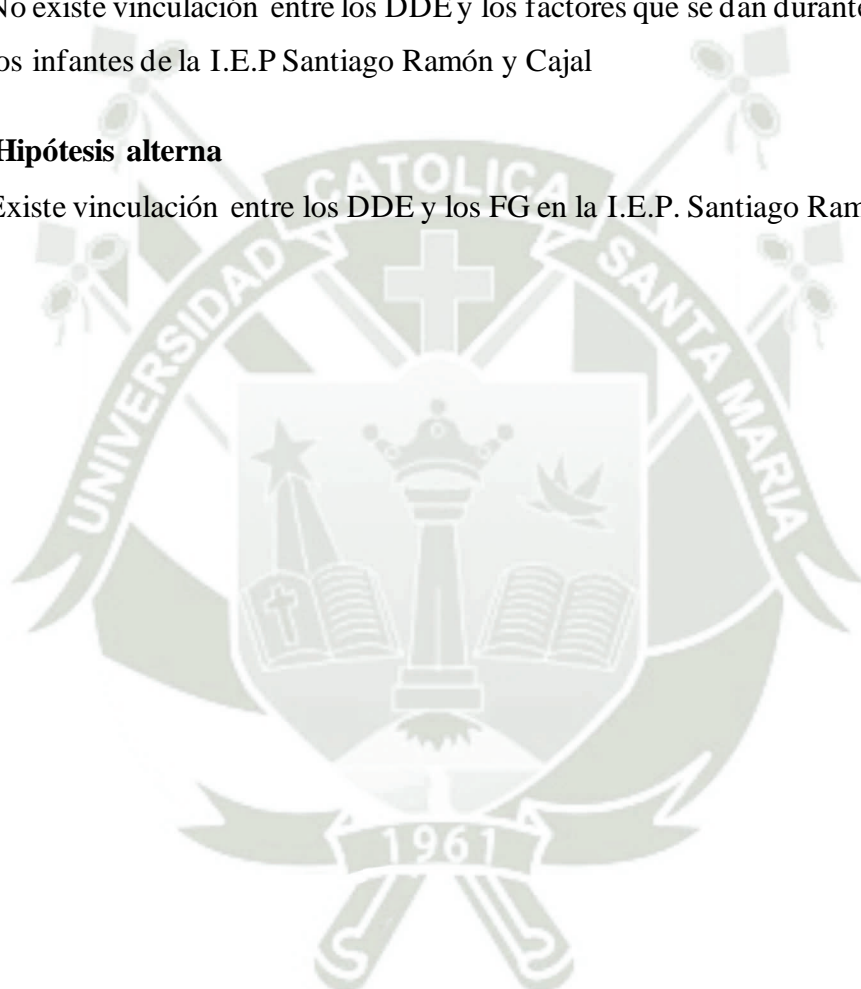
Es probable que exista una vinculación con los factores que se dan durante la gestación en los infantes de la I.E.P Santiago Ramón y Cajal.

4.2. Hipótesis nula

No existe vinculación entre los DDE y los factores que se dan durante la gestación en los infantes de la I.E.P Santiago Ramón y Cajal

4.3. Hipótesis alterna

Existe vinculación entre los DDE y los FG en la I.E.P. Santiago Ramon y Cajal





CAPITULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1 Técnicas

a. Precisión de la técnica

Se utilizaron dos técnicas la observacional con la ficha clínica índice de (DDE) y cuestionario para recoger la información de la madre durante la gestación

b. Esquematización

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
DDE	Observacional	Ficha de observación clínica Aplicación del Índice de Defectos de Desarrollo del Esmalte Modificado de FDI
FG	Encuesta comunicacional	Cuestionario



c. Descripción de las técnicas





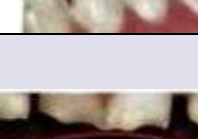


El presente estudio buscó precisar la vinculación que existe entre los DDE dental y los FG, Para medir la prevalencia de DDE se utilizó:

- La técnica de observación mediante un cuadro propuesto por la FDI, que nos permitió establecer el índice de (DDE).

- **Tabla 2**

Descripción de las técnicas

CODIGO	CATEGORÍAS DE LOS DDE
OPACIDAD DEMARCADA	
1	Blanco /crema 
2	Amarillo /marrón 
OPACIDAD DIFUSA	

3	Lineal	
4	Parche	
5	Confluente	
6	Pigmentación + pérdida de esmalte	
HIPOPLASIAS		
7	Fosas	
8	Con ausencia parcial o total del esmalte	
9	Fluorosis	

Fuente: Federación Dental Internacional (FDI)(25)
 Adquisición de autorizaciones: Se gestionó la venia correspondiente ante la dirección de la I.E.P. Santiago Ramón y Cajal de Congata para llevar a cabo la auscultación clínica de educandos entre seis y doce años. Igualmente, se requirió a progenitores o representantes legales de los menores la cumplimentación de un consentimiento informado, indispensable para proceder con la evaluación odontológica. Se sostuvo diálogo directo con la autoridad institucional a fin de que designara un recinto idóneo dentro del establecimiento para la ejecución del procedimiento.

Los análisis se efectuaron en un espacio acondicionado y provisto de iluminación adecuada. Se dispuso al infante en una posición confortable, y sobre una superficie operativa se organizó una charola con los instrumentos básicos: espejo intraoral, sonda exploratoria y gasas. Las piezas dentales fueron inspeccionadas bajo luz

artificial, emanada de una linterna frontal. Inicialmente, se empleó el explorador para constatar la ausencia de biofilm, y luego se procedió al secado con gasa estéril antes de observar detenidamente cada diente. Las observaciones fueron consignadas en un formulario de acopio de datos.

Se utilizó el índice DDE modificado con el propósito de valorar la presencia de opacidades delimitadas, opacidades difusas o hipoplasias estructurales. Concluida la revisión de los menores, se entregó a las madres un cuestionario orientado a recolectar información relativa a su edad, duración del embarazo, masa neonatal y patologías gestacionales, a fin de establecer posibles correlaciones entre dichas variables.

1.2. Instrumentos

- Instrumento documental

Se recurrió al artefacto validado por la FDI para la determinación del índice de DDE.

- Para recolectar información sobre los factores gestacionales (FG), se administró un sondeo estructurado a las progenitoras de los menores evaluados.

A.1. precisión del instrumental

Se diseñó un formulario interrogativo con el propósito de recabar datos concernientes a los factores gestacionales, proporcionando elementos esenciales para explorar eventuales correlaciones entre las variables implicadas.

A.2. estructura

El cuestionario consistió en cuatro ítems, compuestos por alternativas de selección múltiple y algunas interrogantes abiertas. El formato presentó una disposición nítida y de sencilla comprensión, facilitando así su diligenciamiento.

A.3. Esquema del instrumento

El patrón utilizado para la ficha de observación cuenta con acreditación de la FDI, mientras que el instrumento el cuestionario fue sometido a validación independiente. Ambos modelos se consignan en el apartado de anexos.

1.3. Recursos Materiales

1.3.1. Materiales de indagación

- Cuestionarios
- impresos
- Computadora
- Impresora
- Cámara
- fotográfica
- frontoluz
- espejos bucales
- gazas
- campos
- guantes
- mascarilla

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

a. Ámbito general

centro poblado de Congata Uchumayo -Arequipa.

b. Ámbito específico

IE. Santiago Ramon y Cajal

2.2. Ubicación temporal

Se llevó a cabo durante las primeras semanas del mes de marzo culminando a fines de julio del 2024

2.3. Unidades de estudio

a. Población cualitativa

a.1. Criterios de inclusión

- Estudiantes de 6 a 12 años de la I.E.P. Santiago Ramon y Cajal
- Pacientes de ambos sexos.
- Infantes cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado.

a.2. Criterios de exclusión

- Infantes menores a 6 y mayores de 12 años.
- Pacientes con conducta no receptiva

a.3. Criterios de Eliminación

Fueron excluidos de la presente pesquisa aquellos menores cuyos tutores legales no suscribieron el consentimiento informado o no otorgaron su venia para la inclusión de sus hijos en la investigación. La distribución de los sujetos en los respectivos grupos fue realizada conforme a los criterios establecidos en el diseño del estudio.

b. población cuantitativa

Se tomó como universo de estudio a la población infantil del centro poblado Congata, distrito de Uchumayo, específicamente a los educandos entre 6 y 12 años de la I.E. Santiago Ramón y Cajal. Considerando un total de 100 menores en dicho rango etario, se procedió al cálculo muestral aplicando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, resultando un tamaño de muestra de 80 individuos de ambos géneros, quienes constituyeron la base de la presente investigación.

c. Consideraciones éticas

- El proyecto fue sometido al dictamen del Comité de Ética Institucional de la Universidad Católica de Santa María para su correspondiente validación.
- los participantes a través de sus representantes legales completaron un formato de consentimiento informado previo a su incorporación en el estudio.
- La información recabada fue resguardada bajo criterios de estricta confidencialidad.
- En ningún momento se transgredieron los derechos fundamentales de los participantes.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Exhibición y corroboración de los dispositivos metodológicos empleados en la indagación.
- Conformidad oficial del proyecto investigativo por parte de la Facultad de Odontología.
- La propuesta de estudio fue elevada al Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica de Santa María, obteniendo su aprobación formal.
- Se gestionó y obtuvo la anuencia de la directora de la institución educativa privada Santiago Ramón y Cajal para la ejecución del estudio en sus instalaciones.
- Se procedió con la entrega y aceptación del consentimiento informado y del cuestionario por parte de cada uno de los participantes involucrados en la presente pesquisa.

