

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL



INFORME FINAL DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

PREVALENCIA DE CARIES DE TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS
EN UNIDADES DE SALUD AYUTUXTEPEQUE, SAN CRISTÓBAL, 2024

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN CIRUGÍA
DENTAL

AUTORES:

CÓRDOVA MERINO MARCELO ANDRÉ
CONTRERAS AVALOS FRANCISCO DAVID
HENRÍQUEZ GUARDADO LUIS FERNANDO

ASESORA:

ADA MARITZA MENJÍVAR DUBÓN

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2024

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL



INFORME FINAL DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

PREVALENCIA DE CARIES DE TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS
EN UNIDADES DE SALUD AYUTUXTEPEQUE, SAN CRISTÓBAL, 2024

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE DOCTOR EN CIRUGÍA
DENTAL

AUTORES:

CÓRDOVA MERINO MARCELO ANDRÉ
CONTRERAS AVALOS FRANCISCO DAVID
HENRÍQUEZ GUARDADO LUIS FERNANDO

ASESORA:

ADA MARITZA MENJÍVAR DUBÓN

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2024

AUTORIDADES ACADEMICAS

Dra. Cristina Juárez de Amaya

Rectora

Dra. Mira García de González

Vice Rector Académico y de facultades

Dra. Nuvia Estrada de Velasco

Vice Rector de Investigación y Proyección Social

Ing. María de los Ángeles Mercado

Vicerrectora de Innovación y Tecnología Educativa

Ing. Sonia Candelaria Rodríguez de Martínez

Directora Académica

Dra. Thelma Dinorah Alvarado Miguel

Decana de la Facultad de Odontología

Dra. Jennifer Elizabeth Aldana Salguero

Vicedecana de la Facultad de Odontología

San Salvador, septiembre de 2024

Contenido

AUTORIDADES ACADEMICAS	II
AGRADECIMIENTOS	IV
RESUMEN	V
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	2
A. Situación Problemática	2
C. Objetivos de la Investigación	3
D. Contexto de la Investigación	4
E. Justificación	5
F. Factibilidad	6
G. Delimitación	6
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
A. Estado actual del hecho o situación	7
Marco histórico	7
Marco teórico	9
1. Caries Dental	9
2. Caries de la temprana infancia	15
3. Riesgo cariogénico.	18
4. Mínima Intervención en la caries de la temprana infancia	22
5. Odontología basada en la evidencia	26
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	27
A. Enfoque y tipo de investigación	27
B. Sujetos y Objeto de estudio	28

1. Unidades de análisis. Población y muestra.	28
1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información	30
1. Instrumentos de registro y medición	31
D. Procesamiento y análisis de la información	31
E. Estrategias de utilización de resultados	31
F. Aspectos Éticos de la Investigación	32
G. Conflicto de Interés	32
CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	33
A. Resultados	33
B. Discusión de resultados.	44
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
Conclusiones	47
Recomendaciones	48
FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS	49
ANEXOS	56
1. Carta de aprobación del asesor	56
2. Artículo de investigación	57
3. Consentimiento Informado y Asentimiento Informado	75
4. Instrumento	78
5. Validación del instrumento	83
6 .Carta de aprobación comité de ética	86
7. Carta de permiso de directores de la unidad de salud	87
8. Cronograma de actividades y presupuesto	89

AGRADECIMIENTOS

A Dios por habernos guiado a lo largo de este camino, permitiéndonos culminarlo con éxito.

Agradecemos a nuestros padres que siempre nos han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos los objetivos personales y académicos.

A nuestro asesor, Dra. Maritza Menjívar por su ayuda, brindando las correcciones para poder llegar al objetivo planteado.

A las autoridades de la Unidad de salud intermedia Ayutuxtepeque y San Cristóbal, por permitirnos realizar el trabajo de investigación en los diferentes establecimientos.

RESUMEN

Objetivo: El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal en el periodo Enero - Agosto 2024.

Metodología: Se empleó un enfoque cuantitativo, observacional y descriptivo con diseño transversal. La muestra incluyó 442 niños entre 2 a 5 años que asisten a la consulta odontología de las unidades de salud anteriormente mencionadas. Se utilizó técnica de observación y ficha de observación con su respectivo odontograma como instrumento de recolección de datos, realizando la tabulación y organización de las variables en una matriz de Microsoft Excel analizados mediante estadísticas descriptivas en el programa SPSS.

Resultados: el 53 %de los niños de la Unidad de salud intermedia Ayutuxtepeque presentaron un índice bajo de caries, la edad de 5 años representa la mayor parte de la población que participo en el estudio, el 284 de los pacientes de 442, siendo así este rango de edad la más vulnerable y afectada con caries dental.

Conclusiones: los niños de áreas rurales como San Cristóbal presentan índices más altos de severidad de caries en comparación con los niños de áreas urbanas. La importancia de la educación preventiva concluye que la educación y concienciación de los padres y cuidadores sobre la higiene bucal desde edades tempranas es crucial para la prevención de la caries.

Palabras clave: Caries de temprana infancia, índice de ceo, severidad de caries, El Salvador.

Abstract

Objective: The purpose of this study was to determine the prevalence of early childhood caries in children aged 2 to 5 years in Intermediate Health Units of Ayutuxtepeque and San Cristóbal in the period January - August 2024. **Methodology:** A quantitative, observational approach was used. and descriptive with cross-sectional design. The sample included 442 children between 2 and 5 years old who attend the dental consultation of the aforementioned health units. Observation technique and observation sheet with its respective odontogram were used as a data collection instrument, tabulating and organizing the variables in a Microsoft Excel matrix analyzed using descriptive statistics in the SPSS program. **Results:** 53% of the children at the Ayutuxtepeque Intermediate Health Unit presented a low rate of caries, the age of 5 years represents the majority of the population that participated in the study, 284 of the 442 patients, thus This age range is the most vulnerable and affected with dental caries. **Conclusions:** children from rural areas such as San Cristóbal have higher rates of caries severity compared to children from urban areas. The importance of preventive education concludes that the education and awareness of parents and caregivers about oral hygiene from ages Early treatment is crucial for the prevention of cavities.

Keywords: Early childhood caries, ceo index, caries severity, El Salvador.

INTRODUCCIÓN

La caries de la temprana infancia (CTI) es el nombre más reciente que se le atribuye a un patrón particular de caries dental en la niñez, la cual afecta principalmente los dientes anteriores primarios. La CTI es una enfermedad cariosa que se manifiesta por primera vez de manera agresiva en los dientes temporales a los pocos meses de su erupción, los incisivos superiores son los primeros en ser afectados y las lesiones se extienden rápidamente a otros dientes primarios.¹

La Academia Americana de Odontología Pediátrica define caries de temprana infancia (CTI) cuando en los dientes primarios, se encuentra 1 o mayor a esta cantidad de superficies afectadas por caries, cualquier signo de caries en una superficie lisa, es indicativo de presencia de caries severa de aparición temprana (CTIS).²

La presente investigación tuvo como objetivo visualizar el fenómeno de prevalencia de caries dental de la temprana infancia en el sector de la población atendidas en el primer nivel, se contribuye de esta manera a obtener información y buscar alternativas para mejorar la calidad de vida de los niños, padres de familia y al Ministerio de Salud. En El Salvador, la mayoría de los niños en las unidades de salud no reciben atención odontológica de prevención sino hasta que por motivo de dolor de dientes acuden a una consulta, esto debido a la presencia de caries no tratadas a tiempo.

El informe contiene los siguientes capítulos: En el capítulo I, se encuentra la problemática a investigar, describiendo la importancia para realizar dicha investigación. En el capítulo II, se contextualiza el problema por medio de la fundamentación teórica, En el capítulo III, la metodología de la investigación del estudio. En el capítulo IV, el análisis de los resultados obtenidos. En el capítulo IV, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

A. Situación Problemática

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la caries dental se define como la distribución y la severidad que puede variar según la región y su aparición se puede asociar en gran medida con diferentes factores económicos, socioculturales, de ambiente y de comportamiento, el cual afecta entre 60 y 90% de la población infantil.¹

La caries de la temprana infancia (CTI) es el nombre más reciente que se le atribuye a un patrón particular de caries dental en la niñez, la cual afecta principalmente los dientes anteriores primarios.¹

CTI es una de las enfermedades más comunes en la infancia y la cual se puede desarrollar desde la erupción del primer diente deciduo en la cavidad bucal. Esta condición perjudica el desarrollo integral del niño, pues en estados más severos pueden llegar a ocasionar situaciones de problemas como infecciones, fonéticos y masticatorios².

Dentro de las principales consecuencias que involucra la CTI podrían ser psicológicas, estéticas o físicas por la afección de sus piezas dentales de estas consecuencias, la más común es la pérdida dental prematura y todo lo que esto involucra, entre las cuales se encuentran la aparición de alteraciones como maloclusiones, apiñamiento dental, defectos óseos, inflamación gingival, y condiciona al niño a presentar en el futuro sobrecarga masticatoria que originará dolor, inflamación y baja funcionalidad.²

Un estudio realizado en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES) en el año 2010, se determinó que el 81% de niños de 3 a 5 años presentan CTI, siendo este porcentaje elevado. Varios factores sociodemográficos asociados con la CTI en este estudio y en otros estudios en Sur América, se incluyen como factores de riesgo de CTI, como una situación socioeconómica desfavorable, un nivel de educación bajo de la madre, familias numerosas y más frecuentemente, la madre no limpia los dientes del bebé.²

o del responsable del niño, se destaca sobre la realidad de Latinoamérica, en la cual la familia extendida o numerosa, ya que es complicado para una mujer a cargo de varios hijos limpiar, o supervisar diariamente, de manera correcta la higiene de los dientes a cada uno de sus hijos. Se asume entre sus variables la disfuncionalidad familiar y tipo de estructura familiar, como la familia monoparental, en el riesgo de incidencia de caries dental y gravedad antes estudiada.³

El rol más importante en la formación de los niños es la familia, porque es importante en el desarrollo de los niños, especial con respecto a la adquisición de un hábito alimentario y de higiene oral. La familia es la fuente de influyente y hace que inicie el paso con acciones de vigilancia y demostrando un modelo de higiene oral en el hogar, y finaliza en la adquisición de un hábito de higiene oral.³

La presente investigación tuvo como objetivo observar y mostrar el fenómeno de prevalencia de caries dental de la temprana infancia en el sector de la población atendidas en el primer nivel; por esta razón es importante brindar servicios odontológicos en su mayoría preventivos, promover la salud bucal para reducir la cantidad de tratamientos curativos invasivos a temprana edad, contribuyendo así a que los niños tengan una mayor calidad de vida ya que son el futuro de la sociedad, y por ende los padres de familia y el Ministerio de Salud.

B. Enunciado del Problema

¿Cuál es la prevalencia de caries de la temprana infancia en niños de 2 a 5 años en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal?

C. Objetivos de la Investigación

Objetivo General

- Determinar la prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal en el periodo enero - agosto 2024

Objetivos Específicos

1. Identificar la prevalencia de caries de la temprana infancia con los factores sociodemográficos, en niños de 2 a 5 años que visitan la clínica odontológica en Unidades de Salud intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal.
2. Determinar de acuerdo al nivel de severidad, la frecuencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años que acuden a la clínica odontológica en Unidades de Salud intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal.
3. Establecer el índice ceod en niños de 2 a 5 años que reciben atención odontológica en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal.

