

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**FACTORES ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE DEFECTOS DE
DESARROLLO DEL ESMALTE EN DENTICIÓN DECIDUA, EN EL
HOSPITAL LUIS HEYSEN INCHAUSTEGUI, CHICLAYO, 2019**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ODONTOPEDIATRÍA**

AUTOR

KAREN LIZETH SERRANO ARRASCO

ASESOR

GUIDO PERONA MIGUEL DE PRIEGO

<https://orcid.org/0000-0003-4092-7364>

Chiclayo, 2020

**FACTORES ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE DEFECTOS DE
DESARROLLO DEL ESMALTE EN DENTICIÓN DECIDUA, EN
EL HOSPITAL LUIS HEYSEN INCHAUSTEGUI, CHICLAYO,
2019**

PRESENTADA POR:

KAREN LIZETH SERRANO ARRASCO

A la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ODONTOPEDIATRÍA

APROBADA POR:

María Elizabeth Cruz Flores

PRESIDENTE

Rosa Josefina Roncal Espinoza

SECRETARIO

Guido Perona Miguel De Priego

ASESOR

Dedicatoria

Dedico esta investigación a mi Sandrita, que es el motor y motivo de nuestro hogar cada día.

La autora.

Agradecimiento

Agradezco infinitamente a Dios por el soporte brindado en el transcurso de estos dos años de especialidad, por otorgarme la paciencia para seguir el camino que escogí y por la sabiduría para cada nuevo aprendizaje

A mi familia por su apoyo incondicional para poder culminar la inversión en este proceso académico y el apoyo moral cuando más lo necesité.

A mi asesor el Dr. Guido Perona Miguel de Priego, por las orientaciones, la paciencia y la disponibilidad para el avance de esta tesis.

Un agradecimiento especial a los niños y madres que colaboraron conmigo en la recolección de datos para mi trabajo.

A la Dra. Marcela Ruiz Barón, por la amabilidad con la que me aceptó en el servicio de odontología del Hospital Luis Heysen Inchaústegui.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos y mi dedicación.

La autora

Resumen

La presente investigación tuvo por objetivo identificar los factores asociados a la aparición de DDE en dentición decidua, en el hospital Luis Heysen Inchaústegui, Chiclayo, 2019.

El diseño de investigación fue descriptivo, prospectivo, transversal y observacional; para determinar la muestra se tomó de un total de 135 pacientes habiendo seleccionado según criterios de inclusión y exclusión, se encontró 37 niños con DDE, los cuales, con el consentimiento informado firmado por la madre, fueron evaluados en la unidad dental, con luz artificial y un equipo de examen dental.

Luego de realizar el análisis estadístico de los datos de manera descriptiva, con (chi-cuadrado, coeficiente de contingencia y gamma) para encontrar y evaluar las relaciones, respecto al DDE se llegó a la conclusión de que los factores asociados en la aparición de DDE, no sería ninguno de los factores posibles citados, sin embargo el análisis descriptivo desarrollado establece que podrían ser, el sexo del bebé, el peso al nacer, el tipo de parto, las infecciones maternas durante la gestación e infecciones en el primer año de vida del bebé; dada las cifras establecidas en cada uno de los casos. Esto es debido a la poca cantidad de datos, que conformaron nuestra muestra, añadida la dificultad para encontrar estos casos y poder estudiarlos, por eso se recurrió a una muestra no probabilística que no es sensible a esta situación.

Finalmente se considera al estudio como un importante aporte para los protocolos de prevención en los procesos de gestión y cuidados en los primeros años de vida del bebé.

Palabras clave: Defecto de desarrollo de esmalte, dentición decidua.

Abstract

The purpose of this research was to identify the factors associated with the appearance of DDE in deciduous dentition at the Luis Heysen Inchaustegui hospital, Chiclayo 2019.

The research design was descriptive, prospective, transversal and observational; to determine the sample, a total of 135 patients were selected, having selected according to inclusion and exclusion criteria, we found 37 children with DDE, which, with the informed consent signed by the mother, were evaluated in the dental unit, with artificial light and a dental exam team.

After performing the statistical analysis of the data in a descriptive way, with (chi-square, contingency coefficient and gamma) to find and evaluate the relationships, with respect to the DDE, it concluded the associated factors in the appearance of DDE, It would not be any of the possible factors cited, however the descriptive analysis developed can be, the sex of the baby, the birth weight, the type of birth, maternal infections during pregnancy and infections in the first year of the baby's life ; given the figures established in each case. This is due to the small amount of data that make up our sample, adding the difficulty to find these cases and to be able to study them, so we used a non-probabilistic sample that is not sensitive to this situation.

Consequently, the study is considered as an important contribution to prevention mechanisms in the management and care processes in the first years of the baby's life.

Keywords: Enamel development defect, deciduous dentition.

Índice

I. Introducción	8
II. Marco teórico	9
2.1. Antecedentes.....	9
2.2. Bases teórico científicas	11
III. Metodología	18
3.1. Tipo y nivel de investigación:	18
3.2. Diseño de investigación:.....	18
3.3. Población, muestra y muestreo:.....	18
3.4. Criterios de selección:	18
3.5. Operacionalización de variables:.....	19
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	21
3.7. Procedimientos	22
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	22
3.9. Matriz de consistencia	23
3.10. Consideraciones Éticas:	25
IV. Resultados y Discusión	26
V. Recomendaciones	32
VI. Lista de referencias	33
VII. Anexos	35

I. Introducción

La presente investigación tuvo como finalidad determinar los factores asociados a la aparición de Defectos de desarrollo del Esmalte (DDE) en dentición decidua, que son alteraciones de la matriz o mineralización de los tejidos duros dentarios durante el periodo de la amelogénesis, reconocemos a un factor asociado a aquel elemento que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos.

Los DDE se consideran como un factor que predispone la alta prevalencia de caries dental, pues en la hipocalcificación e hipoplasia de esmalte, observamos más porosidad y contribuye al aumento de la retención de placa bacteriana, es por eso que debemos diagnosticarlos a tiempo y darle el tratamiento adecuado. Los DDE podrían ser el resultado de factores sistémicos, genéticos o ambientales, como el nacimiento pretérmino, bajo peso al nacer, infecciones, desnutrición o trastornos metabólicos, muchos de los cuales tienen una mayor incidencia en familias de bajo nivel socioeconómico. Se sabe que el esmalte dental no puede remodelarse, y es así que, los defectos que ocurren en este, presentan un registro de daños sufridos por el órgano del esmalte durante su desarrollo. Sin embargo, determinar del momento exacto de las alteraciones en el esmalte en desarrollo, es a menudo, difícil, debido a la falta de conocimiento sobre la cronología de las diferentes etapas de la amelogénesis, así como la diferencia en cada individuo en las tasas de formación de esmalte (1) (2).

Como consecuencia de lo expuesto se planteó en la investigación el siguiente **problema**: ¿Cuáles son los factores asociados para la aparición de defectos de desarrollo del esmalte en dentición decidua, en el hospital Luis Heysen Inchaústegui, Chiclayo, 2019?

Ante la interrogante, se formuló el siguiente **objetivo general**: Identificar los factores asociados a la aparición de DDE en dentición decidua, en el hospital Luis Heysen Inchaústegui, Chiclayo 2019. Así como también se planearon **objetivos específicos**: Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según sexo, determinar la aparición de DDE en dentición decidua según localización, determinar la aparición de DDE en dentición decidua según tipo de nacimiento, determinar la aparición de DDE en dentición decidua según peso al nacer, determinar la aparición de DDE en dentición decidua según factores prenatales y determinar la aparición de DDE en dentición decidua según factores postnatales.

Teniendo como **hipótesis**: existen factores asociados a la aparición de DDE en dentición decidua, en el hospital Luis Heysen Inchaústegui, Chiclayo 2019.

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes.

Wagner Y. Evaluó la prevalencia, distribución y factores de riesgo asociados a DDE como parte de un estudio prospectivo de cohorte. Fueron 377 niños, nacidos entre 2009/2010, se realizó una evaluación dental en el primer año de vida, seguida de atención dental continua durante los siguientes 3 años. La caries dental se calificó con los criterios de diagnóstico de la OMS, sin radiografía. Los defectos del esmalte se evaluaron según el índice DDE modificado. Los niños tenían una edad de 3.3 ± 0.7 años y el 52.5%, eran varones. La prevalencia de caries fue 15.6%. La prevalencia de DDE fue 5.3%. En conclusión, una proporción relativamente pequeña de niños sufrió de DDE, en el segundo molar primaria, como los dientes más afectados y opacidades demarcadas, como el tipo de defecto más frecuente. El nacimiento pretérmino y la hospitalización en el primer año de vida pudieron considerarse como un factor de riesgo para la presencia de DDE (3).

Jacobsen P. En esta revisión sistemática evaluó la asociación entre desarrollo de DDE y niños nacidos pretérmino. Se identificaron un total de 283 artículos, se seleccionaron 23, donde principalmente concluyeron que existió una asociación entre el peso al nacer <1500 gr y el riesgo de aparición de opacidades en el esmalte en dientes primarios; una asociación entre el nacimiento pretérmino y el riesgo de desarrollar hipoplasia en los dientes primarios; por último, actualmente no hay evidencia de que el nacimiento pretérmino influye directamente en el desarrollo de los dientes permanentes. Así mismo, muchos factores prenatales pueden influir en el desarrollo de los dientes primarios y posiblemente los permanentes, como la salud materna, la ingesta de medicamentos, el tabaquismo y alcohol (4).

Basha S. Examinó la prevalencia de DDE y los factores etiológicos asociados. Fueron examinados 1550 niños. Se usó el índice DDE modificado. Las relaciones entre el DDE y el índice de masa corporal (IMC), el estado socioeconómico (SES), la enfermedad infantil y el peso al nacer se evaluaron mediante la regresión logística multivariada. La prevalencia de DDE fue 42.19%. Se asoció significativamente DDE con la edad, sexo, bajo SES y obesidad. La opacidad demarcada fue el tipo más frecuente de DDE en dentición primaria

como permanente. La prevalencia fue más frecuente en la dentición permanente, con el incisivo central superior permanente y los segundos molares maxilares primarios como los dientes más afectados. Se concluye que la prevalencia de DDE fue más en los dientes permanentes en comparación con los dientes primarios. Se demostró una asociación significativa de DDE con sexo, bajo SES e IMC (5).