3.2. Recursos

a. RR.HH.

a.1. Investigadora: Medalith Meza Chura

a.2. Asesor : Zeballos Chavez, Marco Antonio

b. recursos Físicos

Se realizó en la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata Uchumayo

c. Recursos Económicos

La totalidad de los desembolsos vinculados a la presente pesquisa será cubierta íntegramente por la investigadora responsable.

d. Recurso Institucional

Se contó con el respaldo logístico y locativo de la I.E.P. Santiago Ramón y Cajal, ubicada en el centro poblado Congata, distrito de Uchumayo.

3.3. Validación del instrumento

- Para la evaluación clínica se empleó el Índice Modificado de Defectos del Desarrollo del Esmalte, instrumento avalado por la FDI. Por otro lado, la recolección de datos relativos a los factores gestacionales (FG) se realizó mediante una encuesta dirigida a las madres de los infantes examinados, cuyo contenido será sometido a validación mediante juicio de especialistas.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento de los datos

a. Tipo de procesamiento:

El tratamiento de la información recolectada se efectuó tanto de forma manual como mediante herramientas computacionales, específicamente utilizando el software SPSS versión 26.

b. Operaciones del procesamiento

b.1. Clasificación

Los datos recolectados fueron organizados y sistematizados en una matriz de estructuración que se encuentra consignada en los anexos del trabajo de tesis.

b.2. Codificación

Se recurrió al uso de matrices de conteo para efectuar una codificación digital de los datos.

b.3. Recuento

La cuantificación de los datos se realizó a través de matrices diseñadas para tal fin.

b.4. Tabulación

Se confeccionaron cuadros de doble entrada para estructurar y presentar los datos con claridad.

b.5. Plan de graficación

Se utilizaron gráficos de barras como recurso visual para ilustrar comparativamente los resultados obtenidos.

4.2. Plan de análisis de datos

a. Tipo de Análisis: cuantitativo computarizado

a. tratamiento estadístico

Tabla 3

Tratamiento estadístico

VARIABLES	Tipo	Escala de Medición	Estadística Descriptiva	Procesamiento
Defectos del Desarrollo del esmalte	Nominal	Nominal	Frecuencias Absolutas	Pruebachi-cuadrado
Factores gestacionales			Frecuencias Porcentuales	

4.3. Cronograma de trabajo

Tabla 4

Cronograma de trabajo

	2023	2024						2025							
ACTIVIDAD	septi embre	ma rz o	ab ril	m ay o	ju ni o	ju li o	novi embr e	dicie mbr e	en er o	feb rer o	ma rz o	a br il	m ay o	ju ni o	ju li o
Aprobación del proyecto	x														
recolección de datos		x	x	x	x	x									
Procesamiento análisis							x	X							
Borrador de tesis									x	X					
Resultados															x



I. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Tabla 5

Distribución del sexo en infantes de 6 a 12 años de la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024

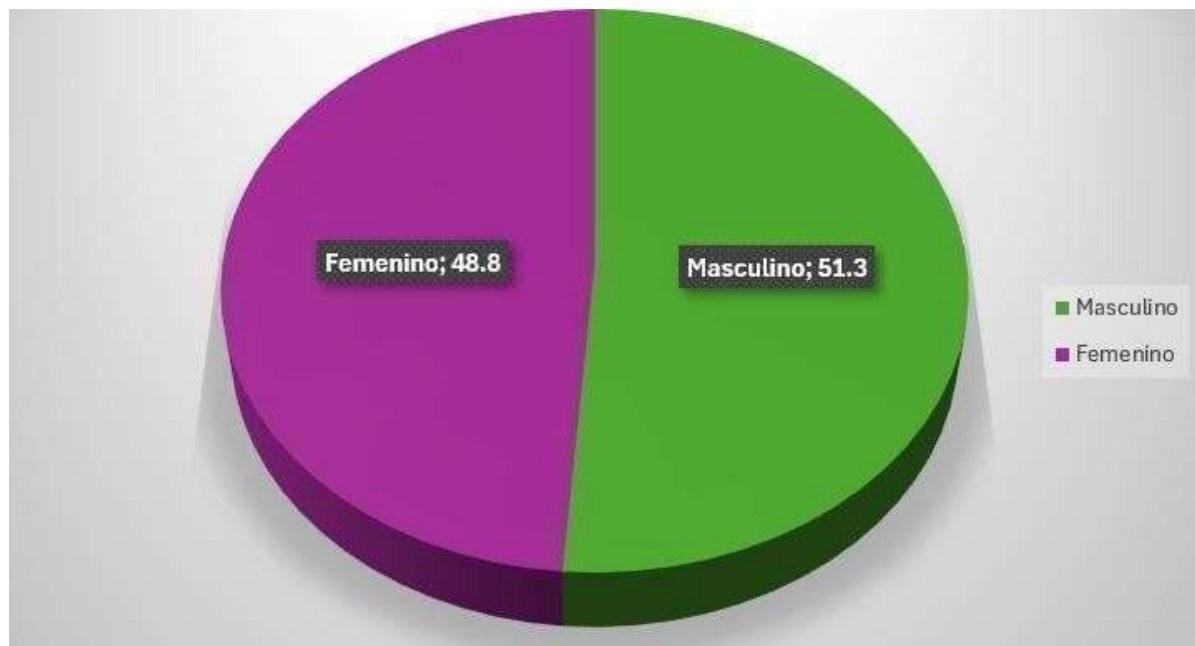
SEXO	N°	%
Masculino	41	51,3
Femenino	39	48,8
Total	80	100.0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).

Según se expresa en la tabla con respecto a la distribución del sexo en los infantes de la población estudiada, el sexo masculino representa la mayoría de esta con un 51,3% sobre el sexo femenino representada por el 48,8%.

Figura 1

Distribución del sexo en infantes de 6 a 12 años de la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).



Tabla 6

Defectos del desarrollo del esmalte en la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024

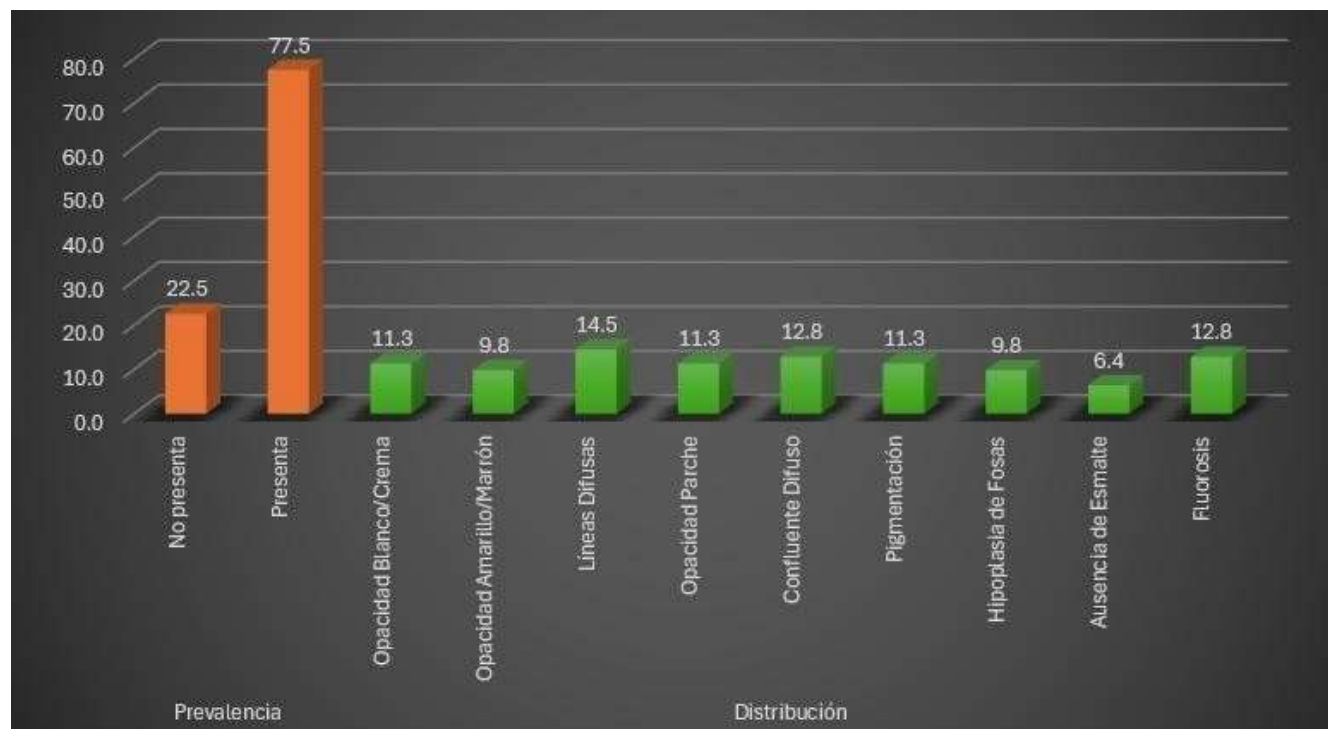
DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE	N°	%
PREVALENCIA		
No presenta	18	22,5
Presenta	62	77,5
Total	80	100,0
DISTRIBUCIÓN		
Opacidad Blanco/Crema	7	11,3
Opacidad Amarillo/Marrón	6	9,8
Líneas Difusas	9	14,5
Opacidad Parche	7	11,3
Confluente Difuso	8	12,8
Pigmentación	7	11,3
Hipoplasia de Fosas	6	9,8
Ausencia de Esmalte	4	6,4
Fluorosis	8	12,8
Total	62	100.0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).