D. Contexto de la Investigación

El estudio se realizó con los pacientes niños de 2 a 5 años que sean atendidos en la clínica odontológica de las Unidades de salud intermedia de Ayutuxtepeque, que se encuentra en Avenida Santísima Trinidad, Colonia Santísima Trinidad, Ayutuxtepeque, San Salvador. Frente a redondel. Y Unidad de salud intermedia San Cristóbal, que se encuentra en Barrio El Centro, San Cristóbal, Cuscatlán. 50 metros de parque central frente a Centro Escolar San Cristóbal.

Fue llevada a cabo por estudiantes egresados en servicio social de la carrera Doctorado en Cirugía Dental, con el fin de obtener información sobre la prevalencia sobre la caries de la temprana infancia y la relación que existe con ciertos factores como la zona geográfica, sexo, edad, condición económica, así como también establecer el nivel de ceod, para destacar

importancia de la salud bucal en los niños en esta etapa de su vida, de la promoción y prevención.

E. Justificación

La mayoría de niños de las diferentes unidades de salud en El Salvador, No se realiza atención odontológica preventiva, sino hasta que ya por dolor de dientes asisten a una clínica odontológica, lo anterior se perjudica con la presencia de caries que no se tratan oportunamente, pudiendo afectar la salud sistémica favoreciendo complicaciones locales o generales, debido a que los padres o encargados del niño presentan un deficiente y muchas veces equivocado conocimiento acerca de los hábitos y cuidados que se le debe tener desde el nacimiento sobre la salud bucal.

La importancia de esta investigación radicó en obtener datos teóricos y epidemiológicos que servirán a instituciones de salud, hospitales, universidades, MINSAL, en vista de que no hay estudios sobre la prevalencia de la caries de la temprana infancia, sobre todo porque estas edades son más vulnerables al apareamiento de la caries.

Con ello se obtuvo datos específicos sobre qué edades están siendo más afectadas, si hay una prevalencia mayor de caries según sexo, si los padres contribuyen a qué asistan a todos sus controles odontológicos, y a una adecuada higiene bucal; si los odontólogos están promoviendo y aplicando los tratamientos necesarios y oportunos para la prevención en los niños.

El presente trabajo tuvo como propósito promover la importancia de la salud bucal desde el nacimiento, mediante charlas educativas para disminuir la prevalencia de caries de la temprana infancia en niños de 2 a 5 años que visitan la clínica odontológica de las unidades de salud antes mencionadas, así como también crear conciencia a los padres de familia y encargados del niño sobre la importancia de crear un buen hábito de higiene bucal.

Beneficiando así a la población actual y futura de pacientes niños al reconocer dichos factores y encontrar estrategias para poder contrarrestarlos o disminuirlos.

F. **Factibilidad**

Para la realización de este estudio se obtuvo el permiso de Doctores encargados de las unidades de salud antes mencionadas, los materiales y recursos disponibles, además el consentimiento informado y accesos a la totalidad de las pacientes y al lugar donde se realizará la investigación, con el apoyo del asesor del contenido, así como el tiempo que determinarán los alcances de la investigación.

G. **Delimitación**

Población de la investigación: Pacientes de 2 a 5 años que fueron atendidos en la clínica odontológica de las Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal. **Sujeto de la investigación:** Pacientes de 2 a 5 años que cumplieron los criterios de inclusión y aceptaron ser parte de la investigación, atendidos en la clínica odontológica de las unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal. **Dimensión Geográfica:** La UDSI Ayutuxtepeque se encuentra ubicada en la región metropolitana, en el departamento de San Salvador y municipio de Ayutuxtepeque, Urbanización Santísima Trinidad. La UDSI San Cristóbal se encuentra ubicada en la región paracentral, departamento de Cuscatlán y municipio de San Cristóbal. **Dimensión Temporal:** Enero a Septiembre 2024.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A. Estado actual del hecho o situación

Marco histórico

La caries es una enfermedad antigua que se encuentra presente desde hace 20 mil años y tiene una incidencia aproximada del 1% en esa época. Después de un tiempo, la caries se volvió más común y se requirió una explicación para su origen. Los sumerios y los chinos creían que era por la presencia de gusanos, mientras que los griegos creían que era por un desequilibrio en los humores vitales.⁶

Los egipcios estaban más interesados en el tratamiento casi al mismo tiempo, y ya prescribían remedios y colocaban restauraciones para tratarla. Años después, durante la ocupación romana de Europa, la caries aumentó, probablemente debido al aumento de las comidas cocidas. Sin embargo, esto no fue nada en comparación con el aumento dramático desde la Edad Media hasta los años 50 del siglo XX, que alcanzó proporciones epidémicas en esta década, afectando alrededor del 90 al 95 % de la población.⁶

En la mayoría de los países desarrollados, la caries ha bajado a partir de los 60, pero no en los países en vías de desarrollo, donde sigue teniendo proporciones similares.⁶

Durante un Taller organizado por el Centro de Control de Enfermedades y Prevención (USA) en 1995, Duperon propuso el término en inglés "Early Childhood Caries" (ECC) como el más adecuado para cubrir todas las manifestaciones de la enfermedad. En 1999, Ismail menciona sobre CIT: la aparición de signos de caries en cualquier superficie dental durante los tres primeros años de vida.⁷

La Salud Bucal de la población salvadoreña se caracteriza por una alta prevalencia de patologías bucales, siendo las más frecuentes, según datos de las consultas 9 14 15 18 8 odontológicas registradas en los diferentes prestadores de salud, la caries dental y las enfermedades periodontales.⁷

Consciente de ello el Ministerio de Salud (MINSAL) en el marco de la Reforma, impulsa profundas transformaciones al Sistema Nacional Integrado de Salud, cuyo objetivo central es el de garantizar el derecho a la salud a toda la población salvadoreña con énfasis en la Atención Primaria en Salud Integral, a lo largo del ciclo de vida.⁷

La estrategia número dieciséis de la Política Nacional de Salud 2009-2014 establece: establecer un sistema participativo en el marco de la atención primaria de salud integral (APSI) actividades que ayuden para la promoción de la salud bucal y la prevención y atención de la morbilidad estomatológica a escala nacional.⁸

En el último estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis realizado en el 2008 por el MINSAL con asistencia técnica de la OPS en escolares de 5-6, 7-8, 12 y 15 años de centros de enseñanza pública y privada, se encontró que el 75% de la población con edad de 5-6 años y 7-8 tienen lesiones cariosas en su dentición decidua. La prevalencia de caries dental en ambas denticiones para los niños de 7 a 8 años es de 97.9%. Así mismo, se determinó que casi el 50% de la población con edades de 12 años y el 66% de 15 años de edad, tienen lesiones cariosas en su dentición permanente.⁸

En el 2022 el MINSAL estableció un programa específicamente para mujeres embarazadas como niños y adolescentes en el área comunitaria el plan cero caries el cual consiste en fortalecer la atención odontológica de los grupos priorizados: niños menores de un año, adolescentes, mujeres en etapa preconcepcional, embarazadas, personas con discapacidad y pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles. Con el fin de fortalecer las acciones de promoción y educación, incrementar el número de atenciones odontológicas,

así como dar respuesta a los objetivos del presente plan para contribuir a la salud bucal de la población salvadoreña.⁸

Marco teórico

1. Caries Dental

La caries dental es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en la temprana infancia con repercusiones en la calidad de vida de los menores. Esta etapa constituye una oportunidad para que los niños adquieran hábitos y control de su higiene oral, sobre todo en contextos de vulnerabilidad social.⁹

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera la salud bucal como un importante problema de salud pública y confiere especial prioridad a la elaboración de programas de promoción y prevención en salud bucal orientados a disminuir la incidencia de caries dental en la población infantil, con énfasis en la primera infancia. Se recomienda que las intervenciones comiencen a temprana edad ya que el comportamiento en salud bucal estaría determinado por la interrelación entre los distintos contextos, como son la familia, la comunidad, el sistema de salud y las políticas públicas.¹⁰

Una de las enfermedades microbianas causadas por la disbiosis en el microbioma oral es la caries. La disbiosis provoca cambios en las especies que tienen un fenotipo productor de ácido y/o tolerante al ácido, lo que aumenta el riesgo y la actividad de las caries.¹¹

Por lo tanto, la definición actual de caries enfatiza que es un proceso dinámico, continuo, no transmisible, mediado por bacterias y controlado por la dieta, que clínicamente se expresa con la pérdida de la red mineral que forma los tejidos duros del diente.¹¹

La caries dental es una enfermedad que no solamente basta con tratarla y curarla. Se debe detectar las causas que la producen, la caries dental puede persistir y acompañar al individuo en todas las etapas de su vida. Los estudios

han demostrado que los niños con lesiones de caries cavitadas visitan al dentista por motivos distintos a la prevención con más frecuencia que aquellos que no tienen caries. ¹²

1.1 Etiología

La teoría específica de la placa dental fue la primera teoría científica de la caries. El objetivo era eliminar la placa y cualquier tejido afectado y luego reemplazarlos con algún material restaurador. ¹⁰

En los estudios clínicos actuales se demostró que eliminar completamente el biofilm, así como la ineficacia de ciertos antibacterianos, no era posible ni deseable. De manera similar, se han comenzado a reconocer los beneficios de un microbiota bucal normal residente que, cuando se expone con frecuencia a carbohidratos fermentables, especialmente azúcares, experimenta un cambio cualitativo en su composición, con una exacerbación de las bacterias ácido génicas, acidurias y productoras de matriz extracelular. Este biofilm patogénico comienza a producir ácidos que causan lesiones en las caries. ¹⁰

1.2 Estadios según ICDAS

ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System) es un sistema internacional de detección y diagnóstico de caries, consensuado en Baltimore, Maryland. USA en el año 2005, para la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública. La meta era desarrollar un método visual para la detección de la caries, en fases tempranas como fuera posible, y que además se detectara la gravedad y el nivel de actividad. ¹⁰

El sistema tiene una sensibilidad del 70 al 85 % y una especificidad del 80 al 90 % en la detección de caries, tanto en dentición decidua como permanente, dependiendo del nivel de entrenamiento y calibración del personal examinador.

Los códigos de detección mediante el método de ICDAS, encierra un conjunto de criterios cada uno se identifican como códigos, se considera a la corona del diente como unidad, en la que existen cinco superficies, vestibular, palatina o lingual, mesial, distal y oclusal o incisal, mismas que se evalúan de forma independiente, en cuanto a su estado. ¹¹

El código cero se emplea para identificar superficies dentarias sanas, sin evidencia de caries o cambios cuestionables en su anatomía o estructura, observado tras el secado con aire o gasa de la superficie durante 5 segundos. ¹²

Este código destaca que las lesiones relacionadas con defectos de esmalte como hipoplasias, fluorosis, desgaste dental y manchas extrínsecas o intrínsecas serán descartadas. Si surgen, serán tratadas con el tratamiento adecuado según el riesgo de la persona. Siempre se recomienda el cepillado dental junto con pasta dental en concentraciones superiores a 1000 ppm, en cantidades adecuadas. ¹²

El primer cambio visual que se puede ver en el esmalte dental cuando se seca con aire durante 5 segundos o con gasa o torundas de algodón es una sombra bien circunscrita y limitada al esmalte, de color oscuro como una línea de grafito o una sombra blanca opaca rugosa. El código dos se caracteriza por la presencia de cambios perceptibles en el esmalte dental visualizados sin la necesidad de secar o deshidratar la superficie. Estos cambios se pueden identificar como una sombra bien circunscrita y limitada al esmalte solamente, de color oscuro o marrón, como una línea creada con grafito o una sombra blanca opaca rugosa. ¹⁰