Wong H. Investigó los posibles factores de riesgo asociados con la aparición de DDE a través de un estudio prospectivo de cohortes, en niños de Hong Kong nacidos en 1997, se realizó un estudio de cohortes, la información de antecedentes de los sujetos, los registros médicos y dentales, se recopilaron prospectivamente. Se llevó a cabo en examen clínico en 2010, cuando los sujetos tenían 12 años de edad. El incisivo central, incisivo lateral y primer molar en cada cuadrante fueron elegidos, dos examinadores entrenados hicieron la evaluación con el Índice de DDE modificado. Las opacidades difusas fueron el tipo más común. Los niños con experiencia de enfermedades graves antes de los 3 años de edad tenían 7.89 veces más probabilidades de ser afectados por "cualquier defecto" en comparación con aquellos que no tenían la experiencia. Sin embargo, no se pudieron identificar variables como factores de riesgo de DDE en esta cohorte de nacimientos de Hong Kong (1).

Masumo R. Realizó un estudio transversal donde participaron 1221 parejas de niños y madres. Se entrevistaron a los cuidadores y se evaluaron a los niños mediante un examen clínico oral, que registró caries de infancia temprana y DDE con el índice DDE modificado. La prevalencia de defectos del esmalte fue 33.3%. Las opacidades difusas fueron más comunes (23,1%), seguido de hipoplasia (7,6%) y opacidades demarcadas (5,0%). Los dientes más afectados fueron los incisivos centrales superiores (29.0% - 30.5%). El análisis reveló que tener peso normal al nacer se asoció con menores probabilidades de tener hipoplasia; y que los niños con antecedentes de bajo peso al nacer tenían más posibilidad de presentar hipoplasia. Se concluyó que la frecuente ocurrencia de DDE, puede constituir un factor de riesgo para caries de aparición temprana, los DDE deben incluirse como indicador de salud bucal en estudios epidemiológicos de niños en el norte de Tanzania (6).

Massoni A. Evaluó la prevalencia de DDE en bebés en Paraíba- Brasil, y la posible asociación con disturbios que ocurren en los períodos pre, peri y postnatal. Incluyeron 117 niños, de entre 16 y 18 meses de edad. Se recolectaron los datos en dos etapas; en el hospital, se examinaron los registros de gestación y nacimiento; y en el hogar, se evaluaron los dientes y la nutrición. Se usó el Índice de DDE; además, el peso corporal y la altura se consideraron para la evaluación del estado nutricional. La prevalencia de DDE fue 49,6%, mayor en el grupo de niños varones. La opacidad difusa fue más frecuente (9,5%) y la superficie bucal más afectada (83,3%). Se observó que el nivel educativo, edad gestacional y el retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), la falta de lactancia materna, aumentaron la probabilidad de DDE en 5%. La asociación entre los DDE y los factores etiológicos que se muestran en este estudio sugieren la existencia de las influencias sociales con respecto a la salud oral y el desarrollo de los dientes (7).

2.2. Bases teórico científicas

2.2.1. Defectos de Desarrollo del Esmalte (DDE):

Los defectos en la estructura del esmalte dental, suceden por alteración en la diferenciación histológica y mineralización durante el desarrollo del diente.⁷ Las alteraciones en la formación del esmalte pueden ser de origen genético o medioambiental porque el ameloblasto es una célula muy sensible a los cambios en su entorno. Estos defectos pueden afectar a un área pequeña de la superficie del esmalte o a todo su espesor (8) (9).

De igual manera la alteración puede ser de manera local, cuando afecta a una o dos piezas dentarias, o generalizada, cuando afecta a varios dientes o a todos. Los defectos pueden ser simétricos o asimétricos, en relación de la línea media de dentición (8) (9).

Tales defectos ocurren porque el ameloblasto es una célula particularmente sensible a los cambios de su medio ambiente. Incluso los cambios fisiológicos menores afectan al ameloblasto y provocan cambios en la estructura del esmalte que sólo pueden verse histológicamente. Los daños más severos provocan grandes disturbios en la producción del esmalte, o bien producen la muerte de los ameloblastos; los defectos resultantes se ven clínicamente con facilidad (1) (8).

En dientes permanentes, la hipomineralización puede ocurrir independientemente o puede coexistir con la hipoplasia en uno o más dientes dependiendo del tiempo, la duración, la susceptibilidad del individuo y la severidad del daño prenatal, perinatal o postnatal (1) (8).

Estos defectos en el esmalte dental, pueden tener un impacto significativo en la estética, la sensibilidad dental y función oclusal. Además, se han descrito como un factor de predisposición para la aparición de caries muy tempranamente, ya que existen zonas porosas para la adhesión y la colonización de bacterias cariogénicas (10).

2.2.2. Tipos de defectos de desarrollo del esmalte

Existen dos alteraciones características que se manifiestan, estas son, la opacidad e hipoplasia. La primera ocurre por una deficiencia en el mecanismo de mineralización y su manifestación clínica consta en la presencia de manchas opacas en la superficie del esmalte. La segunda es el resultado de una amelogénesis defectuosa, como consecuencia de la alteración del depósito de matriz orgánica y que se visualiza por la formación de fosas, surcos, o ausencia parcial o total del esmalte dentario.(3,8,9)

La Federación Dental Internacional (FDI), en su informe técnico n°15 de 1982. Sobre DDE, define la opacidad como “un defecto cualitativo del esmalte que se identifica clínicamente como una anomalía en la translucidez del esmalte. Caracterizada por áreas blancas o decoloradas, que pueden ser de color crema, marrón o amarilla; cabe resaltar que, en cualquier manifestación, la superficie del esmalte está suave y no existe pérdida de estructura dentaria, a excepción, en algunas situaciones cuando se asocia a hipoplasia. Se pueden distinguir dos tipos opacidad demarcada y opacidad difusa (8,9)

La hipoplasia, defecto cuantitativo, involucra la superficie del esmalte y se asocia con un espesor reducido y localizado, podría ser de dos tipos: verdadera hipoplasia, es decir que el esmalte nunca se ha formado, y la hipoplasia que resulta de la pérdida del esmalte hipomineralizado, después de un trauma sobre el esmalte blando. Asimismo, puede ocurrir en forma de fosas únicas o múltiples, superficiales o profundas, aisladas u organizadas horizontalmente a través de la superficie dental; surcos simples o múltiples, estrechos o amplios, o ausencia parcial o completa de esmalte sobre un área considerable de dentina (8) (9).

Se indica que un defecto es de manera local cuando afecta a una pieza dentaria, y generalizado, cuando hay una alteración simétrica en las piezas dentarias del mismo tipo o en ambos lados de la arcada.

Por otro lado, la terminología usada para describir alteraciones en el desarrollo del esmalte ha sido diversa, ambigua e imprecisa, además que las diferentes formas de medición de los defectos generan confusión y falta de conocimiento sobre la prevalencia exacta de esta patología, lo que dificulta, por ejemplo, la realización de programas de salud y políticas para contrarrestar factores medioambientales asociados con su prevalencia.

En 1992 el índice de Defectos de Desarrollo del Esmalte modificado (DDEm), lo dió a conocer la Federación Dental Internacional (FDI), el cual no distaba mucho de lo planteado por Clarkson y O`Mullane, en 1989, éste logró mayor certeza y mejoró muchas de las deficiencias halladas en los índices que los precedieron. Estos índices catalogaron los DDE básicamente en, opacidades difusas, opacidades demarcadas e hipoplasias (11).

Los DDE, se viene estudiando a lo largo de la historia, son muchos los autores que han investigado la prevalencia de DDE. Existe gran diversidad en los índices que se emplean para medirlos, la metodología empleada para evaluarlos, las poblaciones donde han sido estudiados, algunos han puesto en manifiesto estudios en poblaciones sistémicamente sanas; algunos otros, lo han realizado en pacientes comprometidos sistémicamente. Otros han estudiado solo opacidades difusas u opacidades demarcadas o solo hipoplasias, o han combinado las tres categorías. Bajo estas condiciones es difícil establecer la verdadera prevalencia de los DDE (11) (12).

2.2.3. Etiología de los DDE

Los DDE podrían ser el resultado de factores sistémicos, genéticos o ambientales, como el nacimiento pretérmino, bajo peso al nacer, infecciones, desnutrición o trastornos metabólicos, muchos de los cuales tienen una mayor incidencia en familias de bajo nivel socioeconómico (BASHA). Se sabe que el esmalte dental no puede remodelarse, y es así que, los defectos que ocurren en este, presentan un registro de daños sufridos por el órgano del esmalte durante su desarrollo. Sin embargo, determinar del momento exacto de las alteraciones en el esmalte en desarrollo, es a menudo, difícil, debido a la falta de

conocimiento sobre la cronología de las diferentes etapas de la amelogénesis, así como la diferencia en cada individuo en las tasas de formación de esmalte (2) (13).

A) Condiciones hereditarias

Los defectos del esmalte pueden ser una característica de la presencia de algunas condiciones hereditarias que podrían involucrar solamente el esmalte dental o podrían tener un componente sistémico, referido a algún síndrome.

Dentro de las afecciones que se heredan e involucran solo el esmalte dental, tenemos a la amelogénesis imperfecta y a los defectos pueden presentarse como hipoplasia del esmalte o hipomineralización. Alguna anomalía en los genes implicados en proceso de amelogénesis, son los principales responsables de la aparición de dichos defectos. En los niños con amelogénesis imperfecta, característicamente, los dientes deciduos y permanentes, muestran DDE (13) (14) (15).