Según se expresa en la tabla la persistencia de DDE en infantes de la población estudiada fue de 77,5%, respecto a su distribución con el factor de DEE, el DDE más prevalente está representada por opacidad de líneas difusas con 14,5% seguida de opacidad difuso confluente y fluorosis con 12,8%, siendo la menos prevalente ausencia de esmalte con 6,4%.

Figura 2

Defectos del desarrollo del esmalte en la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).



Tabla 7

Factores gestacionales en la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024

FG	N°	%
EDAD MADRE EN EMBARAZO		
Menor de 20 años	14	17,5
De 21 a 34 años	44	55,0
De 35 años a más	22	27,5
DURACIÓN DEL EMBARAZO		
Siete meses	12	15,0
Ocho meses	37	46,3
Nueve meses	31	38,8
PESO AL NACER		
De 1.5 a 2.5 Kg	21	26,3
Más de 2.5 Kg	59	73,8
COMPLICACIONES		
No presentó	66	82,5
Anemia	6	7,5
infecciones	4	5,0
Enfermedades Existentes	4	5,0
Total	80	100.0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).

Acorde se precisa en la tabla de los FG, la mayoría de las madres su edad durante el embarazo estaba entre los 21 a 34 años de edad con 55%, mientras que en menor porcentaje fueron las de 20 años a menos con 17,5%.

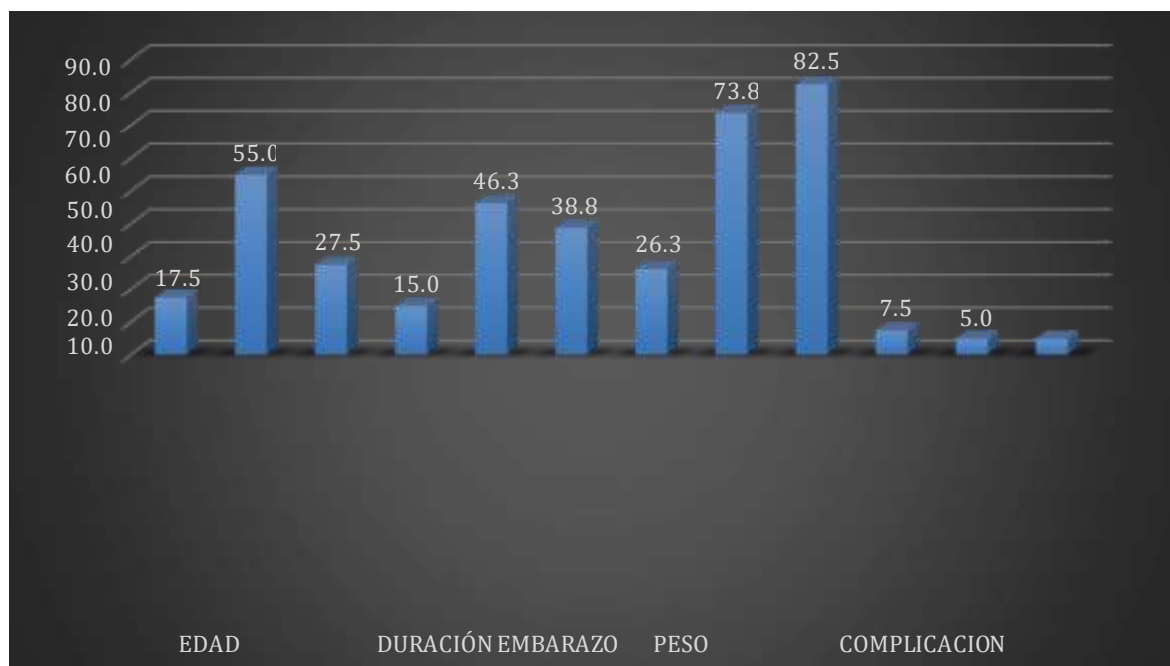
Duración del embarazo el mayor porcentaje fue de ocho meses con 46,3% y el de menor con 15% fue de siete meses de embarazo.

Con respecto al peso al nacer la mayoría indico que sus menores hijos nacieron con más de 2.5kg representada por el 73,8%, mientras que con un peso de 1.5 a 2.5 kg fue de 26,3%

En el conglomerado analizado, una vasta mayoría equivalente al 82,5% transitó la gestación sin tropiezos fisiopatológicos reseñables. En contraste, los casos minoritarios, correspondientes a un escueto 5%, manifestaron afecciones como infecciones o dolencias preexistentes.

Figura 3

Factores gestacionales en la I.E.P Santiago Ramón y Cajal del centro poblado de Congata-Uchumayo, Arequipa 2024



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).



Tabla 8

Asociación entre sexo y DDE en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024

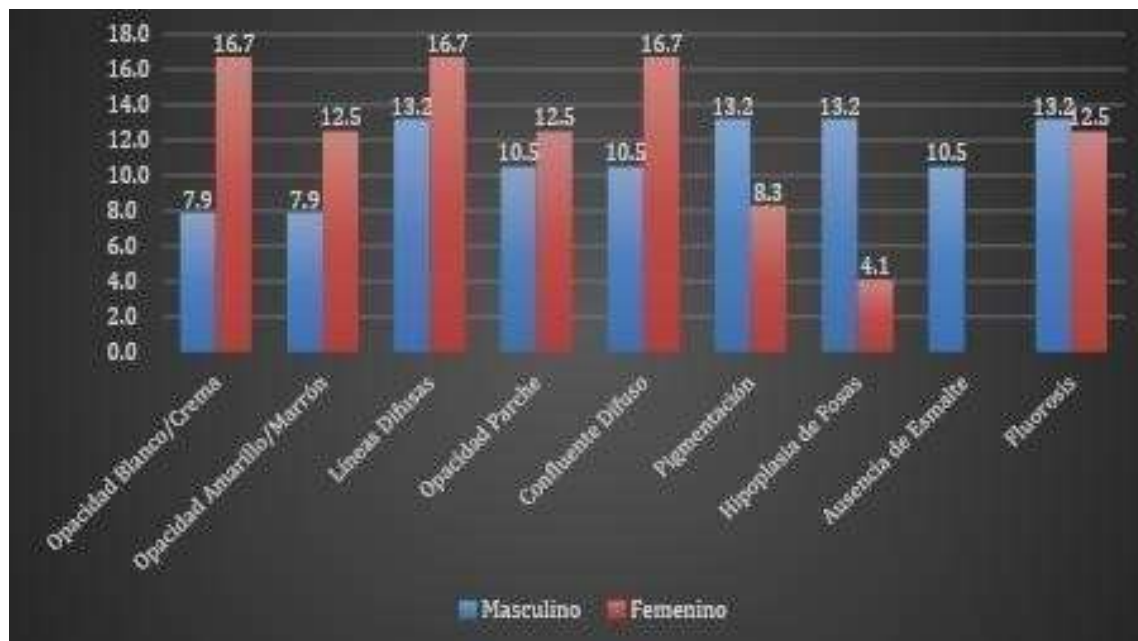
Defectos de Desarrollo del Esmalte	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	Nº	%	Nº	%
Opacidad Blanco/Crema	3	7,9	4	16,7
Opacidad Amarillo/Marrón	3	7,9	3	12,5
Líneas Difusas	5	13,2	4	16,7
Opacidad Parche	4	10,5	3	12,5
Confluente Difuso	4	10,5	4	16,7
Pigmentación	5	13,2	2	8,3
Hipoplasia de Fosas	5	13,2	1	4,1
Ausencia de Esmalte	4	10,5	0	0,0
Fluorosis	5	13,2	3	12,5
Total	38	100,0	24	100,0

Fuente: Confección propia (Matriz de datos).

Acorde se precisa en la tabla el DDE que más prevalecieron en el sexo masculino fueron opacidad de líneas difusas, pigmentación, hipoplasia de fosas y fluorosis con un 13,2% , mientras que en el sexo femenino prevalecieron las opacidades blanco /crema , opacidad de líneas difusas y las confluente difusas 16,7%.

Figura 4

Asociación entre sexo y DDE en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024



Fuente: Elaboración personal(Matriz de datos).



Tabla 9

Asociación entre los DDE y el sexo en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024

Sexo	Prevalencia					
	Defectos Desarrollo Esmalte				Total	
	No Presenta		Presenta			
	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	3	7,3	38	92,7	41	100,0
Femenino	15	38,5	24	61,5	39	100,0
Total	18	22,5	62	77,5	80	100,0

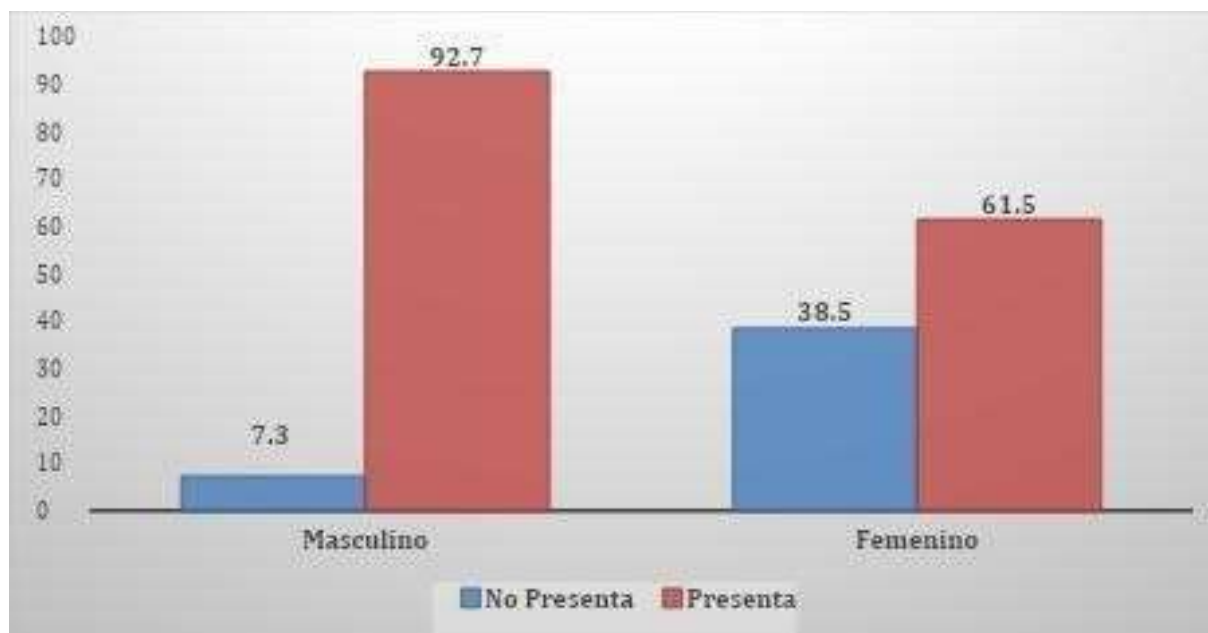
Fuente: elaboración personal (Matriz de datos). **P = 0,001 (P < 0.05) S.S.**

Acorde se precisa en la tabla el sexo masculino con un 92,7% tiene más persistencia de DDE en comparación al sexo femenino con un 61,5%.