El tratamiento de la superficie afectada con los códigos uno y dos se basará en la aplicación de remineralizantes como caseínas y fluoruros en barniz sobre la superficie previamente limpia y seca. Estos elementos se aplicarán con intervalos de tres a seis meses aproximadamente, producirán una línea de grafito nítida y brillante o una mancha blanca lisa brillante. En la mayoría de los

casos, este tipo de lesión ocurre en superficies de alta retención que se encuentran a continuación del contorno gingival y con presencia de biofilm dental, lo que requiere una eliminación minuciosa previa a la aplicación de productos remineralizantes. ¹⁰

El código tres se muestra en la superficie del diente como una zona con una ruptura evidente de la homogeneidad del tejido de esmalte sin visualizar dentina. Esta pérdida de la continuidad del tejido se muestra como una pérdida clara de la integridad del esmalte, que se puede tratar con un sellante a base de materiales resinosos o ionoméricos colocados sin preparación cavitaria. Sin embargo, el código cuatro se caracteriza por la presencia de una sombra oscura que se puede distinguir desde el esmalte sin cavitación ni ruptura de la continuidad del tejido superficial. Esta sombra puede ser de color gris, azul o rojo al ser observada de cerca. ¹⁰

El código cinco se caracteriza por una cavidad con pérdida de la integridad del esmalte que expone dentina de forma visible, donde el esmalte que rodea la lesión es opaco o descolorido y donde la exposición de la dentina no alcanza más del 50% de la superficie examinada, aunque en profundidad puede afectar incluso la pulpa. ¹⁰

En el código seis se considera la presencia de una cavidad extensa que abarca más del 50% de la superficie examinada, con evidente pérdida de la estructura dental, mostrando una superficie dental con paredes delgadas o ausentes de estas, que llega a la dentina profunda e incluso a la pulpa, donde el tratamiento se basará en la eliminación del tejido dentinario desmineralizado, lo que requerirá la ejecución de un procedimiento endodóntico y su posterior restauración de tejido perdido. ¹⁰

Será necesario clasificar si las superficies dentales están sanas, selladas total o parcialmente, restauradas, con prótesis fija o sin diente. Esta etapa es crucial debido al alto riesgo de desarrollar caries en superficies dentales parcialmente

selladas o restauradas. Esta clasificación debe realizarse de manera adecuada para permitir la correcta toma de decisiones según los criterios ICDAS.⁹

Según lo mencionado, cada una de las situaciones en las que se puede encontrar la superficie dental tiene nueve códigos para identificarla. El código cero muestra una superficie dental sana donde no se puede ver ningún sellante o restauración en la superficie. Se recomienda un control y análisis periódico de la superficie para detectar cualquier deterioro en un momento determinado para evitar procedimientos invasivos de restitución.⁹

1.3 Clasificación según mount y hume

Mount y Hume crearon un sistema para la clasificación de las lesiones cariosas que vincula la localización, el tamaño y la susceptibilidad.¹¹

Reconoce tres localizaciones:

SITIO 1:

- Fosas
- Fisuras
- Defectos del esmalte en superficies oclusales de los dientes posteriores
- Cíngulos y fosas de los dientes anteriores.¹¹

SITIO 2:

- Zona interproximal de cualquier diente (anterior o posterior) situada inmediatamente por debajo del punto de contacto de dientes adyacentes.¹¹

SITIO 3:

- Tercio gingival de la corona o en caso de recesión gingival, raíz expuesta.¹¹

El tamaño de la lesión es considerado como:

ESTADIO 0:

- Lesiones activas sin cavidad, representa la etapa inicial de la desmineralización, como la “mancha blanca”.
- No requiere tratamiento restaurador. Tratamiento recomendado: remineralización y/o sellante. ¹¹

ESTADIO 1:

- Lesión con alteración superficial que ha progresado
- La Remineralización resulta insuficiente y requiere tratamiento restaurador. ¹¹

ESTADIO 2:

- Lesión moderada con cavidad localizada, la cual ha avanzado dentro de la dentina sin producir debilitamiento de las cúspides.
- Requiere tratamiento restaurador.
- Restauración/preparación mínimamente invasiva. ¹¹

ESTADIO 3:

- Lesión avanzada con cavidad que ha progresado en dentina ocasionando debilitamiento de cúspides.
- Requiere tratamiento restaurador.
- Se requiere una preparación de una cavidad para una restauración de tipo directo o indirecto, para el restablecimiento de la función y el reforzamiento de la estructura dental remanente. ¹¹

ESTADIO 4:

- Lesión avanzada con cavidad, que ha progresado al punto donde hay destrucción de una o más cúspides.
- Requiere tratamiento restaurador.
- Cavidad extensa, restauración indirecta para el restablecimiento de la función y el reforzamiento de la estructura dental remanente. ¹¹

2. Caries de la temprana infancia

La caries dental se puede definir como una enfermedad crónica multifactorial, compleja que se deriva de un desequilibrio de múltiples factores de riesgo

biológicos, psicosociales y de comportamiento. Principalmente la caries es producida por la desmineralización ácida del esmalte o la dentina, mediada por la saliva.¹³

La interacción entre las características nutricionales, el tiempo y los microorganismos cariogénicos patógenos en pacientes pediátricos conduce a una pérdida gradual de componentes orgánicos e inorgánicos de la estructura dental debido a los metabolitos de carbohidratos de la placa dental. Disminución del pH oral que conduce a procesos de desmineralización/mineralización y posible destrucción localizada del tejido duro.¹⁴

La Academia Americana de Odontología Pediátrica define caries de temprana infancia (CTI) a la presencia en dientes temporales, de 1 o más superficies cariadas (cavitadas o no), perdidas por caries u obturadas en niños menores de 71 meses de edad (5 años y 11 meses). En niños menores de 3 años, cualquier signo de caries en una superficie lisa, es indicativo de presencia de caries severa de aparición temprana (CTIS).¹³

La caries de la temprana infancia es un tipo de caries severa, que afecta a los dientes deciduos a los pocos meses erupción, los primeros dientes afectados son los incisivos superiores y las lesiones se extienden rápidamente a los demás dientes deciduos, según Peretz y colaboradores consideran a este tipo de caries como un buen predictor de caries en la dentición permanente según estudio publicado en el 2013.¹³

2.1 Epidemiología de la caries de temprana infancia

Son múltiples los factores que intervienen en la génesis de esta enfermedad, siendo el nivel socioeconómico uno de los factores asociados; afectándose en países desarrollados entre el 3.6% al 15.3% de este sector, mientras que en los subdesarrollados llega a afectar hasta al 67.7% de la población infantil.¹⁵

2.2 Etiología

El principal factor que provoca esta patología es la alimentación. Desde el nacimiento, la lactancia materna o el uso del biberón como sustituto, la alimentación del niño puede afectar a la formación de caries de la temprana infancia, teniendo en cuenta el contenido de azúcar de estas sustancias, el desarrollo temporal de los dientes y la falta de higiene materna. Contra el niño. Después de los seis meses, la dieta de su bebé cambiará a medida que comience a probar nuevos líquidos y alimentos semisólidos, como yogur, fruta picada, jugo, verduras enlatadas, carne o pescado, o cereal para bebés.¹⁶

El único objetivo de estas actividades es tratar de calmar al niño, especialmente antes de acostarse, para crear una acidez persistente en la boca del niño, lo que lleva a la desmineralización de la estructura dental, lo que conduce a la aparición de estas lesiones, porque el flujo de saliva por la noche se reduce, la saliva no podrá realizar su función protectora.¹⁷

Los dientes deciduos son mucho más vulnerables y menos resistentes a la aparición de caries que los permanentes, principalmente porque tienen menor estructura dentinaria rodeando a la pulpa, amplias cámaras pulpares, la dentina es mucho más permeable y el esmalte está menos mineralizado que en los permanentes. Debido a estas características la entrada de bacterias se produce muy rápidamente hacia la pulpa.¹⁸

2.3 Manifestación clínica

Los incisivos superiores son los primeros en sufrir porque la "tetina" se apoya en el paladar durante la succión, ya sea a través de un biberón, una taza antigoteo o incluso el uso de un chupete mojado con azúcar, y el flujo de la bebida toca directamente las caras palatinas de estos dientes. Además, los incisivos inferiores no están tan protegidos por la saliva y la posición de la lengua durante la alimentación como los incisivos superiores, que, en la mayoría de los casos, permanecen libres de caries si se tratan rápidamente. Un rasgo

distintivo de estas lesiones es la falta de caries en los incisivos inferiores. Sin embargo, sin un tratamiento adecuado y oportuno, todos los dientes del niño acaban siendo afectados.¹⁹

En 2008, Freeman y Stevens investigaron este fenómeno y lo relacionaron con una moneda de cambio que permitía a los padres más tiempo libre. Demostraron dos tipos de comportamiento: el primero en el que los padres administraban estas sustancias para calmar y detener el llanto de sus hijos, lo que les brindaba una solución inmediata o instantánea. Alternativamente, puede establecer una conexión sólida con sus hijos al brindarle lo que necesita en cualquier momento.²⁰

El estudio también encontró que la implementación de este hábito para ayudar al niño a conciliar el sueño resultaba difícil a largo plazo, ya que el niño solicitaba el biberón cada vez que se fuera a dormir, lo que se convirtió en un hábito diario y resultó en la aparición de estas lesiones. Clínicamente, observaremos una mancha de desmineralización de color blanco-grisáceo en el tercio cervical y en la cara vestibular de los dientes en las etapas iniciales de estas lesiones. Esta mancha destaca una superficie totalmente intacta, lo que indica que es una lesión reversible y fácil de tratar. Es crucial distinguir este tipo de lesiones de las hipo calcificaciones del desarrollo.²⁰

La salud bucodental es esencial para la salud general, el bienestar y la calidad de vida personal. Desafortunadamente, las enfermedades bucodentales representan una de las principales afectaciones de salud entre la población, que se presentan desde los primeros años de vida, siendo la caries dental una de las enfermedades crónicas más prevalentes en la infancia temprana. La falta de higiene dental se encuentra entre las principales causas de su prevalencia, principalmente en poblaciones en desventaja social.⁹

2.4 Clasificación de la caries de la temprana infancia según su severidad

Según la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD), la caries temprana es la presencia de una o más superficies cariadas de dientes primarios (cavitadas o no cavitadas), obturadas o perdidas por caries en niños de 71 meses de edad o menos. Además, a esta condición se le agregó la denominación de severa cuando se presenta cualquier signo de caries en superficies lisas en menores de 3 años, cuando una o más superficies lisas de los dientes primarios anteriores superiores tienen lesiones cavitadas, obturadas o perdidas por caries, o cuando el número de superficies cariadas, obturadas o perdidas por caries es superior a 4 a los tres años, superior a 5 a los cuatro años y superior Desde 2008 hasta 2011, la Academia Americana de Dentistería Pediátrica ¹⁷

3. Riesgo cariogénico.

El riesgo cariogénico se define como la probabilidad que tiene una persona de desarrollar caries y está determinado por la medición, en el individuo o en una comunidad, de factores como la susceptibilidad del huésped, el tiempo de exposición a los sustratos, la presencia de microorganismos específicos y los hábitos. ²¹

La evaluación del riesgo de caries dental implica evaluar la probabilidad de que se produzca un cambio en el número, tamaño o actividad de estas lesiones. La lógica de la evaluación del riesgo de caries es identificar a las personas con mayor riesgo de desarrollar la enfermedad en el futuro, durante un período de tiempo específico. También sería importante identificar correctamente a las personas con mayor riesgo de que se agraven las lesiones que ya tienen. En otras palabras, los factores de riesgo de caries dental son causas o factores biológicos que provocan la enfermedad o contribuyen a su aparición en el futuro.