Existen algunos síndromes médicos hereditarios que pueden presentar hipoplasia del esmalte, como se manifiesta en el síndrome de Usher, que se caracteriza por la pérdida auditiva neurosensorial, retinitis pigmentosa e hipoplasia del esmalte, de la misma forma en el síndrome de Seckel, que presenta discapacidad intelectual y múltiples defectos esquelético; el síndrome de Ellis Van Creveld, donde existe hipoplasia del esmalte dental, junto con defectos del sistema esquelético y cardíaco. Los DDE también han sido asociados con el síndrome de Treacher-Collins, síndrome otodental, y síndrome de Heimler (13) (14) (15).

B) Condiciones adquiridas

Muchas condiciones adquiridas sistémicas o locales que acontecen durante los períodos de desarrollo prenatal, perinatal o postnatal pueden causar alguna alteración en el desarrollo del esmalte y da como resultado la aparición de DDE en dentición primaria.

Condiciones prenatales suelen dar como resultado la presencia de DDE en las zonas del esmalte formadas antes del nacimiento, mientras que los defectos causados por las interrupciones posnatales se encuentran en las partes formadas después del nacimiento (11) (16).

Las zonas del esmalte que marcan el cambio de la vida intrauterina y la extrauterina, y separan el esmalte formado prenatalmente del que se desarrolla postnatalmente, son un área común para la presencia de DDE en la dentición decidua. La cual se conoce como línea neonatal, está presente en las coronas de todos los dientes primarios que comienzan la mineralización prenatal. La forma de presentación en que aparece la línea neonatal, varía desde un pequeño cambio en la dirección de las varillas del esmalte a un defecto macroscópico visible, que se extiende hacia la dentina, dependiendo del grado de alteración que experimenta el infante durante el período perinatal y neonatal. Es por esto que las interrupciones sistémicas que ocurren alrededor del momento del nacimiento a menudo resultan en líneas neonatales exageradas que son clínicamente visibles como hipoplasia del esmalte en la dentición primaria. Dichas condiciones pueden estar relacionadas con nacimiento pretérmino o traumáticos, así como con alteraciones metabólicas o infecciosas, exposición ambiental a sustancias químicas tóxicas. Las condiciones prenatales que pueden estar asociadas con hipoplasia del esmalte en el niño incluyen déficit de vitamina D en la madre durante el embarazo y tétano neonatal (11) (17).

Otros factores prenatales que se han demostrado y aumentan la posibilidad de hipoplasia del esmalte, pueden ser el tabaquismo materno durante el embarazo, el aumento de peso materno durante el embarazo y falta adecuada de la atención prenatal. Los partos múltiples también son un factor predisponente para la aparición de DDE, debido a la alta incidencia de complicaciones neonatales experimentadas por estos niños; además, la nutrición poco óptima, debido a la lactancia materna sin suplementos sólidos, la cual significa también una causa de DDE en los dientes temporales (11) (17) (18).

Los niños nacidos pretérmino y aquellos con bajo o muy bajo peso tienen una prevalencia más alta de alteraciones en el esmalte dental, en comparación con los niños nacidos a término con pesos normales al nacer (2) (18). Las mejoras en la atención médica de los recién nacidos a pretérmino han mejorado las tasas de supervivencia de los bebés pretérmino y con bajo peso al nacer, sin embargo, son propensos a sufrir muchas enfermedades graves, así como enfermedades respiratorias, defectos cardiovasculares, trastornos gastrointestinales, problemas hematológicos, deficiencias inmunes, hemorragia intracraneal, anemia y defectos renales (11) (18).

Anormalidades como hipocalcemia, osteopenia, el raquitismo y la hiperbilirrubinemia han sido directamente implicadas en la etiología del DDE en la dentición primaria. Metabolismo deficiente de la vitamina D, niveles minerales pobres y la falta de capacidad del tracto gastrointestinal para la absorción de minerales son causas importantes para la formación defectuosa del esmalte dental en niños pretérmino, debido a la inmadurez del metabolismo y sistemas de mineralización. Además, los riesgos presencia de defectos del esmalte, a partir de afecciones sistémicas, se incrementa por el trauma local de la laringoscopia y la intubación endotraqueal que a menudo son necesarios en niños pretérmino. Los defectos del esmalte se evidencian generalmente en la enfermedad celíaca, y es así que se han propuesto como un posible signo diagnóstico de la enfermedad celíaca "silenciosa" en los niños. Un análisis microscópico de barrido electrónico de dientes hipoplásicos de niños con enfermedad celíaca ha evidenciado de que el esmalte está menos mineralizado, así como también, se muestra irregular en su organización. Las enfermedades renales y hepáticas también se asocian a menudo con hipoplasia del esmalte, probablemente como resultado de la alteración de las vías de mineralización.

Por otro lado, enfermedades infecciosas ocasionadas por bacterias y virus, del tracto urinario, otitis y enfermedades respiratorias superiores se han asociado con la aparición de DDE. Los defectos del esmalte están comúnmente presentes en niños con parálisis cerebral (2) (13) (19).

Por otro lado, algunos químicos y drogas tienen el potencial de dañar los ameloblastos y causar DDE, aunque existen pocos los informes sobre repercusión en la dentición primaria, los niveles de fluoruro superiores a 1 ppm en el agua se han correlacionado con presencia de DDE en la dentición permanente en comparación con los niveles de fluoruro de menos de 1 ppm. Así mismo, las tetraciclinas son conocidas como causa de decoloraciones dentales e hipoplasia del esmalte (2) (20). Más recientemente, las amoxicilinas han sido implicadas como una causa de hipoplasia del esmalte, aunque a menudo es difícil descontar los efectos de las fiebres e infecciones que requirieron el uso de los antibióticos. Además, los factores locales, como los traumatismos y las infecciones, también se han asociado con defectos del esmalte de los dientes que se encuentran inmediatos daños (7) (16).

Aunque la evidencia nos dice que la presencia de DDE es un factor de riesgo importante para el inicio de caries dental en dentición primaria y permanente, los estudios poblacionales que evalúan su prevalencia y los determinantes para su aparición, son escasos. Es por eso, que es necesario más estudios sobre el tema, en nuestro medio, con el propósito de evaluar la frecuencia de los defectos del esmalte en la dentición primaria e identificar la influencia de los factores del curso de la vida temprana de un individuo; así como factores sociodemográficos, enfermedades maternas, tipo de nacimiento, peso al nacer, episodios de enfermedades tempranas del niño y periodos de lactancia materna.

Definición de términos básicos

Defectos de desarrollo del esmalte: alteraciones de la matriz o mineralización de los tejidos duros dentarios durante el periodo de la amelogénesis.

Factor asociado: Aquel elemento que pueden condicionar una situación, volviéndose los causantes de la evolución o transformación de los hechos.

III. Metodología

3.1. Tipo y nivel de investigación:

Abordaje del estudio: Cuantitativo

Nivel de Investigación: Explicativo

3.2. Diseño de investigación:

Según el período en que se capta la información	Prospectivo
Según la evolución del fenómeno estudiado	Transversal
Según la comparación de población	Descriptivo
Según la intervención del investigador	Observacional

3.3. Población, muestra y muestreo:

- Niños de 2 a 5 años que acudan al departamento de Odontología del hospital “Luis Heysen Inchaustegui”, la muestra será no aleatoria por conveniencia, evaluando a los niños que cumplan con los criterios de selección.
- Todos los
- niños de 2 a 5 años que acudan al servicio de Odontología del Hospital “Luis Heysen Inchaustegui” entre los meses de agosto y octubre del 2019
- No Probabilístico, por conveniencia.
- Para determinar la muestra se tomó de un total de 135 pacientes habiendo seleccionado según criterios de inclusión y exclusión, encontramos 37 niños con DDE.

3.4. Criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Niños con dentición decidua completa.
- Niños que presenten DDE

- Niños que acudan al servicio de odontología del hospital acompañados de su madre.
- Niños de madres que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Niños cuyas madres no acepten la evaluación.
- Niños que no acepten ser evaluados o no sean colaboradores.
- Niños con lesiones cariosas amplias.
- Niños que no presenten DDE.
- Niños con presencia de fluorosis.
- Niños con antecedente de trauma en cavidad bucal.

3.5.Operacionalización de variables:

Variable dependiente: Defectos de desarrollo del esmalte. Cualitativa, dicotómica.

Variable independiente: Factores asociados. Cualitativa politómica.

Identificación	Definición conceptual	Tipo	Dimensiones o categorías	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente Factores asociados	Característica de una persona para la ocurrencia de una enfermedad. ²	Cualitativa	Tipo de nacimiento. Peso al nacer. Factores prenatales: Edad materna Infecciones maternas Factores post natales: Incubadora Intubación endotraqueal Infecciones en primer año de vida.	Pretérmino / término Muy bajo peso al nacer <1500 Bajo peso al nacer. 1500-2500 Peso normal al nacer >2500 <18 19-34 35< Presencia / ausencia Si / No Presencia / ausencia Presencia / ausencia	Nominal Ordinal Ordinal Nominal Nominal Nominal Nominal
Variable dependiente Defectos de desarrollo del esmalte	Alteraciones estructurales del esmalte dentario. ²	Cualitativa	Opacidad demarcada. Opacidad difusa. Hipoplasia Combinada	Ausencia o presencia	Nominal
Covariables	Cualitativas		Sexo Localización	Femenino / Masculino Anterior / Posterior/Ambos	Nominal Nominal

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

- Autorizaciones:

Se solicitó la aprobación del Proyecto de Investigación al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo ([Anexo 1](#)). Asimismo, se solicitó autorización para acceder al Hospital “Luis Heysen Inchaustegui”, en la red de ESSALUD, Lambayeque. ([Anexo 2](#)).

- Método: Observación.

- Error del método

Capacitación:

La capacitación de la investigadora Karen Lizeth Serrano Arrasco, estuvo a cargo de un gold estándar especialista en Odontopediatría, el Dr. Guido Perona Miguel de Priego.