Conforme a la prueba estadística, se concluye que el sexo tiene vinculación con el defecto del desarrollo del esmalte, hay mayor tendencia a que se presente en los varones que en el sexo opuesto.

Figura 5

Asociación entre los DDE y el sexo en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024



Fuente: Confección propia (Matriz de datos).



Tabla 10

Asociación entre los DDE y edad de la madre en el embarazo en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024

Edad Madre En Embarazo	Prevalencia					
	Defectos Desarrollo Esmalte				Total	
	No Presenta		Presenta			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menor de 20 años	3	21,4	11	78,6	14	100,0
De 21 a 34 años	12	27,3	32	72,7	44	100,0
De 35 años a más	3	13,6	19	86,4	22	100,0
Total	18	22,5	62	77,5	80	100,0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).

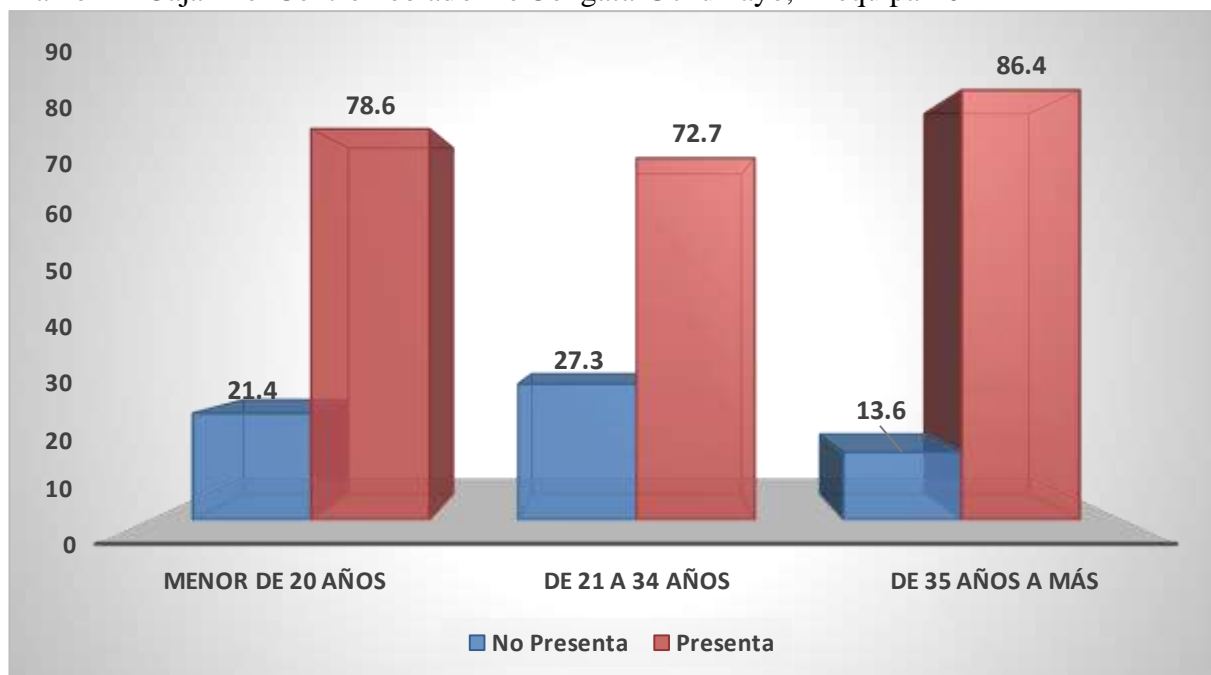
P = 0,455 (P ≥ 0.05) N.S

Conforme se estipula en la Tabla, la cronología materna durante la gestación inferior a 20 años exhibe una prevalencia de imperfecciones adamantinas del 78,6%. En contraste, en damas cuya edad oscilaba entre 21 y 34 años, dicha persistencia alcanza un 72,7%; mientras que, en progenitoras de 35 años o más, la frecuencia asciende al 86,4%.

Conforme al análisis estadístico aplicado, no se evidencia correlación significativa entre la edad gestacional materna y la continuidad de anomalías del esmalte, por lo que no se postula como agente etiológico de tales alteraciones.

Figura 6

Asociación entre los DDE y edad de la madre en el embarazo en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos)

Tabla 11

Asociación entre los DDE y duración del embarazo en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata- Uchumayo, Arequipa 2024

Duración del Embarazo	Prevalencia Defectos Desarrollo Esmalte				Total	
	No Presenta		Presenta		N°	%
	N°	%	N°	%		
Siete meses	0	0,0	12	100,0	12	100,0
Ocho meses	9	24,3	28	75,7	37	100,0
Nueve meses	9	29,0	22	71,0	31	100,0
Total	18	22,5	62	77,5	80	100,0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).

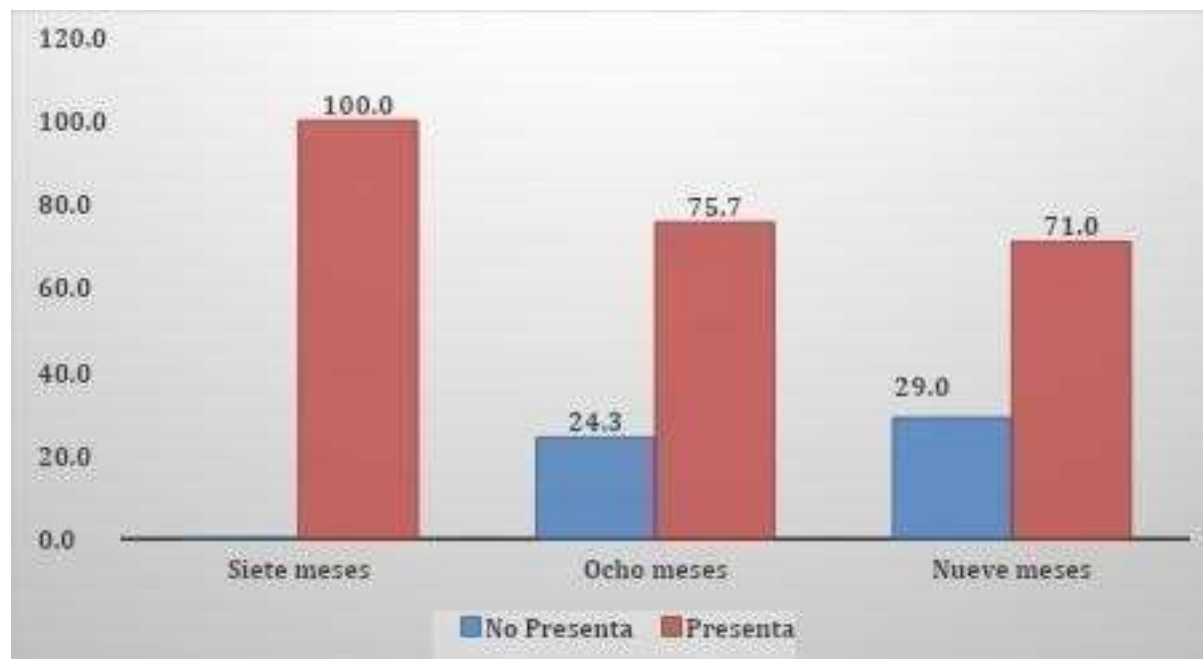
P=0,038 (P < 0.05) S.S

Según lo consignado en la Tabla, una gestación con término a los siete meses manifiesta una pervivencia de imperfecciones adamantinas del 100%. En embarazos que culminaron a los ocho meses, la recurrencia de defectos del esmalte alcanza un 75,7%, mientras que, en gestaciones completas de nueve meses, dicha persistencia se reduce al 71%.

De acuerdo con la prueba estadística efectuada, se corrobora una significancia que a menor duración del periodo gestacional, mayor propensión a la manifestación de DDE.

Figura 7

Asociación entre los DDE y duración del embarazo en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata- Uchumayo, Arequipa 2024



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).

Tabla 12

Asociación entre los DDE y el peso al nacer en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata- Uchumayo, Arequipa 2024

Peso al Nacer	Prevalencia Defectos Desarrollo Esmalte				Total	
	No Presenta		Presenta		N°	%
	N°	%	N°	%		
De 1.5 a 2.5 Kg	2	9,5	19	90,5	21	100,0
Más de 2.5 Kg	16	27,1	43	72,9	59	100,0
Total	18	22,5	62	77,5	80	100,0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).