3.1 Índice ceod

Este es un ajuste del Índice CPOD para la dentición temporal. La diferencia radica en que en el cálculo del Índice Ceod no se consideran los dientes extraídos temporalmente, sino solo aquellos que se encuentran en la boca y que han sido extraídos debido a caries. Esta modificación se hace para evitar el error que se introduce en los cálculos debido a las variaciones en el período de exfoliación, que pueden ser confundidas con extracciones realizadas, lo que hace difícil determinar si la ausencia del elemento es o no resultado de caries.

16

INDICE ceod: es el promedio de los dientes afectados durante el tiempo. El resultado se obtiene de la suma de los elementos dentarios temporarios cariados con extracción indicada por caries y obturados, que se encuentran en las bocas de todos los individuos examinados.¹⁹

Allen Gruebbel creó el Ceod en 1944 como una adición al índice CPO que registraba los dientes cariados, perdidos y obturados en adultos. Al desarrollarlo y encontrar una posibilidad de confundir las letras CPO, propuso una nueva simbología para la población infantil mediante un proceso sistemático que codificaba como cariados, extraídos y obturados en dientes deciduos que presentaban lesiones de caries, las cuales cuantificaron con este índice la experiencia de tal patología y determinaron el nivel de severidad con los intervalos de siguientes.²⁰

- (0 – 1,2) = muy bajo
- (1,3 – 2,6) = bajo
- (2,7 – 4,4) = moderado
- (4,5 -6,5) = alto
- (>6,5) = muy alto

3.2 Influencia del entorno familiar en relación con el riesgo cariogénico

La caries de la primera infancia (CEC) se define como la presencia de dientes cariados, faltantes u obturados en niños menores de 6 años. Además, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirmó que la ECC influye en la salud de los niños, sus familias y, de esa manera, la sociedad. La ECC también está relacionada con problemas nutricionales debido a dificultad para comer, beber y pérdida de apetito. Otras manifestaciones negativas incluyen síntomas bucales como dolor y malestar, alteraciones del sueño, cambios de comportamiento, problemas de pronunciación de palabras y disminución del rendimiento académico.²¹

En América Latina, las limitaciones de las políticas de prevención y promoción de la salud bucal, la desigualdad en el acceso a la atención de salud y la falta de presupuesto están directamente relacionadas con los altos índices de enfermedades bucales. Además, el Concepto de Calidad de Vida relacionada con la Salud Bucal (OHRQoL) difiere según el nivel socioeconómico y el nivel educativo. En consecuencia, la OMS afirmó que las dolencias y enfermedades bucales suelen tener un mayor impacto en las personas pobres y vulnerables.

21

3.3 Estrategia global de salud bucal según la OMS

En 2022, la Asamblea Mundial de la Salud aprobó una estrategia mundial sobre salud bucodental con miras a lograr una cobertura universal de salud para la salud bucodental de todos los individuos y comunidades de aquí a 2030. Está 9 11 46 46 46 51 89 106 114 21 en proceso de elaboración un plan de acción detallado para ayudar a los países a llevar la estrategia mundial a la práctica.²⁰

El objetivo de la estrategia es orientar a los Estados Miembros para que:

- a) Elaboren respuestas nacionales ambiciosas de promoción de la salud bucodental.
- b) Reduzcan las enfermedades, afecciones y desigualdades en el ámbito de la salud bucodental.
- c) Redoblen sus esfuerzos para hacer frente a

las enfermedades y afecciones bucodentales como parte de la cobertura universal de salud. d) Estudien la posibilidad de elaborar metas e indicadores, basados en contextos nacionales y subnacionales, sobre la base de la orientación que proporcionará el plan de acción mundial de la OMS sobre salud bucodental, a fin de dar prioridad a los esfuerzos y evaluar los progresos realizados para 2030.²¹

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Objetivo estratégico 1: Gobernanza de la salud bucodental Incrementar el compromiso político y en materia de recursos con la salud bucodental, reforzar el liderazgo y crear asociaciones beneficiosas para todos dentro y fuera del sector sanitario.²³

Objetivo estratégico 2: Promoción de la salud bucodental y prevención de las enfermedades bucodentales. Posibilitar que todas las personas alcancen la mejor salud bucodental posible, y abordar y reducir los determinantes sociales y comerciales y los factores de riesgo de las enfermedades y afecciones bucodentales.²³

Objetivo estratégico 3: Personal de salud. Desarrollar modelos innovadores de personal de salud y revisar y ampliar la educación basada en competencias para responder a las necesidades de salud bucodental de la población.²³

Objetivo estratégico 4: Atención de la salud bucodental. Integrar la atención esencial de salud bucodental y garantizar la protección financiera y los suministros esenciales en la Atención Primaria en Salud (APS).²³

Objetivo estratégico 5: Sistemas de información sobre salud bucodental. Mejorar los sistemas de vigilancia y de información sobre salud bucodental para que las instancias decisorias reciban observaciones relevantes de manera oportuna sobre salud bucodental que les sirvan para formular políticas con base empírica.²³

Objetivo estratégico 6: Agendas de investigación en salud bucodental. Crear y actualizar continuamente investigación específica del contexto y de las necesidades para centrarse en los aspectos de salud pública relativos a la salud bucodental.²³

4. Mínima Intervención en la caries de la temprana infancia

Durante los últimos años, los enfoques preventivos y terapéuticos para el manejo de la caries dental han cambiado significativamente, principalmente debido a un aumento sostenido en la investigación. Esto ha generado más evidencia para la toma de decisiones clínicas.²⁴

La Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD) define la CIT como la presencia de uno o más dientes primarios cariados (cavitados o no), ausentes (debido a caries) o restaurados en niños de edad preescolar hasta los 71 meses (6 años). La CIT puede ser clasificada según su severidad según la edad y el número de lesiones. La CIT comienza poco después de la erupción dental y se desarrolla rápidamente en superficies dentales lisas.²⁵

Recomendaciones no Invasivas para la Caries de la Infancia Temprana

La ingesta excesiva de azúcares es el principal factor etiológico de la CIT. Por lo tanto, el control de la ingesta debe ser un componente clave del control etiológico de la enfermedad en un programa de salud bucal. Las lesiones cariosas tienen un período de latencia prolongado, que va de meses a años, desde las primeras manifestaciones de la enfermedad (lesiones no cavitadas) en los dientes primarios anteriores superiores hasta que se pueden distinguir fácilmente por sus signos clínicos. Por lo tanto, la progresión lenta de la lesión permite el uso de medidas no invasivas para detener o revertirla.²⁶

Es crucial realizar un diagnóstico temprano y abordar los defectos dentarios incipientes como las caries no cavitadas o las superficies lisas de los dientes anterosuperiores. Estos defectos pueden causar pulpitis reversible y/o hipersensibilidad restringida a estímulos sin dolor espontáneo o persistente.

Existe evidencia moderada que sugiere que el barniz fluorurado y un buen cepillado dental con pasta fluorada pueden detener o remineralizar las lesiones no cavitadas. Por otro lado, se encontró un alto nivel de evidencia de que el fluoruro diamino de plata (FDP) puede detener incluso las lesiones dentinarias cavitadas en la CIT, según revisiones sistemáticas de la literatura. ²⁶

Recomendaciones de Tratamiento Invasivo para CIT

Los métodos de tratamiento restaurador o invasivo para las lesiones cavitadas de los dientes primarios anteriores superiores no son del todo claros, principalmente debido a la falta de estudios que comparan tratamientos no operatorios con tratamientos operatorios o con extracciones. Esto limita la capacidad de crear recomendaciones clínicas. ²⁶

Los estudios actuales para el tratamiento de CIT realizado bajo anestesia general (AG) han demostrado una tasa de fracaso anual en las restauraciones adhesivas del 5 al 25 %. Esto podría causar complicaciones en los niños con múltiples dientes involucrados. ²⁶

En comparación con restauraciones indirectas como coronas de resina compuesta u otras coronas preformadas, no hay evidencia que justifique si las tasas de fracaso son mayores en restauraciones directas de ionómero de vidrio (IV) o de resina compuesta, colocadas en condiciones óptimas bajo AG. ²⁶

4.1 Cuidados Preventivos

La etiología de la CIT es conocida y se presenta con patrones similares a nivel mundial. Las lesiones caries atípicas, de progreso rápido, comienzan por las superficies lisas de los dientes deciduos anteriores superiores y se desarrollan como resultado de factores etiológicos como una alta ingesta de azúcares en la dieta, con frecuencia a través del biberón, y prácticas de higiene oral insuficientes o nulas. ²⁷

Una revisión sistemática de la literatura sobre programas preventivos prenatales recientemente encontró que la educación de los padres sobre la etiología de la CIT, las recomendaciones para el control del consumo de azúcares y la instrucción sobre higiene oral en los niños reduce significativamente la incidencia de la CIT. ²⁷

El uso de fluoruros ha demostrado ser particularmente eficaz para prevenir la aparición de lesiones en las caries. Deben usarse fluoruros desde la primera infancia. ²⁷

Sin embargo, para reducir el riesgo de fluorosis, se deben seguir pautas nacionales e internacionales que recomiendan el uso de pasta dental fluorurada con una concentración y cantidad ajustadas según la edad del niño/a. Las aplicaciones adicionales de barniz fluorurado preventivo también son efectivas para grupos o poblaciones con alto riesgo y prevalencia de caries, ya que hay una buena relación costo-beneficio. ²⁸

Las recomendaciones de la EAPD (Academia Europea de Odontología Pediátrica) para utilizar la pasta dental: ²⁸

- Desde la erupción del primer diente, 2 veces al día con una pasta dental con 1000 ppm de flúor y una cantidad equivalente a medio grano de arroz crudo. ²⁸
- Desde la erupción de las primeras molares primarias, dos veces al día con una pasta dental con una concentración de 1.000 a 1.450 ppm de flúor y una cantidad equivalente a un grano de arroz crudo ²⁸

Para la selección del tipo de cepillo dental a utilizar se recomienda contar con un cepillo de cabeza pequeña con filamentos de nylon suaves y extremos redondeados. ²⁸

Todos los cepillos deben estar marcados con el nombre del niño o niña. Es importante asegurar que cada uno tenga su propio cepillo de dientes, no se

debe permitir que compartan el cepillo. En el comercio existen cepillos con cabezas pequeñas, y diferentes mangos y diseños para párvulos.²⁹

La técnica recomendada a esta edad es la Técnica de Fones o técnica Circular, que consiste en pedirle al niño o niña que junte sus dientes y realice con el cepillo movimientos circulares amplios, abarcando desde el borde de la encía del diente superior hasta el inferior, pasando por todos los dientes de derecha a izquierda.²⁹

Los movimientos de arrastre de atrás hacia delante deben complementar la superficie masticatoria de los molares. Finalmente, cepillar carillos y lengua. Se recomienda no forzar al niño o niña a cepillarse la lengua, sino que lo deje hacerlo tanto como pueda.²⁹

Se ha demostrado que, a mayor duración del cepillado, más placa bacteriana se eliminará, por lo que se cree que una duración apropiada es de 2 a 3 minutos. Durante todo este tiempo, un adulto debe supervisar el cepillado de dientes del niño.²⁹

5. Odontología basada en la evidencia

La caries de la infancia temprana antes era conocida como caries de biberón, es una forma particularmente virulenta de caries que inicia poco después de la erupción de los primeros dientes y se desarrolla en las superficies dentales lisas con una rápida progresión. Presenta un patrón característico:

- Se presenta como caries en los incisivos superiores y molares de ambas arcadas, pero no en los incisivos inferiores; este patrón está relacionado con la secuencia de erupción y la posición de la lengua durante la alimentación.²⁸

La higiene oral, la dieta, la exposición a fluoruros y el uso prolongado de biberón o pajas son los principales factores de riesgo para las caries en la infancia temprana. La prevalencia de la caries en la infancia temprana oscila entre el 3,1 % y el 90 % según la vulnerabilidad de la población, especialmente en grupos socioeconómicos bajos. ²⁸

B. Hipótesis

La investigación fue descriptiva solo se limitó a recolectar datos, mediante la técnica de la observación y por medio de una ficha clínica para su posterior análisis, para contestar los objetivos planteados. Por lo cual no se desarrolló hipótesis ni supuestos teóricos.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

A. Enfoque y tipo de investigación

Enfoque: Cuantitativo, la investigación se basó en la recolección de datos numéricos, el investigador estableció las variables e indicadores a medir con el fin de plantear el objeto en estudio, se realizó el conteo de las frecuencias de severidad de la CTI, nivel de ceod de los factores sociodemográficos de niños de 2 a 5 años , en dos Unidades de Salud Intermedia de El Salvador US-I Ayutuxtepeque y US-I San Cristóbal

Tipo de estudio: Descriptivo, se limitó a la observación y recolección de diversos datos clínicos y datos sociodemográficos, para poder analizar y contestar los objetivos planteados.