Calibración:

Se midió la variabilidad inter e intraexaminador en un periodo de 15 días.

Se llevó a cabo un estudio piloto, cuyos objetivos serán, capacitar al investigador sobre el método de recolección de datos, calibrar al investigador y evaluar los procedimientos del estudio.

Índice de concordancia Kappa de Cohen

```
. kap Experto Examinador
```

Agreement	Expected Agreement	Kappa	Std. Err.	Z	Prob>Z
88.57%	48.53%	0.7780	0.0451	17.23	0.0000

*Nivel de significancia estadística (p<0.01)

- Calificando el Kappa como bueno.

- Instrumento de recolección de datos

Se utilizó una ficha que contenga el Índice de la Federación Internacional modificado, donde se anotarán los DDE ([Anexo 4](#)) y una entrevista estructurada a la madre de los niños para evaluar los factores asociados ([Anexo 5](#)).

3.7.Procedimientos

- Una vez aprobado el proyecto de tesis por Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la USAT y contando con la autorización de ejecución del proyecto en el Hospital, se procedió a la ejecución del estudio.
- Se coordinó con el jefe del servicio de Odontología del Hospital “Luis Heysen Inchaustegui” para proceder a la evaluación de los niños.
- Se explicó a la madre el procedimiento a realizar y se hizo firmar el consentimiento informado. ([Anexo 3](#)).
- Los niños fueron evaluados en la unidad dental. El operador con medidas de bioseguridad, gorro, mascarilla y guantes de látex.
- Se evaluaron las piezas dentarias, empezando por el cuadrante V, evaluando las superficie vestibular, oclusal y palatina, con espejo bucal a luz artificial de la unidad dental, las superficies fueron limpiadas con agua destilada y gasa y observadas secas, para la visualizar de los posibles defectos.
- Se anotaron los hallazgos en la ficha que contiene el índice de DDE. ([Anexo 4](#)).
- Se realizó un cuestionario simple a la madre ([Anexo 5](#)).
- Se extrapolaron los datos recolectados a una base de datos de Excel, y realizar el análisis estadístico respectivo.

3.8.Plan de procesamiento y análisis de datos.

Los datos se gestionaron en una base de datos de Microsoft Office Excel 2016 (Microsoft Corporation, Washington, USA). Luego se verificó concordancias y del control de calidad se exportarán al programa estadístico SPSS en español (versión 25.0, PASW Statistics Chicago, EUA) donde se obtendrá el análisis descriptivo de todas las variables con tablas y gráficos de frecuencias. Además, se realizaron análisis relacionales o de asociación con las pruebas (Chi-cuadrado de Pearson, coeficientes de contingencia y gamma) de las variables en cada objetivo.

Se plantearán para todos los casos de relación la siguiente estructura de análisis:

Pruebas de hipótesis:

Ho: No existen factores asociados para la aparición de DDE en dentición decidua.

H1: Existen factores asociados para la aparición de DDE en dentición decidua.

Significancia: 0.05

Estadísticas de prueba: Chi – cuadrado, Gamma, Coeficiente de contingencia.

Estas pruebas nos ayudan a determinar si existe relación o influencia de una variable sobre otra.

Se contrasta la hipótesis nula que presupone la independencia entre ambas variables, mediante el análisis estadístico X^2 de Pearson. El coeficiente de contingencia C es una medida del grado de asociación o relación entre dos conjuntos de atributos. Es especialmente útil cuando hay una información clasificatoria (escala nominal) acerca de uno o ambos conjuntos de atributos. Uno de los coeficientes más conocidos es el coeficiente gamma (γ) de Goodman y Kruskal, se basa en la relación que siguen los rangos de los dos atributos categóricos (21).

DECISIÓN:

Si el resultado o la significancia en cada prueba es mayor a 0.05, no rechazamos Ho; pero si es menor, rechazamos Ho.

CONCLUSIÓN:

No existe relación o influencia del factor asociado sobre el tipo de defecto.

Del mismo modo para cada una de ellas, se expondrán las debidas conclusiones o deducciones

3.9. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETO DE ESTUDIO	OBJETIVOS	MÉTODO	VARIABLES	INDICADORES
¿Cuáles son los factores asociados para la aparición de defectos de desarrollo del esmalte en dentición decidua en el Hospital “Luis Heysen Inchaustegui”?	Identificar los factores de asociados que influyen en la aparición de defectos de desarrollo del esmalte	<p>GENERAL: Identificar los factores asociados a la aparición de DDE en dentición decidua en el Hospital “Luis Heysen Inchaustegui”.</p>	<p>TIPO DE ESTUDIO: Observacional</p> <p>Nivel: descriptivo y comparativo (no experimental)</p> <p>Método: Observación, evaluación clínica y cuestionario.</p>	Factores asociados (d)	La encuesta que se aplique a las madres
		<p>ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según sexo. ● Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según zona afectada. ● Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según tipo de nacimiento. ● Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según peso al nacer. ● Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según factores prenatales. ● Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según factores postnatales. 		Defectos de desarrollo de esmalte (i)	Índice de DDE modificado

3.10. Consideraciones Éticas:

Durante la realización del estudio, se contó con el permiso de la universidad Santo Toribio de Mogrovejo y la autorización del comité de ética en investigación de dicha Universidad. Así mismo el permiso de la institución donde se ejecutará el proyecto, Hospital “Luis Heysen Inchaustegui”.

Los procedimientos que se llevaron a cabo son de tipo clínico y diagnóstico. Se realizó un consentimiento informado a la madre del niño que fue examinado, dando a conocer el estudio que se llevó a cabo; además se usaron medidas de bioseguridad para el operador, permitiendo así, la evaluación correspondiente. Además, guardamos la información de su hijo(a), con códigos y no con nombres ([Anexo 3](#)).

Se clasificó este estudio como de riesgo mínimo y se determina que las acciones realizadas no generaron efectos negativos en la salud del paciente; más bien, proporcionaron efectos positivos como: diagnóstico de la salud dental del niño evaluado y eliminación mecánica de la placa bacteriana, lo que da una disminución en la velocidad de progresión de las posibles lesiones de caries dental y la orientación a la madre para la adecuada higiene bucal del menor.

IV. Resultados y Discusión

Para la recolección de datos, una vez obtenido el permiso para acceder a hospital, se acordaron las fechas de recolección con la cirujana dentista encargada del área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui, la Esp. CD. Marcela Ruiz Barón.

Se inició el día 19 de agosto del 2019 y concluyó el 28 de octubre del 2019. Teniendo así turnos interdiarios en coordinación de la cirujano dentista del departamento y la investigadora. La investigadora asistió en total de 24 turnos para proceder a la recolección de datos durante la mañana o tarde, según la coordinación de horarios. El horario de mañana fue 8:00 am a 2:00pm y la tarde de 2:00pm a 8:00 pm, se atendían un promedio de 6 a 8 pacientes pediátricos por turno, incluyendo adicionales, entre consultas y procedimientos. Siendo caries dental la manifestación más prevalente, y éste a la vez un criterio de exclusión para la investigación en curso.

Dentro de un total de 135 pacientes evaluados durante las fechas mencionadas, y habiendo seleccionado según criterios de inclusión y exclusión, encontramos 37 niños con DDE, los cuales con el consentimiento informado firmado por la madre, fueron evaluados en la unidad dental, con luz artificial, se limpió las superficies dentales con gasa y agua pura; se secaron con gasa para su observación; todo lo evaluado fue anotado en la ficha que contenía el índice de DDE; posterior a ello, se realizó el cuestionario a la madre de cada niño; teniendo así los datos para nuestro estudio.

Se procedió a realizar la presentación de los resultados mediante los objetivos planteados en la planificación de la investigación.

Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según sexo

Encontramos que el 59% de los niños evaluados fueron de sexo masculino mientras que el 41% fueron niñas, con esto podríamos inferir que la mayoría de niños están propensos a desarrollar DDE. Observe el Gráfico N° 1 ([Anexo 6](#)). De los 22 niños registrados, 14 tienen opacidad difusa; por otro lado, de las 15 niñas, 8 tuvieron el mismo tipo de defecto. Observe la tabla N° 1 ([Anexo 6](#)). Así como en los estudios de Basha S., 2014; Wong H., 2014; Masumo R., 2013; Massoni A., 2009; donde también el sexo masculino se vio más afectado con la presencia de DDE.

Se obtuvo una significancia de $0.932 > 0.05$, por lo que concluimos que no hay evidencia estadística para determinar la influencia del sexo del niño en el tipo de defecto de esmalte encontrado. Observe los resultados en el ([Anexo 15](#)).

Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según el tipo de nacimiento.

El nacimiento pretérmino, se presentó en un 30% de los casos estudiado, mientras que el 70% cumplió el ciclo normal. Observe el Gráfico N° 2 ([Anexo 7](#))

La opacidad difusa fue la más prevalente, se presentó en 17 niños con nacimiento a término, y en 5 niños que tuvieron un nacimiento pretérmino. Observe la tabla N° 2. ([Anexo 7](#)). Es así como Wagner Y., 2017; determinó que, el nacimiento pretérmino y la hospitalización en el primer año de vida pudieron considerarse como un factor de riesgo para la presencia de DDE. Así mismo en la revisión sistemática de Jacobsen et al., 2014; sostiene que el nacimiento pretérmino es un factor contribuyente a la aparición de hipoplasias en dentición primaria. (3).

Sin embargo En nuestra investigación obtuvo una significancia de $0.140 > 0.05$, por lo que concluimos que no hay evidencia estadística para determinar la influencia del tipo de nacimiento con respecto a la presencia de DDE. Observe el detalle en el ([Anexo 15](#)).

Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según peso al nacer.

Del total de niños que tienen presentan DDE, el 27% nació con un bajo peso, consecuente de un nacimiento pretérmino. Observe el Gráfico N° 3. ([Anexo 8](#)).