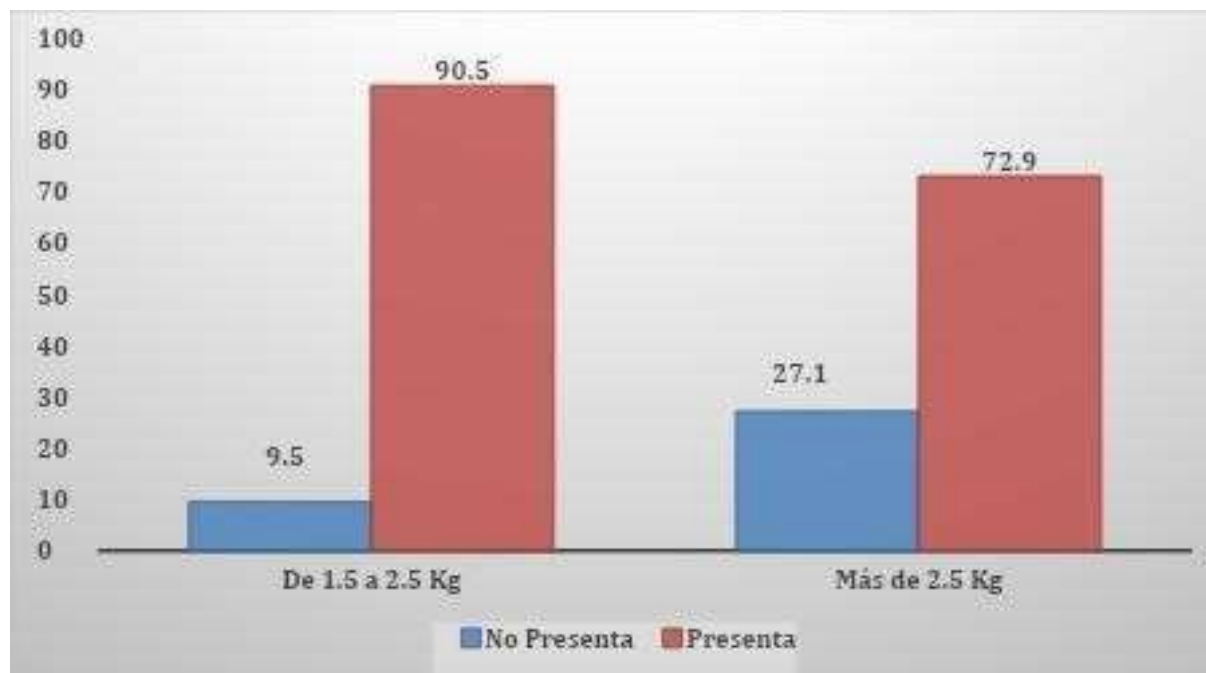
P = 0,047 (P < 0.05) S.S

Conforme lo señalado en la Tabla, los neonatos cuyo peso al nacer osciló entre 1,5 y 2,5 kilogramos exhibieron una permanencia de dismorfias adamantinas del 90,5%. En contraposición, aquellos cuya masa neonatal superó los 2,5 kilogramos presentaron una frecuencia de persistencia de tales defectos del 72,9%. Conforme lo señalado en la Tabla, los neonatos cuyo peso al nacer osciló entre 1,5 y 2,5 kilogramos exhibieron una permanencia de dismorfias adamantinas del 90,5%. En contraposición, aquellos cuya masa neonatal superó los 2,5 kilogramos presentaron una frecuencia de persistencia de tales defectos del 72,9%.

Según la prueba estadística ,si hay relación, ya que a menor peso al nacer mayor es la predisposición para tener defectos del esmalte.

Figura 8

Asociación entre los DDE y el peso al nacer en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal
Del Centro Poblado De Congata- Uchumayo, Arequipa 2024



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).

Tabla 13

Asociación entre los DDE y complicaciones durante el embarazo en infantes de la .E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024

Complicaciones	Prevalencia Defectos Desarrollo Esmalte				Total	
	No Presenta		Presenta			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
No presenta	17	25,8	49	74,2	66	100,0
Presenta	1	7,1	13	92,9	14	100,0
Total	18	22,5	62	77,5	80	100,0

Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).

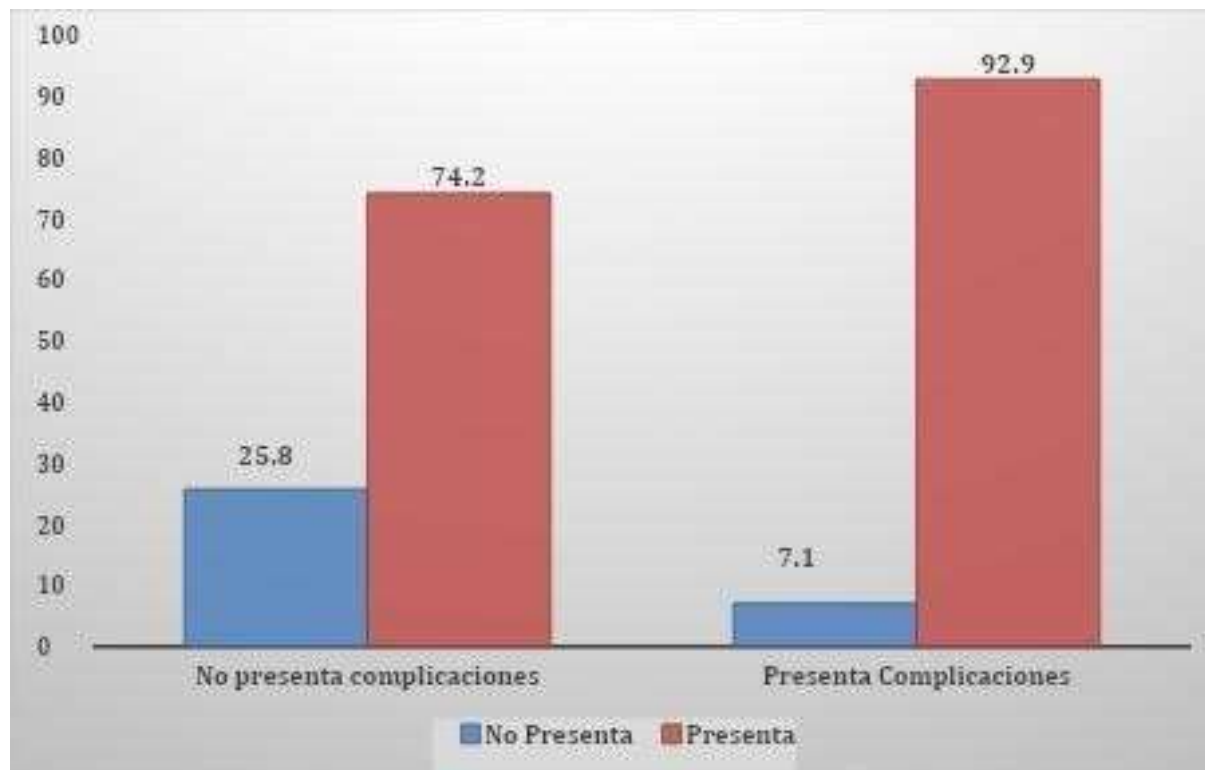
P =0,031 (P < 0.05) S.S

Según la tabla las madres que no presentaron complicaciones la persistencia de defectos del esmalte son de 74,2% y las mujeres que si presentaron complicaciones durante el embarazo la persistencia de defectos es de 92,9%.

Según la prueba estadística aplicada ,si existe vinculación significativa entre los DDE ya que es mas predominante los DDE en mujeres que presentaron complicaciones durante el embarazo.

Figura 9

Asociación entre los DDE y complicaciones durante el embarazo en infantes de la I.E.P Santiago Ramón Y Cajal Del Centro Poblado De Congata-Uchumayo, Arequipa 2024



Fuente: Elaboración personal (Matriz de datos).

DISCUSIÓN

Los hallazgos del presente trabajo de investigación evidenciaron una conexión entre las dimensiones analizadas. Se constató que la incidencia de DDE en la I.E.P SR y Cajal ascendió a un 77.5%, predominando la opalescencia de contornos imprecisos con un 14.5%, seguida por la opacidad difusa amalgamada y la fluorosis, ambas con un 12.8%; siendo la carencia de esmalte la menos usual con un 6.4%.

Asimismo, se comprobó que el género masculino exhibe una mayor propensión a manifestar DDE en contraposición al femenino. La totalidad (100%) de los neonatos prematuros presentó alguna anomalía en la formación del esmalte. En cuanto al peso neonatal, los nacidos con masa corporal reducida manifestaron una persistencia de defectos del esmalte del 90.5%, mientras que el 92.9% de los casos maternos con eventualidades gestacionales también estuvieron asociados a estas alteraciones. En contraste, la edad materna durante la gestación no mostró correlación significativa con la aparición de tales defectos estructurales.

Por consiguiente, este estudio se orienta hacia la refutación de la hipótesis nula, evidenciando la existencia de una relación estadísticamente válida entre las variables exploradas.

De manera similar, Araujo de Oliveira Cortines A, Corrêa-Faria P, Liselotte Paulsson, Paulo Sucasas Costa y Costa ,relataron en su investigación que el 46.3% de los 54 infantes examinados evidenciaron DDE, detectándose principalmente en el hemiarco siniestro de neonatos sumamente prematuros (menos de 28 semanas de gestación) o muy prematuros (entre 28 y 32 semanas), con una alta recurrencia en infantes con peso extremadamente bajo al nacer (19).