Secuencia temporal: Transversal. Este estudio se realizó de abril a junio del 2024, sin darle seguimiento. Se midió en una sola fase o tiempo por lo cual el estudio transversal es descriptivo.

Observacional: Se define como observacional ya que se limitó a recolectar información e interpretar los datos de las variables en los sujetos y no las manipularon.

B. Sujetos y Objeto de estudio

1. Unidades de análisis. Población y muestra.

Unidades de Análisis: niños de 2 a 5 años evaluados en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal

Población: Todos los niños de 2 a 5 años que asistieron a la consulta odontológica de las unidades de salud intermedias de Ayutuxtepeque y San Cristóbal durante el mes de mayo y junio de 2024; y que fueron evaluados para completar la ficha clínica odontológica y encuesta.

Muestra: La medición del tamaño muestral se hizo a través del programa Epi info versión 7, siendo 384 el 85%, más el 15%, da como resultado una muestra de 442 niños de 2 a 5 años que asisten a la consulta odontología de las unidades de salud anteriormente mencionadas .A continuación se pasó a realizar un muestreo a conveniencia para obtener la muestra que se calculó, fue un muestreo no probabilístico por conveniencia es decir que se seleccionó a conveniencia 221 pacientes de cada unidad de salud, que cumplan con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión y exclusión:

Sujetos	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Niños de 2 a 5 años que asistieron a la consulta odontológica en Unidades de Salud Intermedia durante el mes de Mayo y Junio en el año 2024	<ul style="list-style-type: none">-Edad de 2 a 5 años-Que presente caries dental-Que pertenezcan zonas geográficas en estudio- Consentimiento informado firmado por el responsable	<ul style="list-style-type: none">-Niños mayores de 5 años-Niños menores de 2 años-Niños que no presenten caries dental-Expedientes que no tengan consentimiento informado firmado-Niños que no pertenezcan a la zona geográfica mencionadas

2. Variables e indicadores: Matriz de congruencia

Tema: PREVALENCIA DE CARIES DE TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS EN UNIDADES DE SALUD AYUTUXTEPEQUE, SAN CRISTÓBAL, 2024							
Enunciado del problema: ¿Cuál es la prevalencia de caries de la temprana infancia en niños de 2 a 5 años en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal?							
Objetivo general: Determinar la prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal en el periodo enero - agosto 2024							
Objetivos Específicos	Unidad de análisis	Variables	Conceptualización de las variables	Operacionalización de las variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
1. Identificar la prevalencia de caries de la temprana infancia con los factores sociodemográficos, en niños de 2 a 5 años que visitan la clínica odontológica en Unidades de Salud intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal	Niños de 2 a 5 años evaluados en Unidades de salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal	Edad cronológica	Edad cronológica es la edad de una persona con respecto a los años	-Frecuencia edad: 2 años 3 años 4 años 5 años.	-% según de la edad: 2 años 3 años 4 años 5 años	Observación.	Ficha clínica de observación Y cuestionario
		Sexo	Sexo: características fisiológicas y biológicas de las personas	-Frecuencia de sexo masculino -Frecuencia de sexo femenino	% de niños % de niñas		
		Zona geográfica	área específica del planeta que exhibe características geográficas afines: relieve, clima, vegetación, fauna, hidrografía, presencia humana.	-Frecuencia de zona rural. Y zona Urbana.	-% de zona rural -% de zona urbana		
		-Escolaridad de familiares o encargados	Escolaridad: Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza.	--Frecuencia de: -Básico -Tercer ciclo -Bachillerato -Universidad	-Básico -Tercer ciclo -Bachillerato -Universitario		
		-Ingresos económicos familiares	Ingresos familiares: se refiere a la cantidad total de ingresos monetarios mensuales que recibe durante un período determinado los miembros de una familia.	--Frecuencia de: -Menos del salario mínimo. -Igual al salario mínimo. -Mayor al salario mínimo.	-Menos del salario mínimo -Igual al salario mínimo - Más del salario mínimo		
2. Determinar de acuerdo al nivel de severidad, la frecuencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años que acuden a la clínica odontológica en Unidades de Salud intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal	Niños de 2 a 5 años evaluados en Unidades de salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal	Nivel de severidad de caries	caries en niños en niños de 71 meses de edad o menos. es la presencia de una o más superficies del diente cariadas primarios .	-Frecuencia de caries según severidad en el examen clínico	Resultados del índice de nivel de severidad de caries según piezas afectadas: ≥3 bajo ≥4 moderado ≥5 alto 6 o más severo	Observación.	Ficha clínica de observación
3. Establecer el índice ceod en niños de 2 a 5 años que reciben atención odontológica en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal	Niños de 2 a 5 años evaluados en Unidades de salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal	Índice ceod	Índice ceod Cantidad de piezas cariadas, perdidas y Obturadas	Índice ceod: Cuantifica las unidades de dientes cariados perdidos y obturados de la dentición primaria.	Resultados Índice ceod: Muy bajo de 0,0 a 1,1. Bajo de 1,2 a 2,6. Moderado de 2,7 a 4,4. Alto de 4,5 a 6,5	Observación	Ficha clínica de observación

C. Técnicas de instrumentos y registros

1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información

La técnica observación consiste en seleccionar, explorar y describir ambientes o situaciones del tema que se quiere investigar o analizar. En el presente estudio se utilizó la observación para realizar la revisión bucal de los pacientes de 2 a 5 años que acudan a las unidades de salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal, y se procedió a llenar la ficha clínica de observación elaborada.

Procedimiento para la recopilación de la información

Se pidieron los permisos correspondientes a las dos instituciones de salud, para obtener los datos se llenó la ficha de observación.

Previo a la recolección de los datos, se inició con una breve explicación de la investigación y se le preguntó si desea participar al responsable del niño, si la respuesta es afirmativa, se prosiguió a la entrega del Consentimiento Informado para lectura, comprensión y luego con su firma o huella. Posteriormente se procedió al llenado de la ficha clínica finalizando con las preguntas de la encuesta con la finalidad de averiguar la condición socioeconómica.

El anteproyecto fue evaluado por un comité evaluador, luego se sometió al Comité de Ética de la Universidad Evangélica de El Salvador. Posteriormente se realizó la codificación de los datos de las variables en Excel, se realizó la tabulación de tablas de frecuencia y gráficas durante la elaboración del informe final.

1. Instrumentos de registro y medición

El instrumento a utilizar fue una ficha clínica de observación estructurada en la cual se recopilaban los datos de las variables a estudiar como son los factores sociodemográficos: la edad, área geográfica, ingresos económicos y escolaridad de los padres, nivel de severidad de caries de temprana infancia y el índice ceod; consta de tres partes: una primera parte en la que se llenaron datos generales obtenidos del responsable del niño (N° expediente, datos generales) la segunda parte que fue completada de forma clínica mediante la evaluación intrabucal llenando un odontograma que sirvió para evaluar el ceod, y una tercera parte que consto de una encuesta con preguntas de opción múltiple y una pregunta abierta sobre la ocupación. (anexo N° 1). El instrumento de investigación fue validado por 3 expertos antes de su utilización.

D. Procesamiento y análisis de la información

Los egresados de la Universidad Evangélica de El Salvador en el año social recolectaron y ordenaron todos los obtenidos, y fueron resguardados en el instrumento de observación, solo los estudiantes tuvieron acceso a la información durante la investigación, luego fueron expuestos en la defensa de trabajo de investigación frente a un jurado evaluador. Con la información de los datos obtenidos en la ficha clínica, se procedió a la tabulación y organización de las variables en una matriz de Microsoft Excel, utilizando códigos específicos para cada una de ellas, como también a cada una de las respuestas de los diferentes apartados que comprenden la ficha clínica.

Luego de ser tabuladas, se trasladó toda la información a tablas de frecuencia y gráficas en SPSS version 23, para realizar posteriormente el análisis e interpretación de los resultados y contestar los objetivos propuestos.

E. Estrategias de utilización de resultados

Los resultados de la presente investigación acerca de La Prevalencia de la Caries de la Temprana Infancia en niños de 2 a 5 años que acudieron a la

atención odontológica en dos Unidades de Salud Integrada, se expuso ante la comisión evaluadora de la Universidad Evangélica de El Salvador, y además difundirlo en el anuario de investigación de la universidad, así mismo se entregó una copia a biblioteca para que sean utilizadas como referencia en futuras investigaciones relacionadas a disposición de los estudiantes de la facultad de la carrera Doctorado en Cirugía Dental.

F. Aspectos Éticos de la Investigación

Se presento a los sujetos de estudio un consentimiento y asentimiento informados antes de realizar cualquier procedimiento, basándose en aspectos éticos y buenas prácticas clínicas (BPC) de investigación, con la finalidad de que la participación en el estudio sea voluntaria, debido a que los pacientes son los que proporcionaron la información en la cual se basó el estudio y se garantizará que no atentará en su integridad y se protegerá su anonimato. En la siguiente instancia el estudio se sometió a la evaluación del Comité de Ética de la Universidad Evangélica de El Salvador, para así obtener la autorización respectiva. Los datos que se obtuvieron solo se tuvo acceso los investigadores principales para poder garantizar completa discreción y anonimato de los sujetos de estudio.

G. Conflicto de Interés

Los resultados que se obtuvieron en el estudio sirvieron para la adquisición de conocimientos sobre la prevalencia de CTI, siendo un estudio sin fines de lucro.

CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de las fichas clínicas de observación de los pacientes infantiles investigados que acudieron a las Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal, y del análisis de la investigación. El tamaño muestral se obtuvo utilizando el programa Epi info versión 7, siendo 384 muestras como el 85% más el 15%, tuvo como resultado una muestra de 442 niños de 2 a 5 años que asisten a la consulta odontología de las unidades de salud mencionadas. Después se realizó un muestreo a conveniencia para obtener la muestra que se calculó, fue un muestreo no probabilístico por conveniencia.

El instrumento que se utilizó fue una ficha clínica de observación estructurada en la cual se recopilaron los datos de las variables a estudiar como son los factores sociodemográficos: la edad, área geográfica, ingresos económicos y escolaridad de los padres, nivel de severidad de caries e Índice ceod; toda la información fue registrada y codificada en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel. Para obtener el índice ceod y la severidad de caries de temprana infancia, se realizó la evaluación clínica en los odontogramas de la ficha clínica en la cual se realizaron sumatorias para el rango ceod y el nivel de severidad de CTI, de los niños que participaron en la investigación.