Se reportaron 10 niños con bajo peso al nacer, de entre 1500-2500 gramos y la mayoría fueron afectados por opacidad difusa, además de todos nacieron con un peso normal (>2500 gramos), fueron 17 niños con opacidad difusa, es así, como Jacobsen et al., 2014; en su revisión sistemática, concluyo que existió una asociación entre el peso al nacer <1500 gr y el riesgo de aparición de opacidades en el esmalte en dientes primarios. Observe la tabla N° 3. ([Anexo 8](#)).

Se obtuvo una significancia de $0.307 > 0.05$, por lo que que no hay evidencia estadística para determinar la influencia del peso a nacer del niño como un factor asociado al defecto de esmalte encontrado ([Anexo 15](#)).

Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según la edad materna.

Del total de casos evaluados, un 2.7%, tuvieron a una madre menor de 18 años, el 81.1% la edad materna fue entre 18 – 34 años, mientras que el 16.2% fueron mayores a 35 años. Observe el Gráfico N° 4. ([Anexo 9](#)).

Solo una madre menor de 18 años, tuvo un niño con opacidad difusa, mientras que, las madres con más de 35 años, tuvieron 2 niños con hipoplasia y opacidad demarcada; por otro lado en 30 madres de entre 18 y 34 años, el defecto más prevalente fue la opacidad difusa. Observe la tabla N° 4. ([Anexo 9](#)).

Se obtuvo una significancia de $0.242 > 0.05$, esto indica que no debemos rechazar la hipótesis nula, por lo que cercioramos que no hay evidencia estadística para determinar la influencia de la edad materna como un factor asociado al defecto de esmalte encontrado en los niños ([Anexo 15](#)).

Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según las infecciones maternas.

En el 54% de los casos estudiados, las madres sufrieron algún tipo de infección durante el periodo gestacional, siendo un factor importante, ya que puede afectar el ciclo de desarrollo de la dentición de los niños. Observe el Gráfico N° 5. ([Anexo 10](#)). Así mismo, muchos factores prenatales pueden influir en el desarrollo de los dientes primarios y posiblemente los permanentes, como la salud materna, la ingesta de medicamentos, el tabaquismo y alcohol (4). Este reporte presenta la distribución de los tipos de defectos encontrados según la existencia de complicaciones maternas o infecciones durante el periodo de gestación, de las cuales 20 madres sufrieron algún tipo de infección, de las cuales 13 niños tuvieron opacidad difusa; mientras que 9 de las 17 madres que no sufrieron complicaciones durante el periodo de gestación, tuvieron niños con opacidad difusa. Observe la tabla N° 5. ([Anexo 10](#)).

Se calculó una significancia de $0.320 > 0.05$, por lo que no hay evidencia estadística para determinar la influencia de las infecciones maternas como un factor asociado al defecto de esmalte encontrado en los niños ([Anexo 15](#)).

Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según el uso de incubadora.

De los 37 niños referenciados con este problema, el 16 % fue puesto en incubadora, lo cual se relacionó a los niños que nacieron a pretérmino. Observe el Gráfico N° 6. ([Anexo 11](#)).

En este reporte presentamos la relación entre el uso de incubadora al momento de nacimiento, como asociación de algún tipo de DDE, encontramos que, solo hubieron 5 casos de opacidad. Véase la tabla N° 6. ([Anexo 11](#)).

Se obtuvo una significancia de $0.181 > 0.05$, por lo que no tenemos evidencia estadística para determinar la influencia del uso de la incubadora como un factor asociado al defecto de esmalte ([Anexo 15](#)).

Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según la intubación endotraqueal.

Según el reporte de la tabla ninguno de los niños tuvo alteraciones respiratorias al momento de nacer, por lo que no podríamos determinar si la intubación, puede causar un defecto de esmalte o provocar que causas que alteren la normalidad del desarrollo del órgano dental. ([Anexo 12](#))

Determinar la aparición de DDE en dentición decidua según la existencia de infecciones en el primer año de vida.

El 51% de los niños sufrió estas infecciones. Observe el Gráfico N° 7 ([Anexo 13](#)). De los 19 casos de niños que experimentaron infecciones en su primer año de vida, 11 tuvieron opacidad difusa, siendo también la opacidad difusa prevalente en aquellos que no experimentaron infecciones en su primer año de vida, con 11 casos. Observe la tabla N° 8 ([Anexo 13](#)). Así como evidencia Masumo R., 2013; donde la situación socioeconómica de la familia y las enfermedades infecciosas de la primera infancia, se han asociado con un aumento de defectos de esmalte dentición primaria. De la misma manera Wong H., 2014; manifiesta que los niños con enfermedades graves en la vida temprana fueron casi 8 veces más propensos que los niños sanos a ser afectados por DDE.

Se obtuvo una significancia de $0.578 > 0.05$, no hay evidencia estadística para determinar la influencia de las infecciones del niño en su primer año de vida como un factor asociado al tipo de defecto de esmalte encontrado ([Anexo 15](#)).

Determinar la aparición de DDE en dentición decidua en la zona afectada.

En nuestra investigación, 78% del total de casos estudiados, los DDE se presentaron en la zona anterior de la dentición, siendo 18 de ellos con opacidad difusa, hubo un único caso de opacidad demarcada ubicado en la parte posterior; 3 casos o hipoplasia en la parte anterior, mientras que los 2 casos con defecto combinado se localizaron en la parte posterior. Observe el Gráfico N° 8 y N° 9. ([Anexo 14](#)). Lo cual es confirmado por el estudio de Massoni A., 2009, donde también se encontró se produjeron alteraciones de esmalte principalmente en los incisivos centrales superiores. Así mismo Masumo R., 2013 concluye que los dientes afectados con mayor frecuencia fueron los incisivos centrales superiores (29.0% - 30.5%)

Se obtuvo una significancia de $0.046 < 0.05$, esto indica que debemos rechazar la hipótesis nula, por lo que cercioramos que hay evidencia estadística para determinar la influencia del tipo de defecto en la localización del mismo. Observe ([Anexo 15](#)). Tenemos que considerar que los dientes anteriores son los primeros en empezar su formación en vida intrauterina, siendo que cualquier complicación durante la gestación, podría influenciar en la presencia de DDE.

Conclusiones

- Mediante los test estadísticos utilizados para encontrar los factores asociados a los DDE, no se encontró evidencia de que alguno influyera determinantemente en la aparición de defecto de desarrollo del esmalte.
- Según el sexo del paciente, encontramos el género más afectado fue el masculino, con el 59% de casos, sin embargo, el análisis estadístico no encontró influencia de esta variable sobre el defecto.
- La zona anterior fue la más afectada, siendo la opacidad difusa fue el DDE más prevalente.
- Respecto al tipo de nacimiento, no fue un factor determinante para la presencia de DDE.
- Teniendo el peso como variable posible asociada al DDE, el análisis realizado determinó no ser influyente o estar asociado.
- La no existencia de infecciones maternas, infecciones en el bebé durante el primer año de vida y el no usar incubadora tiene predisposición a presentar un defecto de hipoplasia y las infecciones maternas, infecciones en el bebé y el uso de incubadora poder ser un condicionante de la opacidad difusa.
- El haber tenido infecciones maternas o durante la etapa de gestación y durante el primer año de vida, sin tener en cuenta el uso de la incubadora, puede traer como consecuencia la presencia de DDE en la parte anterior de la dentición.
- Los factores postnatales estudiados no resultaron ser influyentes en la aparición del DDE, esto puede ser debido a la poca cantidad de muestra y por lo cuidados que se les brinda a los niños en sus primeros años de vida.

V. Recomendaciones

- La presencia de DDE ha sido poco estudiada en nuestro país, por eso es importante realizar más estudios que permitan identificar los DDE y así poder dar a conocer a la comunidad, familiares y profesionales, sobre sus posibles secuelas y proponer medidas de prevención, tratamiento y control.
- Brindar charlas informativas a las gestantes, sobre los posibles factores asociados que pueden contribuir durante el periodo prenatal y post natal a la aparición de defectos del desarrollo del esmalte en su bebé.
- Desarrollar trabajos similares de investigación en áreas de crecimiento y desarrollo, donde se tenga el reclutamiento de binomio madre-bebé.
- Implementar programas de diagnóstico, tratamiento y control de defectos de desarrollo, especialmente de poblaciones infantiles vulnerables.


VI. Lista de referencias

1. Wong HM, Peng SM, Wen YF, King NM, McGrath CP. Risk factors of developmental defects of enamel – A prospective Cohort study. *Plos One*. 2014 Octubre; 13(21):1-11.
2. Seow W. Etiology of developmental enamel defects in the primary dentition. *Clinical Dentistry Reviewed*. 2017 Agosto; 1 (7):1 - 8.
3. Wagner Y. Developmental defects of enamel in primary teeth, findings of a regional German birth cohort study. *BMC Oral Health*. 2017 Julio; 17(10):1- 8.
4. Jacobsen P, Heriksen T, Haubek D, Ostergaard J. Developmental Enamel Defects in Children Prenatally Exposed to Anti-Epileptic Drugs. *Plos One*. 2013 Mazo; 8 (3):1 - 6.
5. Basha S, Mohamed R, Swamy H. Prevalence and associated factors to developmental defects of enamel in primary and permanent dentition. *Oral Health Dent Manang*. 2014; 13 (3):588 - 594.
6. Masumo R, Bardsen A, Astrom A. Developmental defects of enamel in primary teeth and association with early life course events: a study of 6 - 36 month old children in Manyara, Tanzania. *BMC Oral Health*. 2013 Mayo; 13 (21):1 - 11.
7. Massoni A, Chávez A, Roseblatt A, Sampaio F, Oliveira A. Prevalence of enamel defects related to pre, peri- and postnatal factors in a Brazilian population. *Comuniy Dental Health*. 2009 Setiembre; 20:(1 - 7).
8. Nelson S, Albert JM, Lombardi G, Wishnek S, Assad G, Kirchner H, et al. Dental caries and enamel defects in very low birth weight adolescents. *Caries Res*. 2010. Enero 2011; 44:(509 - 518).
9. Robles M. Estudio y Prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte en la población Infantil Granadina. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada; 2010.
10. Naranjo M. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. *Revista Javeriana*. 2013 Junio; 32 (68):33- 34.
11. Osorio J. Prevalencia de defectos de desarrollo del esmalte en dentición temporal En niños de 4 a 6 años que asisten al colegio instituto pedagógico Arturo Ramírez montufar (iparm). Tesis de Especialidad. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Salud Pública.; 2012.
12. Salinitri S, Seow W. Developmental enamel defects in the primary dentition: aetiology and clinical management. *Australian Dental Journal*. 2013 Mayo; 58:133 - 140.