Vereau Loyaga, N, en una investigación realizada en Essalud La Libertad, empleó una cohorte de 88 niños, constatando una persistencia significativa de anomalías de defectos del esmalte entre infantes prematuros, donde el 78% evidenció algún tipo de defecto estructural del esmalte (24). A diferencia de nuestra exploración, en la cual el sexo masculino predominó, en este estudio fueron las niñas quienes manifestaron mayor frecuencia. No obstante, el defecto más común la opacidad difusa coincidió con nuestros hallazgos.

Por su parte ,Rodríguez López E, en su análisis desarrollado en el Hospital Universitario La Paz, examinó la persistencia de DDE en dentición decidua entre neonatos extremadamente prematuros, concluyendo que el 50% de dicha población evidenció defectos del esmalte. El

tipo de alteración más usual fue la opacidad blanco-crema, seguida por la tonalidad amarillo y la hipoplasia (20).

Igualmente, Serrano Arrasco k, examinó un universo de 64 infantes, de los cuales 32 nacieron antes de término (evaluados en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima) y 32 nacidos a término (procedentes de la cuna maternal Virgen de Lourdes de Chiclayo), con el objetivo de diseñar un programa de diagnóstico y profilaxis de DDE en dentición decidua. Se evidenció que la prematuridad neonatal incide en la génesis de DDE, con una persistencia del 53.1% en dicha dentición. Los varones prematuros presentaron una tasa del 31.3%. Además, los infantes con peso extremadamente bajo y bajo al nacer exhibieron prevalencias del 28.1% y 18.8%, respectivamente. Asimismo, la edad materna superior a los 30 años resultó ser un factor predisponente para la aparición de estas irregularidades dentales. (32)

Según lo expuesto por los autores Wan Mian, Zhou Xuedong y Zheng Liwei, dado que el ente fetal se gesta en el organismo materno, el estado fisiopatológico de la progenitora y los estímulos ambientales a los que ésta se ve expuesta ejercen una incidencia cardinal en la morfogénesis dentaria. Dichos causales negativos, derivados de condiciones ambientales adversas en el entorno uterino, pueden originar desde dismorfias en la formación del esmalte hasta perturbaciones como hipomineralización molar-incisiva, fluorosis dentaria, así como anomalías numéricas como hiperdoncia e hipodoncia (23).

En esta misma línea, la condición de la gestante durante la etapa de embarazo constituye un agente etiológico de peso en la aparición de irregularidades dentales, concordando ello con los hallazgos de nuestro trabajo de investigación, la cual identificó que las eventualidades obstétricas sufridas por las madres representaron un elementos clave en la manifestación de defectos en el tejido del esmalte.

CONCLUSIONES

PRIMERA

Las exploraciones analíticas evidenciaron que, en la población clínica examinada, un promedio del 77,5% manifiesta alguna forma de anomalía en la biogénesis del esmalte, siendo las manifestaciones más predominantes las líneas difusas, la opacidad difuso confluyente y la fluorosis dentaria.

SEGUNDA

La edad materna no represento un factor etiológico significativo en la génesis del DDE. En cuanto a la variable de duración gestacional, se observó que las madres con una gestación de siete meses exhibieron una incidencia del 100% en la aparición de DDE. Por otra parte, el 90,5% de los neonatos con masa corporal inferior al promedio evidenció alteraciones adamantinas, mientras que el 92,9% de los casos cuyas progenitoras experimentaron complicaciones, también presentaron defectos estructurales en el esmalte.

TERCERA

En conclusión, con base en los resultados obtenidos, se procede a refutar la hipótesis nula y, por ende, se valida la hipótesis alternativa, estableciendo así que existe una asociación significativa entre las variables investigadas, con la salvedad del parámetro relativo a la edad materna, el cual no mostró incidencia causal relevante frente a los defectos del esmalte; a diferencia de otros factores como la duración de la gestación, el peso neonatal y las adversidades durante el embarazo, que sí evidenciaron impacto determinante.

RECOMENDACIONES

1. Se exhorta al ministro de Salud de la República del Perú a intensificar sus maniobras institucionales orientadas a la promoción, profilaxis y restitución del bienestar bucodental en la niñez, sector que frecuentemente padece afecciones estomatológicas.
2. . Resulta aconsejable implementar una fiscalización sistemática y prolongada sobre los educandos pertenecientes a la Institución Educativa donde se ejecutó la presente investigación.
3. Se sugiere fomentar la proliferación de indagaciones científicas enfocadas en los DDE en infantes de la jurisdicción estudiada, así como en sectores circunvecinos como Huayco, Cerro Verde y Tiabaya.
4. A los tutores legales y progenitores se les insta a asistir de manera periódica con sus menores a consultas odontológicas, instruyéndose en torno a los cuidados, abordajes terapéuticos y protocolos preventivos relativos al del esmalte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ángeles Vázquez M, Mendoza-Rodríguez M, Medina-Solis CE, Márquez Corona M de L, Fernández-Barrera MÁ, Márquez-Rodríguez S, et al. Etiología de los defectos de desarrollo del esmalte. Revisión de la literatura. Educ Salud Bol Cient Cienc Salud ICSa [Internet]. 2020 [citado el 15 de agosto de 2025];8(16):187–93.
- 2.. Martín-González J, Sánchez-Domínguez B, Tarilonte-Delgado ML, Castellanos-Cosano L, Llamas-Carreras JM, López-Frías FJ, et al. Anomalías y displasias dentales de origen genético-hereditario. Av Odontoestomatol [Internet]. 2012.
3. Defectos del esmalte una realidad en Odontopediatria [Internet]. Acop. Academia Colombiana de Odontología Pediátrica; 2020.
4. De la odontología moderna • La Bioestética es la Base. POR EL C.D. C.M.F. JOEL OMAR REYES VELÁZQUEZ [Internet]. Percano.mx.
- 5 . Gloria Martínez Aldama, Valoración De Las Fases De Calcificación De La Dentición Permanente. Estudio Seccional En Radiografías Panorámicas, Universitat de València, 01 de febrero de 2016.
6. Mendoza A. Desarrollo y erupción dentaria. En Odontopediatria. En: 2º ed. Barcelona, Masson; 2005. p. 55-65.
7. Wald T, Verma A, Cooley V, Marangoni P, Cazares O, Sharir A, et al. A suite of mouse reagents for studying amelogenesis [Internet]. bioRxiv.org. 2023.
8. Acosta CMG, Natera A. Nivel de conocimiento de defectos de esmalte y su tratamiento entre odontopediatras. Rev Odontopediatr Latinoam. 2017;7(1):25-35.
9. Seow WK. Developmental defects of enamel and dentine: challenges for basic science research and clinical management. Aust Dent J. junio de 2014;59 Suppl 1:143-54.
10. Wong HM, Peng SM, Wen YF, King NM, McGrath CPJ. Risk factors of developmental defects of enamel--a prospective cohort study. PLoS One. 2014;9(10):e109351.

11. Sierra., M. C. (2013). Terminology, Classification and Measuring of the Developmental Defects. *Univ Odontol*, 33- 44.
12. Niazi FC, Pepper T. Dental Fluorosis. En: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.
13. Corrêa-Faria P, Martins-Júnior PA, Vieira-Andrade RG, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Perinatal factors associated with developmental defects of enamel in primary teeth: a case- control study. *Braz Oral Res*. agosto de 2013;27(4):363-8.
14. Natalidad P, Nupcialidad M y. Perú: Natalidad, Mortalidad y Nupcialidad, 2016 [Internet]. Gob.pe.
15. Alshehhi A, Al Halabi M, Hussein I, Salami A, Hassan A, Kowash M. Enamel defects and caries prevalence in preterm children aged 5-10 years in Dubai. *Libyan J Med*. diciembre de 2020;15(1):1705633.
16. Corredor M, Rodríguez M. deficiencias nutricionales como factor etiológico de los DDE en niños. *revisión de la literatura*, octubre, 2020.
17. Asociación entre salud materna y defectos en el desarrollo del esmalte dental en población pediátrica: revisión sistemática de la literatura [Internet].
18. Salanitri S, Seow WK. Developmental enamel defects in the primary dentition: aetiology and clinical management. *Aust Dent J* [Internet].
19. Cortines AA de O, Corrêa-Faria P, Paulsson L, Costa PS, Costa LR. Developmental defects of enamel in the deciduous incisors of infants born preterm: Prospective cohort. *Oral Dis*. marzo de 2019;25(2):543-9.
20. Rodríguez López E. Defectos de esmalte en infantes prematuros extremos nacidos en el hospital universitario La Paz de Madrid. Un estudio caso control. Madrid ,España; 2019.
21. Brignardello-Petersen R. Preterm birth seems to be associated with diagnosis of developmental enamel defects in primary dentition. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 2020;151(10):e91.
22. Arrow P, Piggott S, Jamieson L, Brennan D, Tonmukayakul U, Kularatna