Posteriormente se procesaron en el programa SPSS versión 23 para ser representados por medio tablas de frecuencia, tablas cruzadas, gráficos y estadísticos descriptivos, donde se relacionan las variables de acuerdo con los objetivos específicos planteados.

A. Resultados

Se realizó en el programa SPSS las pruebas de normalidad, debido a que la muestra fue mayor de 50 niños se tomó la prueba de normalidad no paramétrica Kolmogorov-

Smirnov, para verificar si la variable edad y la variable Índice ceod tienen una distribución normal de los datos.

Con respecto a la normalidad, mediante la prueba Kolmogorov-Smirnov se compara una función de distribución teórica con la empírica y se arroja un valor p que, exactamente, significa la probabilidad de que la muestra analizada sea diferente a alguna muestra aleatoria de tamaño n tomada de una distribución normal. Cuanto más cercano sea a 1, más normal será la población. Para definir si es una muestra que identifica una población no normal o, en su defecto, rechazar la hipótesis nula, compare el valor p con el nivel de significancia, α . Si es menor de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y decir que hay una población no-normal.³⁵

Al contrastar el valor encontrado de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov que fue de un valor de significancia de 0.000, indica que no hay distribución normal, ya que el valor de p (0.000) es menor que el nivel de significancia típico. (Tabla 1). En la tabla N° 1, refleja lo mencionado anteriormente.

Ante esta situación, optar por la mediana como medida de tendencia central es recomendable, porque cuando los datos no siguen una distribución normal y están muy sesgados, por lo cual la tendencia central que se utilizó fue la media.³⁵

Tabla 1.

	Edad	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
rango ceo	2	.441	4	.
	3	.318	32	.000
	4	.249	122	.000
	5	.330	284	.000

Fuente: Elaboración propia

Por el alcance descriptivo de la investigación, no es necesario realizar ningún otro estadístico debido a que no se comprueban hipótesis, en el informe se utilizó la estadística descriptiva.

Análisis descriptivo

1. Prevalencia de caries de la temprana infancia según factores sociodemográficos.

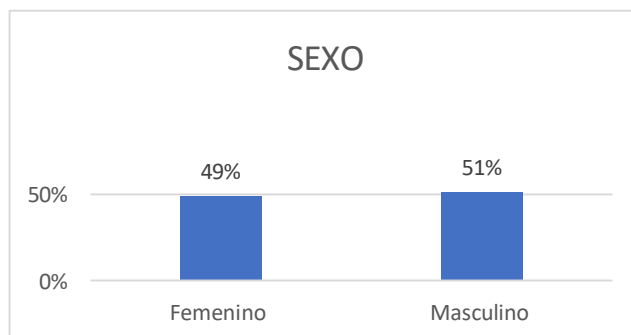


Figura 1. Distribución del sexo de los niños de 2 a 5 años
Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos.

En la gráfica N° 1 se puede observar que de las muestras seleccionadas en la investigación que fueron 442 niños, el sexo que más predominó fue el masculino con un 51% es decir 224 niños y 218 niñas.

En la tabla 2 se observa que en la Unidad de salud intermedia Ayutuxtepeque fue mayor el sexo femenino a comparación de la unidad de salud San Cristóbal que fue el masculino. En cuanto a los ingresos no hay una muestra significativa entre las categorías, por lo cual no se pudo determinar la diferencia que existe entre cada una de ellas, relacionada la prevalencia de la caries dental.

Tabla 2. Tabla cruzada Sexo, ingresos y zona geográfica

Ingresos			Zona		Total
			Ayutuxtepeque	San Cristobal	
MENOR AL SALARIO MINIMO	Sexo	Femenino	16	5	21
		Masculino	8	10	18
		Total	24	15	39
IGUAL AL SALARIO MINIMO	Sexo	Femenino	49	45	94
		Masculino	43	57	100
		Total	92	102	194
MAYOR AL SALARIO MINIMO	Sexo	Femenino	56	47	103
		Masculino	49	57	106
		Total	105	104	209
Total	Sexo	Femenino	121	97	218
		Masculino	100	124	224
		Total	221	221	442

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

En la tabla 3 se puede observar que el sexo con menos piezas cariadas fue el femenino, ya que el 44% (96 niñas) de la muestra total de dicho sexo tuvo un índice de 1 a 3 piezas con caries, comparado con el masculino que tuvo un 34.82% (78 niños).

Tabla 3. Tabla cruzada Sexo y caries dental

		Cariadas				Total
		1-3	4-6	7-9	10-11	
Sexo	FEMENINO	96	88	31	3	218
	MASCULINO	78	106	36	4	224
Total		174	194	67	7	442

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

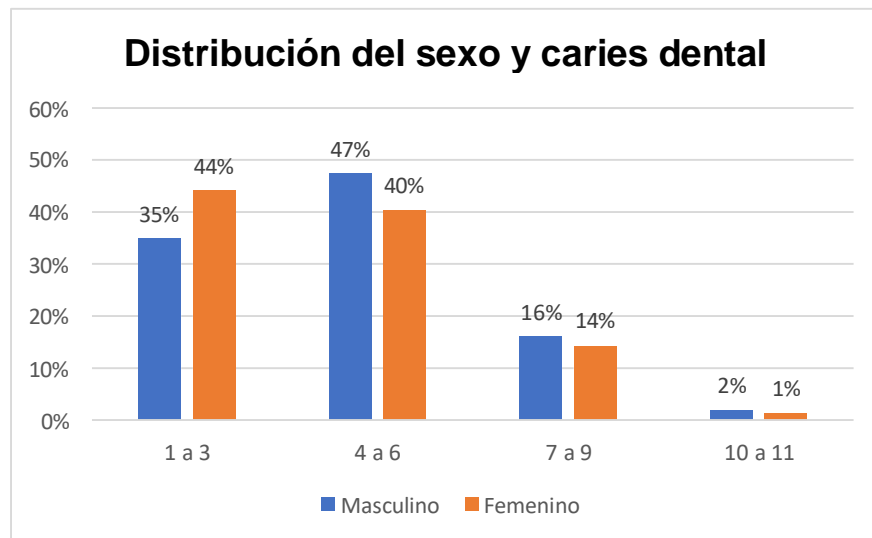


Figura 2. Distribución del sexo y caries dental

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos.

En el gráfico 2, la distribución en porcentajes del sexo con caries dental representa el 44% (96) para el sexo femenino de la muestra total con un índice de 1 a 3 piezas con caries dental, comparado con el sexo masculino con un 35% (78 niños).

En la Tabla 4, refleja que el rango de escolaridad que más prevalencia tuvo con la caries dental fue el de bachillerato con una muestra de 284 de las 442, es decir el 64.26%, sin embargo, no se puede hacer una comparación entre los diferentes rangos debido a que no existe una muestra equitativa entre cada uno de ellos.

Tabla 4. Tabla cruzada Sexo, escolaridad y zona geográfica

Escolaridad			Zona		Total
			Ayutuxtepeque	San Cristóbal	
BASICO	Sexo	Femenino		7	7
		Masculino		4	4
		Total		11	11
TERCER CICLO	Sexo	Femenino	19	24	43
		Masculino	12	25	37
		Total	31	49	80
BACHILLERATO	Sexo	Femenino	84	53	137
		Masculino	71	76	147
		Total	155	129	284
UNIVERSIDAD	Sexo	Femenino	18	13	31
		Masculino	17	19	36
		Total	35	32	67
Total	Sexo	Femenino	121	97	218
		Masculino	100	124	224
		Total	221	221	442

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

2. Frecuencia de caries de temprana infancia de acuerdo con el nivel de severidad

Al analizar la variable de la severidad de caries de temprana infancia, relacionada con los ingresos económicos de los encargados de los pacientes, se encontró que el grupo que tiene un ingreso menor que el salario mínimo tuvieron mayor prevalencia de caries con un índice de caries muy alto, siendo así el mas de la mitad de dicho grupo, como se observa en la tabla 5, en cuanto al grupo con un salario igual al mínimo no representa una diferencia significativa con el grupo con un ingreso mayor al salario mínimo, sin embargo es importante mencionar que el grupo con un salario mayor al mínimo, fueron los que representaron el mayor porcentaje con un índice bajo de caries de 24.66%. Con esto podemos concluir que los ingresos económicos de los padres o encargados si representan un papel importante con el índice y severidad de la caries dental.

Tabla 5. Tabla cruzada severidad de caries con ingresos económicos

Suma de Nivel de severidad de caries	Ingresos económicos familiares			
Nivel de severidad de caries	Menor de salario mínimo	Igual al salario mínimo	Mayor salario mínimo	Rango porcentual
Bajo	14.89%	9.74%	24.66%	16.55%
Moderado	17.02%	17.89%	9.05%	14.05%
Alto	12.77%	21.47%	18.33%	19.35%
Muy alto	55.32%	50.89%	47.96%	50.05%
Total general				100.00%

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

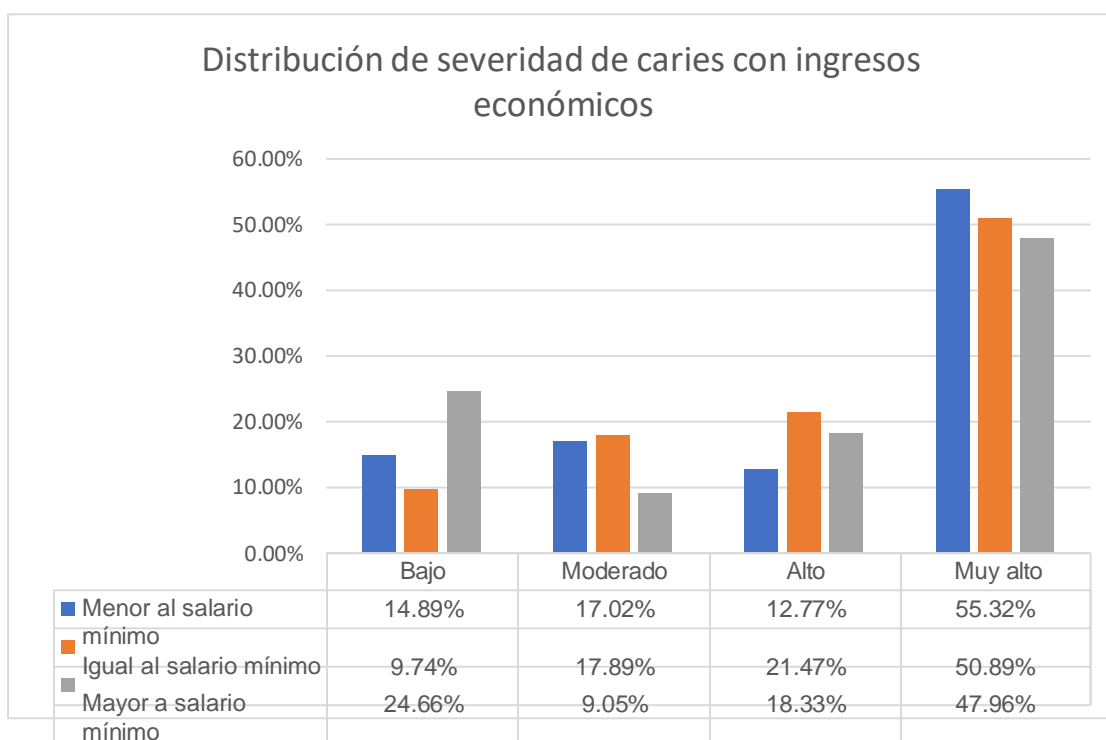


Figura 3. Severidad de caries con los ingresos económicos
Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos.