13. Wong H. Aetiological Factors for Developmental Defects of Enamel. *Austin Journal of Anatomy*. 2014 Mayo; 1 (1):1-9.
14. Vello M, Martinez C, Catalá M, Fons J, Salmueras J, Guijarro R. Prenatal and neonatal risk factors the development of enamel defects in low birth weight children. *Oral Diseases*. 2010 Marzo; 16:257-262.
15. Enache R. Risk factors involved in the developmental of enamel defects. *Journal of Romanian medical dentistry*. 2001; 14 (1):71- 74.
16. Franco KM, Line S, Moura-Rivero M. Prenatal and neonatal variables associated with enamel hypoplasia in deciduous teeth in low birth weight preterm infants. *J Appl Oral Sci*. 2007 Diciembre; 15:518 - 523.
17. Melo N, Vieira R, Soares A. The neonatal intubation causes defects in primary teeth of premature infants. *Biomed Pap Med*. 2013 Febrero; 157 (20):7 -74.
18. Machado F, Riberiro R. Defeitos de Esmalte e carie dentaria em crianças prematuras e/ou de baixo peso ao nascimento. *Pesquisa em Bades de dados*. 2004 Setiembre; 4 (3):243 - 247.
19. Ferreira F, Ardenghi T. Developmental Enamel Defects in Children Prenatally Exposed to Anti-Epileptic Drugs. *Braz Oral Res*. 2011 Noviembre; 25 (6):531-537.
20. Jayam C, Blandlapalli A, Puttashamachari Y. Developmental Enamel Defects of Primary Teeth: A Review Developmental Enamel. Defects of Primary Teeth: A Review. *Global Journals Inc*. 2014 Noviembre; 14:(5).
21. De la Fuente S. *Tablas Contingencia*. España: Universidad Autónoma de Madrid, Ciencias Económicas y Empresariales; 2011.
22. Robles J. Estudio y prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte en población infantil Granadina. Tesis. Granada: Universidad de Granada, Facultad de Odontología; 2010.
23. Llopis J. *Análisis de Correspondencia*. La Estadística: Una Orquesta hecha Instrumento. 2016 Enero.
24. Jacobsen P. Developmental enamel defects in children born preterm: a systematic review. *Eur J Oral Sci*. 2014 Octubre; 121 (1):1-8.

VII. Anexos

Anexo 1:



CONSEJO DE FACULTAD
RESOLUCIÓN N° 310-2019-USAT-FMED
Chiclayo, 08 de abril de 2019

Vista la solicitud N° 156502 de fecha 05 de abril de 2019 que adjunta el documento de aprobación emitido por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina del Proyecto de Investigación de la Srta. Serrano Arrasco Karen Lizeth, estudiante de Segunda Especialidad en Odontopediatría V2 2017, de la Escuela de Odontología. Asesor: Mgtr. Esp. C.D. Guido Alberto Perona Miguel de Priego.

CONSIDERANDO:

Que esta investigación forma parte de las áreas y líneas de investigación de la Escuela de Odontología.

Que el proyecto de Investigación denominado: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN DENTICIÓN DECIDUA, EN EL HOSPITAL LUIS HEYSEN INCHAUSTEGUI, CHICLAYO 2019, fue aprobado por el Comité Metodológico de la Escuela de Odontología y el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina.



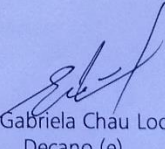
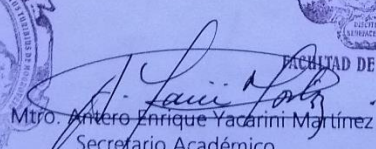
En uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Declarar aprobado el Proyecto de Investigación para continuar con el proceso de recolección de datos y finalización del mismo.

Artículo 2º.- Disponer que la estudiante gestione ante las instituciones pertinentes las facilidades para la recolección de información.

Regístrese, comuníquese y archívese.




Mtro. Aníero Enrique Yacarini Martínez
Secretario Académico
Facultad de Medicina

MSc. Elena Gabriela Chau Loo Kung
Decano (e)
Facultad de Medicina

SECRETARÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE MEDICINA
Av. San Josémaría Escrivá N°855. Chiclayo-Perú * Central Telefónica: (074) 606200 - 606217 * Oficina de Información: (074) 606203
PreUSAT: (074) 606217 * www.usat.edu.pe * www.facebook.com/usat.peru

Anexo 2:

 **COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**
HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA ASENJO
RED ASISTENCIAL DE LAMBAYEQUE

CARTA N° 29 - COM.INVEST.-GRALA."JAV"-ESSALUD-2019
Chiclayo, 02 de Julio del 2019

NIT: 1298 – 2019 – 6755

Señor
DR. CARLOS CERRON RIVERA
Coordinador del Centro de investigación – Red Asistencial de Lambayeque
Presente.-

ASUNTO: APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN "FACTORES ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN DENTICION DECIDUA EN EL HOSPITAL LUIS HEYSEN INCHAUSTEGUI, CHICLAYO 2019"

REFER Carta N° 201-CENT.INVEST-GRALA."JAV".ESSALUD.2019
Solicitud S/N de Investigador Principal (21-MAY-2019)


Mediante el presente saludo a usted cordialmente, así mismo remitirle a su Despacho: ACTA N° 55 y ACTA N° 50--COM.INVEST-GRALA."JAV"-ESSALUD-2019, sobre el Proyecto de Investigación:

- **Título:** "FACTORES ASOCIADOS A LA APARICIÓN DE DEFECTOS DE DESARROLLO DEL ESMALTE EN DENTICION DECIDUA EN EL HOSPITAL LUIS HEYSEN INCHAUSTEGUI, CHICLAYO 2019"
- **Autor(es):**
Mg. KAREN LIZETH SERRANO ARRASCO
Asesor (es)
Mg. GUIDO PERONA MIGUEL DE PRIEGO
- **Institución:**
UNIVERSIDAD SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
- **ESCUELA:**
ODONTOLOGIA
- **Condición:**
Aprobado

Lo que informo a usted para su conocimiento y trámite respectivo.

Atentamente,

STV/cva
c.c archivo


Dr. Stalin Tello Vera
PRESIDENTE
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN
RAL
JUAN AITA VALLÉ

Plaza de la Seguridad Social S/N
Chiclayo – Lambayeque – Perú
Telef. (074) 481120 – Anexo 3507
(074) 221555

Anexo 3:

Consentimiento informado.

Consentimiento para participar en un estudio de investigación
-(MADRES) -

Instituciones: Universidad Católica santo Toribio de Mogrovejo-USAT.

Investigadores: Karen Lizeth Serrano Arrasco

Título: Factores asociados a la aparición de defectos de desarrollo del esmalte en dentición decidua en el hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo 2019.

Propósito del Estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un estudio llamado: “Factores asociados a la aparición de defectos de desarrollo del esmalte en dentición decidua en el hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo 2019”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica santo Toribio de Mogrovejo. Estamos realizando este estudio para evaluar los defectos de desarrollo del esmalte y los posibles factores asociados para su aparición.

Procedimientos:

Si usted decide que su hijo participe en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se tomarán los datos generales de su hijo
2. Se le realizará una evaluación clínica intraoral.
3. Se realizará un cuestionario a la madre.

Riesgos:

No se prevén riesgos para su hijo(a) por participar en esta fase del estudio.

La evaluación clínica intraoral, solo removerá la placa blanda y se observarán las piezas dentarias.

Beneficios:

Su hijo se beneficiará de una evaluación clínica para el diagnóstico de los defectos de desarrollo del esmalte. Se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan de los exámenes realizados. Los costos serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar a un mejor entendimiento de la patología estudiada.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos de su hijo(a) no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Uso de la información obtenida:

Deseamos conservar los registros de los hallazgos por 2 años, en archivos virtuales, ya que los datos obtenidos serán vertidos en bases de datos programas informáticos.

Además, la información de los resultados de su hijo(a) será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación beneficiando al mejor conocimiento de los defectos de desarrollo del esmalte.

Derechos del paciente:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a la Dra. Karen Serrano Arrasco al tel. 996948679. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la USAT al teléfono (074)-606200anexo 1138.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo que cosas le pueden pasar si participa en el proyecto, también entiendo el que puede decidir no participar aunque yo haya aceptado y que puede retirarse del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Madre

Fecha

NOMBRE:

DNI:

Investigador

Fecha

NOMBRE:

DNI:

Anexo 4: Índice de DDE.

CODIGO DEL NIÑO: _____ EDAD: _____ SEXO: (F) (M)

FECHA DE NACIMIENTO: _____ HC: _____

PIEZA	SUPERF	ODE	ODI	HIP	<1/3	1/3- 2/3	>2/3	B/C	A/M
5.5	V								
	P								
5.4	V								
	P								
5.3	V								
	P								
5.2	V								
	P								
5.1	V								
	P								
6.1	V								
	P								
6.2	V								
	P								
6.3	V								
	P								
6.4	V								
	P								
6.5	V								
	P								
7.5	V								
	L								
7.4	V								
	L								
7.3	V								
	L								
7.2	V								
	L								
7.1	V								
	L								
8.1	V								
	L								
8.2	V								
	L								
8.3	V								
	L								
8.4	V								
	L								
8.5	V								
	L								

*ODE (Opacidad demarcada), ODI (opacidad difusa), HIP (Hipoplasia), B/C (Blanco/Crema), A/M (amarilla/marrón)

Anexo 5: Entrevista estructurada

Código de la madre: _____ Edad: _____ DNI: _____

¿Ingirió algún tipo de medicamento durante el embarazo? Si () No () ¿Cuál? _____

¿Sufrió durante el embarazo alguna complicación? Si () No () ¿Cuál?