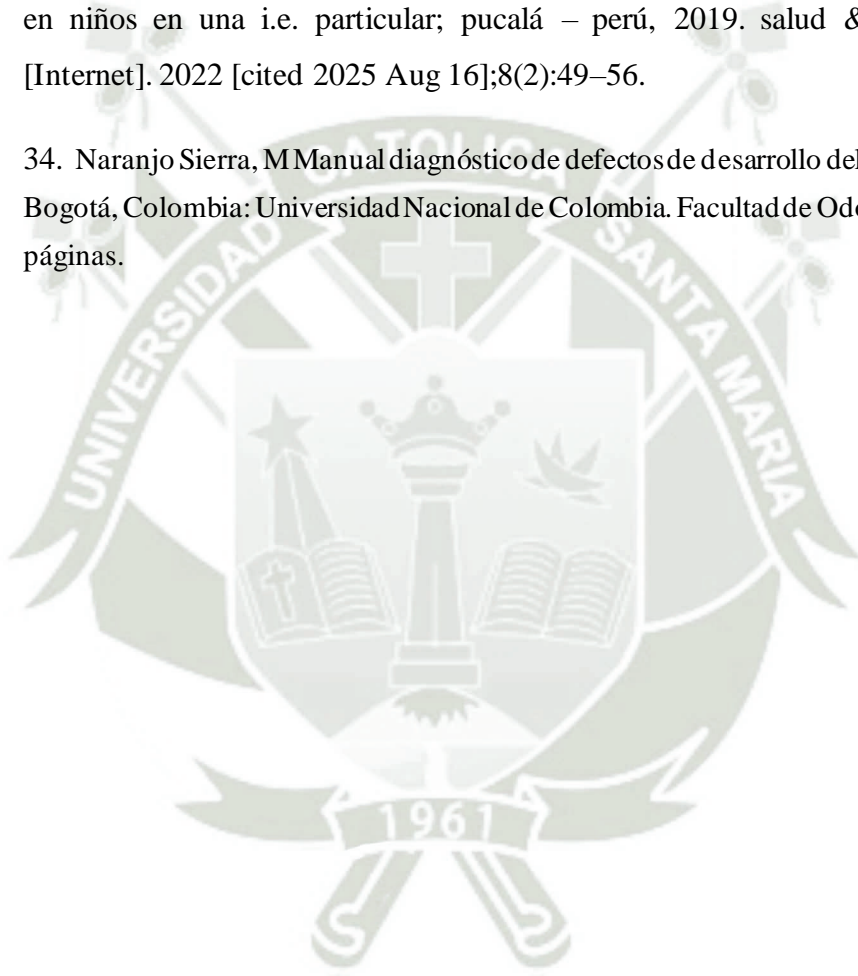
- S, et al. Dental enamel defects and dental caries of primary teeth among Indigenous children in Western Australia. *Aust Dent J.* marzo de 2023;68(1):35-41.
23. Mian W, Xuedong Z, Liwei Z. [Effect of maternal health and prenatal environmental exposure factors on tooth development]. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 1 de agosto de 2017;35(4):437-41.
24. Vereau Loyaga, Natali Pierina. Persistencia de defectos de desarrollo del esmalte en infantes prematuros que acuden al Centro de Atención Primaria III Metropolitano - EsSalud La Libertad, 2018. Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO 2019. 2018.
25. Naranjo Sierra, María Claudia. "Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura." *Universitas Odontologica*, Jan.-June 2013.
26. Jarquín L, Mejía J, Molina N, Gaona E, Rocha D, López O, Bologna R. Association between urine fluoride and dental fluorosis as a toxicity factor in a rural community in the state of San Luis Potosi. *Hindawi.* 2015; 15: 1-6.
27. Seow W, Annetta K, Young W, Daley T. A study of primary dental enamel from preterm and full-term children using light and scanning electron microscopy. *Pediatric Dentistry.* 2005; 27(5): 37.
28. Almeida L, Carvalho T. Defectos congénitos y adquiridos en el esmalte de los dientes temporales: prevalencia, gravedad y factores de riesgo en infantes brasileños. *Rev Eur Arch Paediatr Dent.* 2021;22(1):715-723.
29. yulieth esthefany alvarez fuentes dannajulitssa perez rincón, asociación entre salud materna y defectos en el desarrollo del esmalte dental en población pediátrica: revisión sistemática de la literatura, bogotá dc.- noviembre 2024
30. Nanci A. en cate: oral histology : development, structure and function. In: Nanci A, Ten Cate A Ten cate: oral histology : development, structure and function Missouri: Mosby; 2013. 2013. p. 122–64.
31. Tello Z, Melissa S. Prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte y su asociación con los factores predisponentes en niños de 6 a 13 años que asisten a

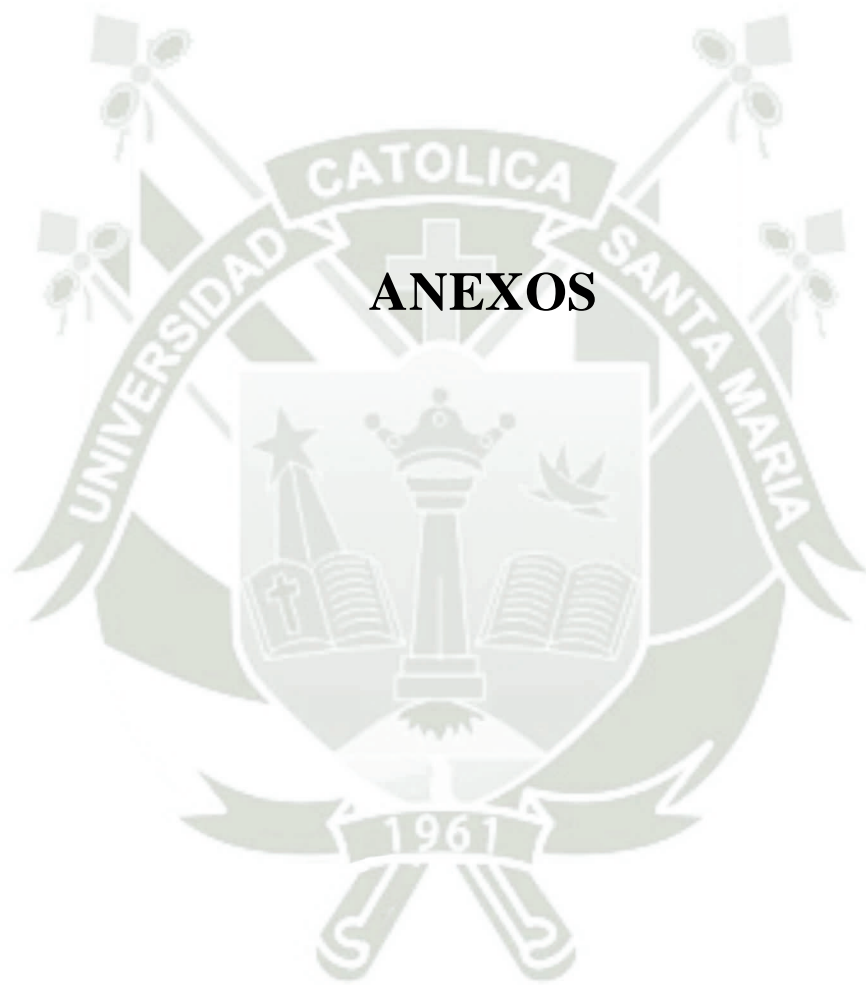
una institución educativa del distrito de Vitarte. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC); 2015.

32. Serrano, K. L. y Callejas, J.C. Programa odontológico de diagnóstico y prevención de defectos de desarrollo del esmalte... Rev. Epistemia2017, Edición Vol. 1 / N° 02, versión electrónica

33. la serna solari pb, del rio perales f. frecuencia de defectos del esmalte dentario en niños en una i.e. particular; pucalá – Perú, 2019. salud & vida Sipanense [Internet]. 2022 [cited 2025 Aug 16];8(2):49–56.

34. Naranjo Sierra, M Manual diagnóstico de defectos de desarrollo del esmalte. [Internet]. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Odontología; 2024,372 páginas.







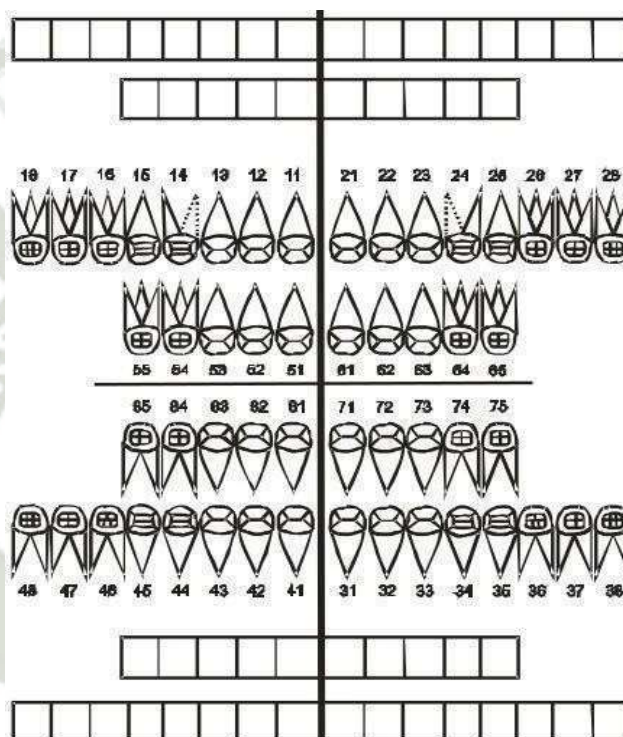
Modelos de los instrumentos

FICHA CLINICA

UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE SANTA DE SANTA MARIA FICHA
DE OBSERVACION DOCUMENTAL

Fecha

NOMBRES Y APELLIDOS : _____ edad : _____



INDICE DDE MODIFICADO

TIPO DE DEFECTO	Código 0
Normal	
Opacidad demarcada:	1
-Blanco / crema	2
-Amarillo Marrón	
Opacidad difusa	3
-líneas difusas	4
-parche	5
-Confluente difuso	6
-Pigmentación	
Hipoplasia	7
-fosas	8
-Con ausencia parcial o total de esmalte	9
-fluorosis	

CUESTIONARIO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA DE SANTA MARIA
CUESTIONARIO PARA LOS PADRES DE FAMILIA

NOMBRES Y APELLIDOS DE LA MADRE:

Fecha:

NOMBRES Y APELLIDOS DEL MENOR:

✓ ¿Qué edad tenía cuando nació su hijo (a)?