La gráfica 3 refleja el grupo que tiene un ingreso menor que el salario mínimo tuvo mayor prevalencia de caries con un índice de caries muy alto. El grupo con un salario mayor al mínimo, fue el que representó el mayor porcentaje con un índice bajo de caries de 24.66%.

En la tabla 6 se analizó la relación entre la edad de los pacientes y los rangos de edad. Esto permitió examinar que la edad de 5 años representa la mayor parte de la población que participo en el estudio, el 284 de los pacientes de 442, siendo así este rango de edad la más vulnerable y afectada con caries dental, por lo cual se puede concluir que entre mayor edad tenían los participantes de dicha investigación mayor frecuencia y severidad de caries se encontró.

Es importante mencionar que el grupo de 2 años en la unidad de Salud intermedia de Ayutuxtepeque no se encontró prevalencia de caries a dicha edad, comparado con la Unidad de Salud San Cristóbal que se registró 4 pacientes de 2 años con una severidad de caries baja y moderada.

Tabla 6. Tabla cruzada severidad de caries con edad

		Nivel de severidad de caries				Total
		BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	2	2	2	0	0	4
	3	15	12	3	2	32
	4	54	19	23	26	122
	5	101	40	41	102	284
Total		172	73	67	130	442

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

Como se puede contemplar en la tabla 7, existe una diferencia significativa según la zona geográfica siendo la zona rural representada por la unidad de salud San Cristóbal la más afectada, ya que el 46% presenta un índice de severidad de caries muy alto (102 de 221 muestras) , con respecto a la Zona urbana representada por la Unidad de Salud Ayutuxtepeque que solo representa el 13% de índice de severidad de caries alto (28 de 221 muestras), siendo esta última unidad de salud mencionada la que representa el 52% de la muestra de dicha unidad con una severidad de caries bajo (116 muestras de 221). Con esto se puede concluir que las condiciones sociodemográficas como la zona geográfica juegan un papel importante con la severidad de caries de temprana infancia.

Tabla 7. Tabla cruzada severidad de caries con zona geográfica

		Zona				Total
		Ayuluxtepeque	Rango porcentual	San Cristóbal	Rango porcentual	
Nivel de severidad de caries	BAJO	14	6%	0	0%	14
	MODERADO	6	3%	2	1%	8
	ALTO	3	1%	1	0%	4
	MUY ALTO	1	0%	12	5%	13
Total		24		15		39
Nivel de severidad de caries	BAJO	31	14%	18	8%	49
	MODERADO	30	14%	15	7%	45
	ALTO	17	8%	19	9%	36
	MUY ALTO	14	6%	50	23%	64
Total		92		102		194
Nivel de severidad de caries	BAJO	71	32%	38	17%	109
	MODERADO	9	4%	11	5%	20
	ALTO	12	5%	15	7%	27
	MUY ALTO	13	6%	40	18%	53
Total		105		104		209
Nivel de severidad de caries	BAJO	116	52%	56	25%	172
	MODERADO	45	20%	28	13%	73
	ALTO	32	14%	35	16%	67
	MUY ALTO	28	13%	102	46%	130
Total		221	100%	221	100%	442

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

3. Índice ceod

Ceod: es el promedio de dientes primarios afectados. Resulta de la suma de los elementos dentarios temporarios cariados, con extracción indicados por caries y obturados, presentes en boca, sobre el total de los individuos examinados. La OMS lo selecciona como el criterio principal, ya que facilita su medición y es alcanzable en la mayoría de los países de la Región, permitiendo hacer comparaciones entre países válidas y dignas de credibilidad.

Se utiliza para cuantificar y comparar la prevalencia de caries, permitiendo conocer el estadio clínico o severidad de la enfermedad o el nivel de cada individuo. La OMS lo selecciona como el criterio principal, la clasificación utilizada es: 0-1.1: Muy bajo, 1.2 a 2.6= Bajo, 2.7 a 4.4= Moderado, 4.5 a 6.5= Alto, Mayor a 6.6= Muy Alto.

En la tabla 8. Al relacionar la variable del índice del ceo con el sexo, se obtuvieron los siguientes resultados: que la edad con mayor índice ceo fue el grupo de 5 años y el que menor índice tuvo fue el grupo de 2 años, mientras que, en la zona geográfica, la zona rural presenta más del doble de pacientes con un índice alto de ceo, siendo este en la unidad de salud de Ayutuxtepeque un 31.67% de índice alto de ceo y en la unidad de salud San Cristóbal un 65.16%. Por lo cual se concluye que si existe una diferencia significativa entre zonas geográficas y los diferentes grupos de edad.

Tabla 8. Tabla cruzada índice ceo con zona geográfica y sexo.

Zona			ceod rango				Total
			MUY BAJO	BAJO	MODERADO	ALTO	
AYUTUXTEPEQUE	Edad	3	6	1	15	4	26
		4	16	9	24	22	71
		5	32	21	27	44	124
	Total	54	31	66	70	221	
SAN CRISTOBAL	Edad	2	0	1	3	0	4
		3	1	2	1	2	6
		4	5	9	8	29	51
	5	10	8	29	113	160	
Total	16	20	41	144	221		
Total	Edad	2	0	1	3	0	4
		3	7	3	16	6	32
		4	21	18	32	51	122
	5	42	29	56	157	284	
Total	70	51	107	214	442		

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

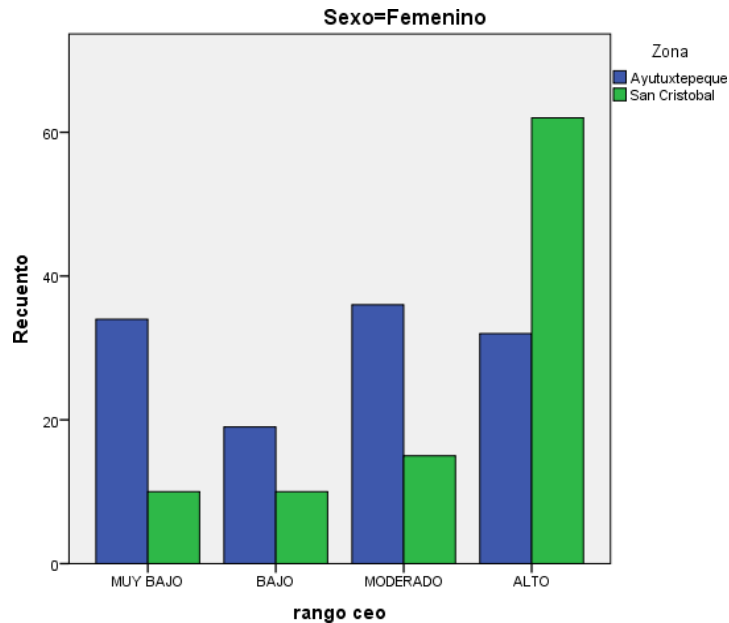


Figura 4. Distribución del sexo de los niños de 2 a 5 años con el rango ceo
Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos.

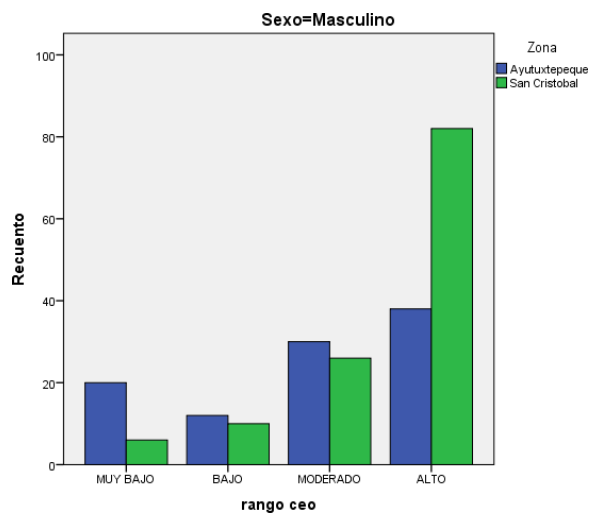


Figura 5. Distribución del sexo de los niños de 2 a 5 años con el rango ceo
Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos.

En la figura 4 y 5 podemos observar que la unidad de Salud que obtuvo el mayor índice de ceo fue en San Cristóbal, tanto para ambos sexos en comparación con la unidad de salud de Ayutuxtepeque, por lo cual podemos concluir que las condiciones sociodemográficas como la zona geográfica juegan un papel importante con el nivel del índice ceo.

Según la tabla N° 9, se muestra el Índice ceod promedio de las fichas clínicas de los niños analizados es aproximadamente 5.20, quiere decir que existe aproximadamente 5 dientes primarios con experiencia de caries dental en cada paciente; el 50% de los niños investigados tiene un ceo de 4, Indica que aproximadamente la mitad de los niños tienen un valor de ceod igual o mayor a 4. La desviación es 3.41. La asimetría (0.73) es positiva, y la curtosis una distribución (-0.13) (menor a cero) platicúrtica.

Tabla 9. Estadísticos descriptivos del ceod

Ceod	
Medidas de tendencia central	
Media	5.201357466
Mediana	4
medidas de dispersión	
Varianza	11.66231108
Desviación	3.415012603
coeficiente de variación	65.65617967
Asimetría	0.730407713
Curtosis	-0.129992785

Fuente: Elaboración propia según base de datos

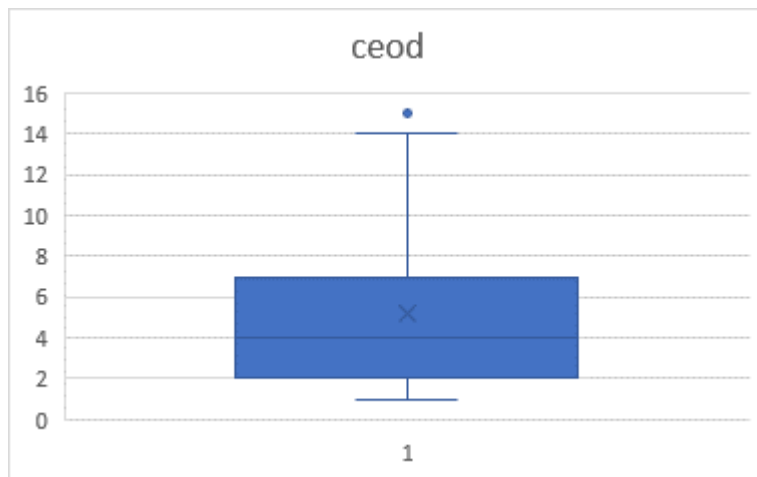


Figura 5. Distribución del ceod

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos

Entre los resultados del Índice ceo como se muestra en los estadísticos descriptivos de la tabla N°9 y en la figura 5, que en promedio obtenido de ceo de los niños es de

5.20 (con Desv. tip= 3.41) que representa el número de dientes cariados, perdidos u obturados en su dentición, quiere decir que el riesgo cariogénico en dientes primarios es alto, el menor número de Índice ceo encontrado es 1 y el máximo valor de Índice ceo es 7, el rango intercuartílico obtenido fue 2, según el valor de asimetría (0.73) el valor encontrado es mayor a cero, es una asimetría positiva, donde existe mayor concentración de datos en los valores de ceo encontrados.

Luego al realizar medida del coeficiente de variación, se encontró el valor de 65.65, si este dato encontrado es mayor a 30 significa que la media no es representativa, por lo tanto, se deberá tomar la mediana, porque existe una gran dispersión de los datos.

La asimetría del índice ceo es de 0.73; un valor positivo de asimetría sugiere una desviación hacia la derecha, lo que implica que hay más niños con un ceo mayor que la media. Finalmente se obtuvo una curtosis del índice ceo de -0.13.