Hipertensión () Diabetes () Eclampsia () Preclamsia () ITU () Diarreas ()

Vómitos ()

¿En qué trimestre? 1ero () 2do () 3ero ()

Tipo de nacimiento: Término () Pretérmino ()

semanas _____ Peso al nacer: _____ gr

¿Ha tenido otros hijos con nacimiento pretérmino? Si () No ()

Recibió atención neonatal: Si () No ()

Describir: _____

Requirió intubación endotraqueal () tiempo: _____ Incubadora() tiempo: _____

¿Padeció el niño de alguna enfermedad sistémica durante el primer año de vida?

Si () No ()

Describir: _____

¿Ingirió el niño algún tipo de medicamento durante el primer año de vida? Si () No () ¿Cuál?

Amoxicilina () Tetraciclinas () Azitromicina () Corticoides ()

¿Cuánto tiempo? _____

¿El niño tuvo lactancia exclusiva materna? Si () No ()

¿Cuánto tiempo? _____

Anexo 6:

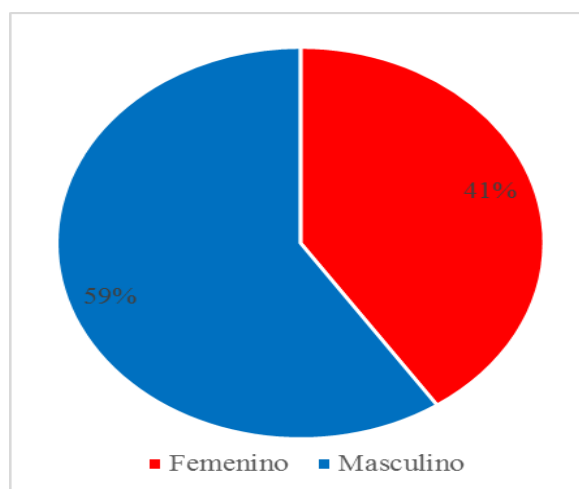


Gráfico N° 1: Sexo de los niños con DDE del Hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Tabla N° 1: Tipo de defecto según el sexo del paciente en el hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

		Defecto de esmalte				Total
		Opacidad demarcada	Opacidad difusa	Hipoplasia	Combinada	
Sexo del paciente	Femenino	4	8	2	1	15
	Masculino	5	14	2	1	22
Total		9	22	4	2	37

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Anexo 7:

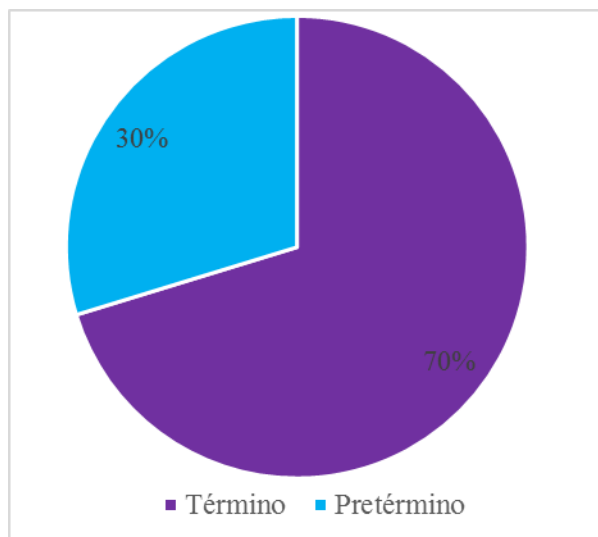


Gráfico N° 2: Tipo de nacimiento de los niños con DDE del Hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Tabla N° 2: Tipo de defecto según el tipo de nacimiento del niño en el hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo 2019.

Tipo de Nacimiento		Defecto de esmalte				Total
		Opacidad demarcada	Opacidad difusa	Hipoplasia	Combinada	
Tipo de Nacimiento	Término	4	17	4	1	26
	Pretérmino	5	5	0	1	11
Total		9	22	4	2	37

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Anexo 8:

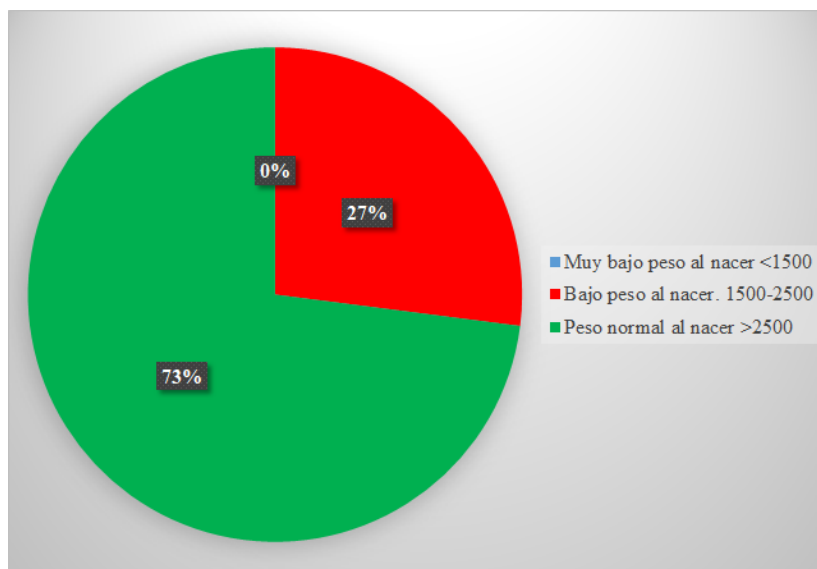


Gráfico N° 3: Peso al nacer de los niños con DDE del Hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Tabla N°3: Tipo de defecto según el peso al nacer del niño en el hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

		Defecto de esmalte				Total
		Opacidad demarcada	Opacidad difusa	Hipoplasia	Combinada	
Peso al nacer	Bajo peso: 1500-2500	4	5	0	1	10
	Peso normal: >2500	5	17	4	1	27
Total		9	22	4	2	37

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Anexo 9:

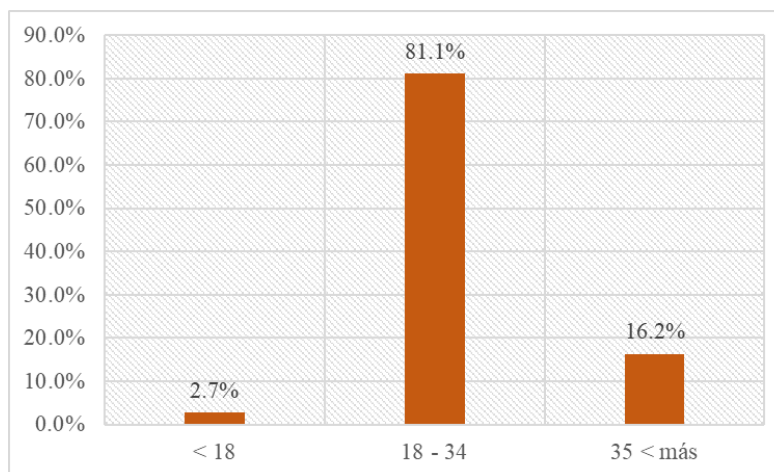


Gráfico N° 4: Edad de las madres al momento del nacimiento de los niños con DDE del Hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Tabla N° 4: Tipo de defecto según la edad de la madre del niño al nacer en el hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

		Defecto de esmalte				Total
		Opacidad demarcada	Opacidad difusa	Hipoplasia	Combinada	
Edad materna	< 18	0	1	0	0	1
	18 - 34	7	20	2	1	30
	35 < más	2	1	2	1	6
Total		9	22	4	2	37

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Anexo 10:

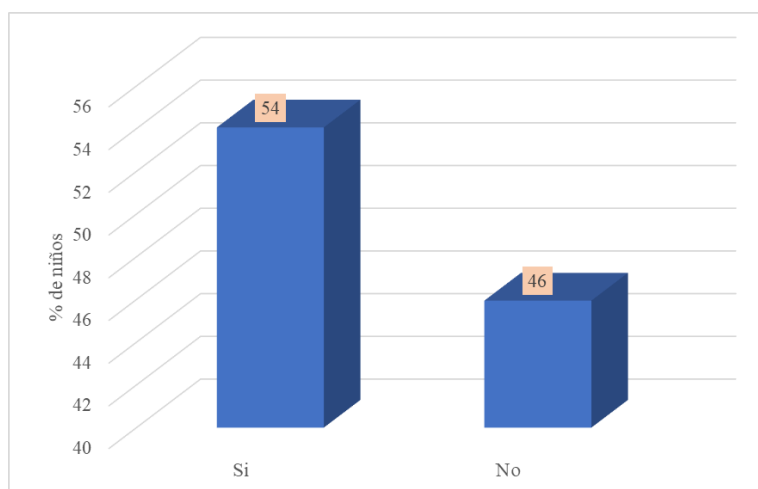


Gráfico N° 5: Existencia de infecciones maternas por partes de las madres de los niños con DDE del Hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Tabla N° 5: Tipo de defecto según la existencia de infecciones maternas o infecciones en el proceso de gestación del niño en el hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo 2019.