Especifique la edad

Menor de 20 años	21 a 34	35 años a mas
------------------	---------	---------------

✓ ¿Cuántos meses duro su embarazo ?:

7meses	8 meses	9meses
--------	---------	--------


✓ ¿Cuál fue el peso de su hijo cuando nació?:

1.5 kg - 2.5kg	Mas de 2.5kg
----------------	--------------

✓ Presento alguna Complicación durante el embarazo

Anemia	Infecciones	Enfermedades existentes
--------	-------------	----------------------------

Mencione la enfermedad que tuvo durante el embarazo o si tomo ~~algun~~
medicamento :



ANEXO 02
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN



ANEXO 03

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Anexos 2

Formato de consentimiento informado

Formato de consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología



INVESTIGADOR: Medalith Meza Chura estudiante de la escuela profesional de odontología del X semestre de la universidad católica de santa maría

TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LOS DEFECTOS DEL DESARROLLO DEL ESMALTE Y FACTORES GESTACIONALES, EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA I.E.P SANTIAGO RAMON Y CAJAL DEL CENTRO POBLADO DE CONGATA-UCHUMAYO, AREQUIPA 2024

Atraves del presente documento se le invita a autorizar la participación de su hijo(a) en un estudio de investigación para evaluar algunas alteraciones en las piezas dentales. Detener alguna pregunta no dude en realizarla libremente al siguiente número 996787503. Una vez que sus dudas hayan sido totalmente resueltas, usted podrá decidir la libre participación de su menor hijo (...).

Conste por el presente documento que el Sr. /a

.....,

Presto libremente mi conformidad para la participación de mi menor hijo, en la presente investigación.

Arequipa

FIRMA:

DNI:

Numero de cel.:



ANEXO 04
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Anexos 3

Validación de instrumento

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombre del experto: Figueroa Banda Rufo Alberto
- 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente – UCSM
- 1.3 Título de la investigación: RELACIÓN ENTRE LOS DEFECTOS DEL DESARROLLO DEL ESMALTE Y FACTORES GESTACIONALES, EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA I.E.P SANTIAGO RAMON Y CAJAL DEL CENTRO POBLADO DE CONGATA-UCHUMAYO, AREQUIPA 2023 -CUESTIONARIO PARA LOS PADRES DE FAMILIA
- 1.4 Autor del instrumento: Meza Chura, Medalith

ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	regular	bueno	Muy bueno	Excelente
CLARIDAD	Está redactado en un lenguaje adecuado y fácil de entender				✓	
OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				0	
ORGANIZACIÓN	Presentación de forma ordenada					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficientes					/
PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					✓
CONSISTENCIA	Busca obtener datos basados en teorías o modelos teóricos					/
ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables e indicadores				✓	
ESTRATEGIA	Los datos que se pretende conseguir corresponden a la investigación				/	
APLICACION	Existencia de condiciones para aplicarse					/

CALIFICACION GLOBAL

APROBADO ✓	DESAPROBADO	OBSERVADO
---	-------------	-----------

Lugar y Fecha AGR. 28/10/2023



Firma del experto aceptante

DNI 3086 2017.



Anexos 4 *Marco ético*

MARCO ÉTICO

El presente trabajo tomo en consideración los siguientes principios éticos:

A. Consentimiento informado

El paciente fue informado del propósito del proyecto de indagación, su naturaleza , alcances , objetivos , al igual que la metodología y finalidad

B. Beneficencia

En el sentido de que los pacientes que actuaron como unidad de estudio , no se les genero daño alguno en los procedimientos de la metodología , la recolección de datos no les genero daño.

C. Libre determinación

Se respeto a los pacientes , en cuanto a la decisión de los padres de familia de participar en el estudio ,fue completamente voluntario .

D. Trato justo

El paciente que participara como unidad de estudio deberá ser tratado con justicia , dignidad , durante e incluso después del proceso de indagación .



ANEXO 06
DICTAMEN DE COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN

Anexos 5

Dictamen de comité de ética de investigación

COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

Arequipa, 25 de octubre de 2023

Investigadora Meza Chura, Medalith

Presente. -

De mi especial consideración.

Me dirijo a usted para hacerle llegar el resultado de la evaluación de su proyecto de investigación y dictamen del Comité Institucional de Ética de Investigación.

TÍTULO: "RELACIÓN ENTRE LOS DEFECTOS DEL DESARROLLO DEL ESMALTE Y FACTORES GESTACIONALES, EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA I.E.P SANTIAGO RAMON Y CAJAL DEL CENTRO POBLADO DE CONGATA-UCHUMAYO, AREQUIPA 2023".

Investigadora a cargo de la investigación: Meza Chura, Medalith.

TIPO Y DISEÑO: Cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal, comparativo, de campo, no experimental, relacional.

OBJETIVO: La investigación tiene como objetivo: Determinar la relación entre los factores gestacionales con la formación de los DDE en niños de 6 a 12 años de la I.E Santiago Ramón y Cajal.

PROCEDIMIENTOS: Instrumento verificado por FDI para la determinación del índice de defectos del desarrollo del esmalte.



COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



**DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

SUJETOS DE ESTUDIO:

Niños de 6 a 12 años de la I.E. Santiago Ramón y Cajal.

RIESGO DEL ESTUDIO:

Mínimo

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:

Debe proteger confidencialidad de la data sensible

DICTAMEN:

DICTAMEN FAVORABLE
127 - 2023



Agueda Muñoz Del Carpio Toia
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com



ANEXO 07
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

Anexos 6

Evidencia fotográfica









CONSENTIMIENTO INFORMADO
Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología



INVESTIGADOR: Medalith Meza Chura estudiante de la escuela profesional de odontología del X semestre de la universidad católica de santa maría

TÍTULO: RELACIÓN ENTRE LOS DEFECTOS DEL DESARROLLO DEL ESMALTE Y FACTORES GESTACIONALES, EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA I.E.P SANTIAGO RAMON Y CAJAL DEL CENTRO POBLADO DE CONGATA-UCHUMAYO, AREQUIPA 2024

Atraves del presente documento se le invita a autorizar la participación de su hijo(a) en un estudio de investigación para evaluar algunas alteraciones en las piezas dentales. Detener alguna pregunta no dude en realizarla libremente al siguiente numero 996787503. Una vez que sus dudas hayan sido totalmente resueltas, usted podrá decidir la libre participación de su menor hijo (.....GUADALUPE IVAGUE MACHACA.....).

Conste por el presente documento que el Sr. /aVIRKA GUADALUPE MACHACA ROJAS.....

Presto libremente mi conformidad para la participación de mi menor hijo, en la presente investigación.

Arequipa 11/09/24

FIRMA:.....

DNI: 43223120.....

Numero de cel : 941504513.....



CUESTIONARIO

3^{er} Grado

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA DE SANTA MARIA
 CUESTIONARIO PARA LOS PADRES DE FAMILIA

NOMBRES Y APELLIDOS DE LA MADRE: VIRGINIA TACRACA ROSAS
 Fecha: 11/5/2018
 NOMBRES Y APELLIDOS DEL MENOR: GUADALUPE NAVUE P.

✓ ¿Qué edad tenía cuando nació su hijo (a)?

Especifique la edad: 29

Menor de 20 años	21 a 34	35 años a mas
------------------	---------	---------------

✓ ¿Cuántos meses duro su embarazo ?:

7 meses	8 meses	9 meses
---------	---------	---------

✓ ¿Cuál fue el peso de su hijo cuando nació?:

1.5 kg - 2.5kg	Mas de 2.5kg
----------------	--------------

✓ Presento alguna Complicación durante el embarazo

Anemia	Infecciones	Enfermedades existentes
--------	-------------	-------------------------

Mencione la enfermedad que tuvo durante el embarazo o si tomo algún medicamento:

INFECCIÓN RIESGO DE ABORTO ESPONTANEO



Anexos 7 *Autorización*

SOLICITUD DE PERMISO PARA LA APLICACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS

Arequipa 10 de marzo del 2024

Sra. Directora de la Instrucción Educativa Privada Santiago Ramon y Cajal

ASUNTO: SOLICITA PERMISO PARA APLICACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Estimado Director Señora Sonia Chuquicaña Apaza

Dentro de la formación de la Escuela de Pregrado de la Universidad Católica Santa María, se considera imprescindible la realización de actividades de investigación. En este marco,

Yo, Medalith Meza Chura estudiante de la escuela profesional de odontología del X semestre, Me dirijo a usted para me conceda su autorización para realizar mi investigación que tiene por título "RELACIÓN ENTRE LOS DEFECTOS DEL DESARROLLO DEL ESMALTE Y FACTORES GESTACIONALES, EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA I.E.P SANTIAGO RAMON Y CAJAL DEL POBLADO DE CONGATA-UCHUMAYO, AREQUIPA 2024."

El objetivo de esta investigación es encontrar la relación entre los defectos del desarrollo del esmalte y los factores de gestación, por lo cual se realizara un revisión clínica de los estudiante de 6 a 12 años de edad, además de aplicarse una ficha cuestionario a las madres o tutores de los alumnos que participen en dicha investigación .

Por lo expuesto solicito el permiso respectivo para la aplicación del Proyecto de Investigación. Es importante señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para su institución y que se tomarán las medidas necesarias para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias del centro.

Sin otro particular me despido de usted atentamente.



Sra. Sonia Chuquicaña Apaza
DIRECTORA