		Defecto de esmalte				Total
		Opacidad demarcada	Opacidad difusa	Hipoplasia	Combinada	
Infecciones maternas	Si	3	13	2	2	20
	No	6	9	2	0	17
Total		9	22	4	2	37

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Anexo 11:

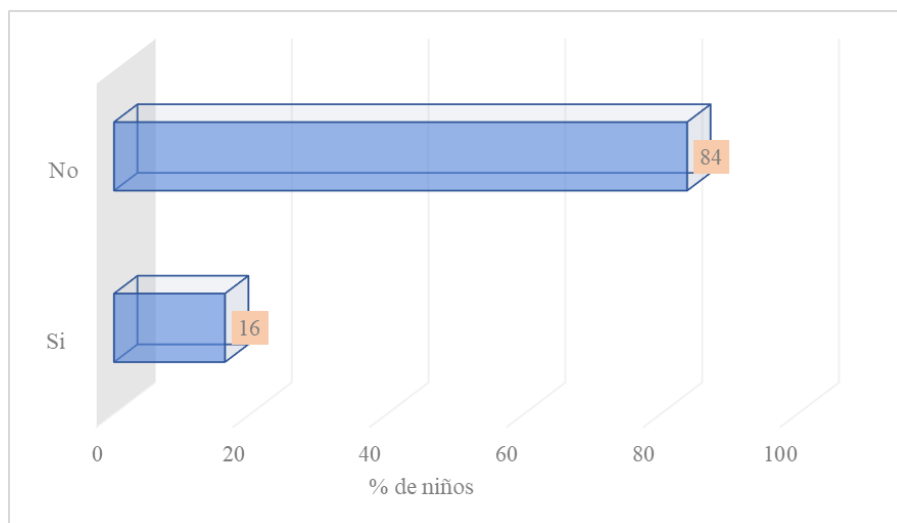


Gráfico N° 6: Uso de incubadora como factor posnatal por parte de los niños con DDE del Hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Tabla N° 6: Tipo de defecto según el uso de incubadora por parte del niño al nacer en el hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

		Defecto de esmalte				Total
		Opacidad demarcada	Opacidad difusa	Hipoplasia	Combinada	
Incubadora	Si	0	5	0	1	6
	No	9	17	4	1	31
Total		9	22	4	2	37

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Anexo 12:

Tabla N° 7: Intubación endotraqueal de niños con DDE al momento de nacer del Hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo 2019.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	37	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Anexo 13:

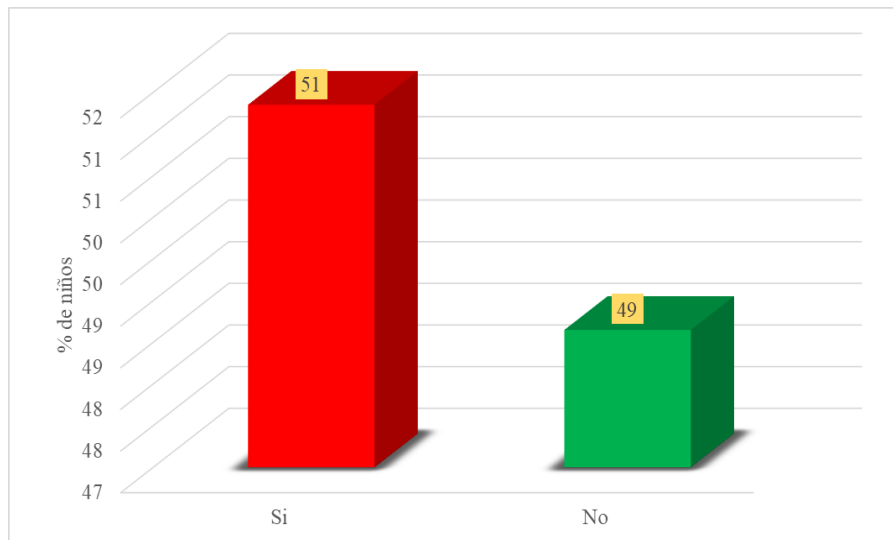


Gráfico N° 7: Existencia de infecciones en el primer año de vida por parte de los niños con DDE del Hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Tabla 8: Tipo de defecto según la existencia de infecciones en el primer año de vida del niño en el hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

		Defecto de esmalte				Total
		Opacidad demarcada	Opacidad difusa	Hipoplasia	Combinada	
Infecciones durante el primer año de vida	Si	6	11	1	1	19
	No	3	11	3	1	18
Total		9	22	4	2	37

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Anexo 14:

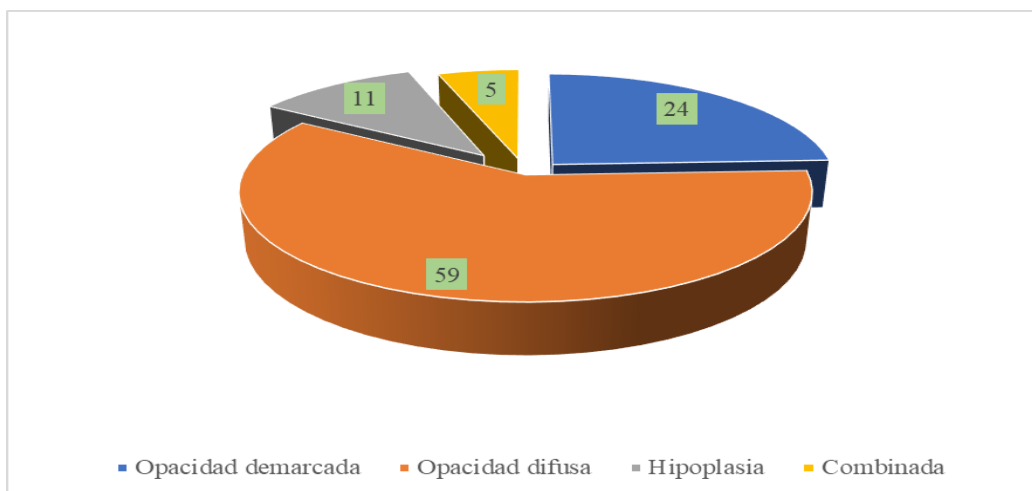


Gráfico N° 8: Porcentaje de casos con alteraciones estructurales del esmalte dentario de los niños con DDE del Hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

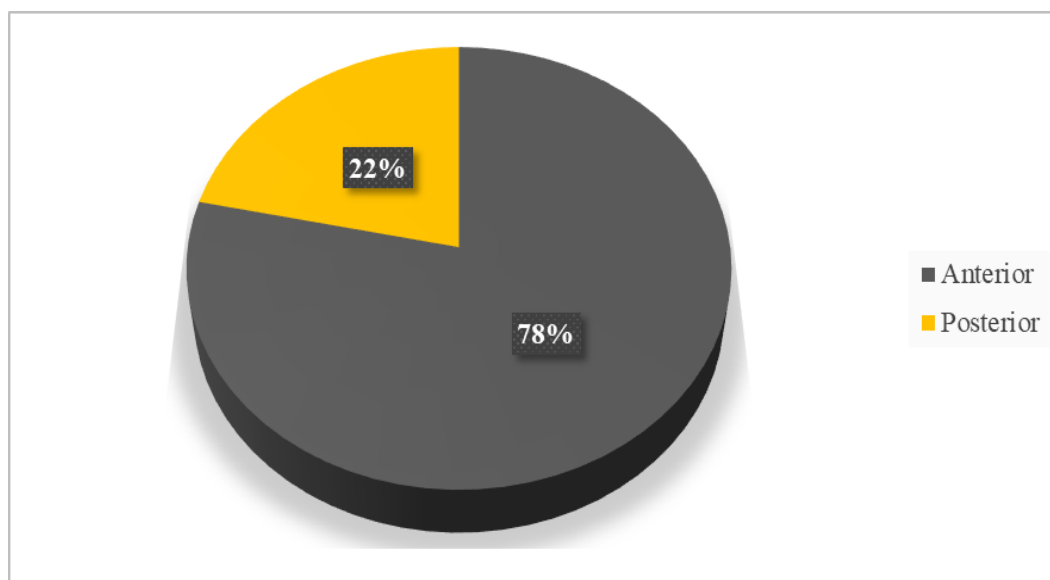


Gráfico N° 9: Localización de las alteraciones estructurales del esmalte dentario de los niños con DDE del Hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo, 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Tabla N° 9: Zona afectada según el tipo de defecto del niño al nacer en el hospital Luis Heysen Inchaustegui, Chiclayo 2019.

		Localización		Total
		Anterior	Posterior	
Defecto de esmalte	Opacidad demarcada	8	1	9
	Opacidad difusa	18	4	22
	Hipoplasia	3	1	4
	Combinada	0	2	2
Total		29	8	37

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Anexo 15: Resultados de los test aplicados para probar si algún factor está relacionado al defecto del paciente o la localización de su defecto

PRUEBA ESTADÍSTICA	VARIABLES	VALOR ESTADÍSTICO	SIGNIFICANCIA	DECISIÓN
Coefficiente de contingencia	Sexo del paciente vs defecto de esmalte	0.108	0.932	No existe relación
Coefficiente de contingencia	Tipo de nacimiento vs defecto de esmalte	0.359	0.14	No existe relación
Coefficiente de contingencia	Peso al nacer vs defecto de esmalte	0.298	0.307	No existe relación
Coefficiente de contingencia	Edad materna vs defecto de esmalte	0.42	0.242	No existe relación
Coefficiente de contingencia	Infecciones maternas vs defecto de esmalte	0.294	0.32	No existe relación
Coefficiente de contingencia	Uso de incubadora vs defecto de esmalte	0.341	0.181	No existe relación
Coefficiente de contingencia	Infecciones durante el primer año de vida vs defecto de esmalte	0.225	0.578	No existe relación
Chi-cuadrado de pearson	Defecto del esmalte vs Localización del defecto	8.017	0.046	Existe relación

Fuente: Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a las madres de los niños con DDE en el área de odontopediatría del Hospital Luis Heysen Inchaustegui.

Anexos fotográficos

Imagen N°1



Hipoplasia pieza 5.2 y opacidad difusa pieza 6.1.

Imagen N°2



Opacidad demarcada pieza 8.3.

Imagen N°3



Opacidad difusa pieza 6.3 e combinación de DDE pieza 6.4

Imagen N°4



Opacidad demarcada pieza 7.3.

Imagen N°5



Opacidad demarcada pieza 6.3.