B. Discusión de resultados.

El objetivo del presente estudio fue dirigido a determinar la prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años, en una población total de 442 niños, de los cuales 218 corresponden al sexo femenino y 244 al sexo masculino en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal, en el año 2024.

Los resultados obtenidos en cuanto a la prevalencia de caries de la temprana infancia de acuerdo con la edad demuestran que la edad de 5 años representa la mayor parte de la población que participo en el estudio, con un 64.2% de una muestra total de 442 niños, siendo así este rango de edad la más vulnerable y afectada con caries dental en un 100%, la mayoría de los niños de 5 años presentaron de 4 a 6 piezas cariadas. En un estudio realizado en El Salvador por Alegría y colaboradores en el 2020, encontró que en una muestra estudiada de 260 niños el 33.5% correspondía a la edad de 4 años de los cuales el 67% presentaron caries de la temprana infancia.³⁰

La Unidad de Salud Intermedia con mayor prevalencia de caries de acuerdo con su nivel de severidad fue la Unidad de Salud San Cristóbal que corresponde al área rural,

ya que el 46% presentó un índice de severidad de caries muy alto, con respecto a la zona urbana representada por la Unidad de Salud Ayutuxtepeque que solo el 12.70% de la población presentó un índice de severidad de caries alto. En el estudio realizado por Alegría y colaboradores se demuestra que la Unidad Comunitaria de Salud Familiar con mayor prevalencia de caries de la temprana infancia es la UCSF San Pablo Tacachico con un porcentaje del 76.6%, seguido de Salinas de Sisiguayo con un 57.7% y finalmente Apopa con el 44%.³⁰

En relación con la zona geográfica y la cantidad de piezas cariadas se obtuvo en el presente estudio que en el área de Ayutuxtepeque el 52.9% presento de 1 a 3 piezas cariadas, el 42.9% de 4 a 6 piezas cariadas, el 3.16% de 7 a 9 piezas cariadas y el 0.90% de 10 a 11 piezas afectadas por caries a diferencia del estudio realizado por Arévalo y colaboradores en el año 2022 en el cual se obtuvo que en una muestra de 96 estudiantes entre 4 a 5 años de edad provenientes de una zona urbano marginal del municipio de San Salvador, el 46.2% presento de 6 a 10 piezas dentales afectadas por caries, 43% de 0 a 5 piezas dentales afectadas por caries y el 10.7% de 11 a 17 piezas dentales afectadas por caries.³¹

Por lo tanto, se puede ver que la prevalencia en el presente estudio es muy alta y puede deberse a una combinación de diferentes factores como una deficiencia en el nivel de educación de los padres, bajos niveles de recursos económicos y la zona geográfica en las cuales se desarrollan. El Índice ceo en la población de San Cristóbal es alto en los niños de 5 años en comparación con Ayutuxtepeque, lo que implica que de 20 dientes deciduos que posee un niño de 5 años del municipio de San Cristóbal, es alto en los niños de 5 años en comparación con Ayutuxtepeque, lo que implica que de 20 dientes deciduos que posee un niño de 5 años del municipio de San Cristóbal de 4 a 6 piezas dentales ya presentan lesiones cariosas, lo que a lo largo del ciclo de vida de esta población generará pérdida prematura de las piezas dentales.³¹

En cuanto a los ingresos económicos familiares de los encargados de los niños que participaron en la investigación se puede deducir que el grupo que tiene un ingreso menor que el salario mínimo tuvo mayor prevalencia de caries con un 55.32% de la muestra total, siendo así más de la mitad de dicho grupo, en cuanto al grupo con un

salario igual al mínimo no representa una diferencia significativa con el grupo con un ingreso mayor al salario mínimo, sin embargo es importante mencionar que el grupo con un salario mayor al mínimo, fueron los que representaron el mayor porcentaje con un índice bajo de caries de 24.66%. Actualmente no se cuenta con un estudio similar con el que se pueda comparar dichos resultados.³¹

Con respecto a la prevalencia de caries de la temprana infancia en relación con el sexo se determinó en el presente estudio que el sexo masculino fue el más afectado con un 51% a diferencia del femenino con un 49%, resultados que difieren del estudio presentado por Aldana en el cual se estudió una muestra de 23 pacientes de la edad entre 4 a 6 años en Ciudad Delgado, El Salvador; se encontró que el sexo femenino presento el 47.82 % de un índice alto de caries dental .

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. En la presente investigación se determinó que la caries de la infancia temprana (CTI) es altamente prevalente en los niños de 2 a 5 años que asistieron a las unidades de salud de Ayutuxtepeque y San Cristóbal. Este hallazgo subraya la necesidad urgente de implementar programas preventivos y educativos en estas comunidades.

2. Los factores sociodemográficos influyen significativamente en la prevalencia y severidad de la CTI como la zona geográfica y el nivel socioeconómico. En particular, los niños de áreas rurales como San Cristóbal presentan índices más altos de severidad de caries en comparación con los niños de áreas urbanas.

3. Factores sociodemográficos como la zona geográfica influye con el nivel de ceo y la severidad de caries dental. Se deberá implementar programas de prevención y educación sobre la importancia de la higiene bucal, visitas regulares al dentista y hábitos alimenticios saludables para reducir el índice ceod y mejorar la calidad de vida de estos niños.

Estas conclusiones indican la necesidad de un enfoque multidimensional que incluya educación, acceso a servicios de salud y programas de prevención dirigidos a poblaciones vulnerables para reducir la prevalencia de CTI. La importancia de la educación preventiva concluye que la educación y concienciación de los padres y cuidadores sobre la higiene bucal desde edades tempranas es crucial para la prevención de la caries. Además, se recomienda la implementación de programas continuos de odontología preventiva en las unidades de salud para reducir la incidencia de la CTI.

Recomendaciones

A la universidad: Fomentar el desarrollo de un programa odontológico en el cual se lleven a cabo tratamientos preventivos y educativos, en las instituciones escolares públicas, así mismo dar a conocer los tratamientos odontológicos ofrecidos por la universidad.

Al Ministerio de Salud: Llevar a cabo un seguimiento continuo a lo largo de todo el año del programa “Estrategia Aprender y Crecer Saludables” enfocados tanto en tratamientos preventivos como curativos y charlas educativas a los padres con el objetivo de disminuir la incidencia de caries de la temprana infancia. Se sugiere que el Ministerio de Salud intensifique los programas de prevención de caries con un enfoque preventivo.

A las unidades de salud: Promover la odontología preventiva mediante charlas, demostraciones o actividades de manera más dinámica para facilitar el entendimiento tanto de los padres como de los niños, para crear conciencia en los padres sobre la importancia de prevenir la caries de temprana infancia, de manera que estos programas sean constantes, para así obtener un impacto positivo en la población.

Al Ministerio de Educación: Promover a los distintos centros educativos con materiales educativos como folletos, libros y recursos digitales sobre la prevención de caries de temprana infancia, cuidado de la salud bucal y cuidados nutricionales.

A las personas responsables de los menores de edad: Supervisar a los niños durante el cepillado, hasta que el menor de edad tenga la destreza de poder realizarlo solo (alrededor de los 7 o 8 años), llevarlos a consultas odontológicas periódicas para así prevenir la caries de temprana infancia.

Bibliografía

- 1) Carranza A. Relación entre conocimientos y actitudes de los padres sobre la caries dental y sus factores de riesgo con la historia de caries dental de sus hijos de 6 a 12 años. Universidad Alas peruanas; 2011.
- 2) Palomer R Leonor. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. Rev. Chil. Pediatr. [Internet]. 2006 Feb [citado 2024 Ene 28] ; 77(1): 56-60. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=es. <Http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062006000100009>
- 3) Maldonado M, González A, Huitzil E, Hernández H, Reyes R. Lactancia materna y caries de la infancia temprana. Revista de Odontopediatría Latinoamericana Volumen 6, No. 2, Año 2016. [revista en la Internet]. 2016 [citado 2024 Ene 28] Obtenible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2016/2/art-3/>
- 4) González Sanz y colaboradores. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 Jul [citado 2024 Ene 28] ; 28(Suppl 4): 64-71. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000008&lng=es.
- 5) Díaz-Cárdenas S. y González-Martínez F.; Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia, Revista de Salud Pública Print version ISSN 0124-0064, vol.1 Oct. 2010 2 n.5 Bogotá, Página 844. Versión Electrónica [en línea]; [citado 2024 Ene 28] ; disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v12n5/v12n5a14.pdf>

- 6) Clarkson BH. Introduction to cariology. Dental Clinics of North America 1999; 43(4): 569-578. [citado el 22 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=21868>
- 7) López VLM, Gudiño FS, Machuca-Portillo MC. México; Centro Sudamérica y el Caribe latino: Perspectiva actual de la condición de la caries de la niñez temprana en la región. [citado el 22 de febrero de 2024]. Disponible en: En: Milgrom P, Weinstein P: *Caries de la niñez temprana: una perspectiva multidisciplinaria para prevención y tratamiento de la condición* . Universidad de Washington, Seattle, WA. Panamericana Formas e Impresos S.A. Colombia, 2006
- 8) Gob.sv. MINSAL. [citado el 22 de febrero de 2024]. Disponible en: https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/politicas/politica_salud_bucal.pdf
- 9) MINSAL. Plan nacional de salud bucal [citado el 22 de febrero de 2024]. Disponible en: [http://file:///C:/Users/cordo/Downloads/plan_nacional_salud_bucal_v1%20\(2\).pdf](http://file:///C:/Users/cordo/Downloads/plan_nacional_salud_bucal_v1%20(2).pdf)
- 10) Cavazos Arroyo J, Gonzales Gaeta M. Intervención educativa para la higiene dental en preescolares de contextos vulnerables: autoeficacia, intención y control percibido por padres e hijos. DOAJ. Revista Peruana de Investigación en Salud. 2021; 5(3). Citado 19 de febrero del 2024. Disponible en: https://login.research4life.org/tacsgr1doaj_org/article/4836497e0534478dbadefb6b0dd3cec1
- 11) Maldonado C, Pavkovic C, Moya P, Caro J. Situación de salud bucal de párvulos chilenos en un contexto comunitario. DOAJ. Revista Peruana de Investigación en Salud. 2021; 25(1): 8-14. Citado 19 de Febrero del 2024. Disponible en: <https://revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/issue/view/5759/final>
- 12) Gómez S, Uribe S. Pasado, presente y futuro de la cariología. Int. j interdiscip. dent. 2022 Dic; 15(3): 250-254. Citado 19 de Febrero de 2024. Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-

13) Ferreira Barbosa M, Pereira Martins L, Madeira Bittencourt J, Martins Paiva S, Baccin Bendo C. Impact of Early Childhood Caries and Parental Oral Health Literacy on the Use of Oral Health Care Services by Children. *Caries, Health Literacy and Health Care. Int. J. Odontostomat. Scielo.* 2023; 17(2): 160-166.

(Citado 19 de Febrero del 2024. Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-

381X2023000200160&lng=es.

<http://dx.doi.org/10.4067/S0718->

381X2023000200160.

14) Vega Armas A, Vasco Parise J. ICDAS Una herramienta para el diagnóstico de la caries dental. *Studia Humanitatis.* 2020; Vol. 27, No. 6, pp. 1–9. (Citado 19

de febrero de 2024). Disponible en:

<https://studiahumanitatis.eu/ojs/index.php/analysis/article/download/2020->

armas/83/

15) Chaple Gil A, Comparison of two classifications of cavity preparations and carious lesions: Mount & Hume, and Black. *DOAJ. Revista Cubana de Estomatología.* 2015; Vol. 52, no. 2 pp. 33 — 41. (Citado 19 de febrero de 2024).

Disponible en:

https://login.research4life.org/tacsgr1doaj_org/article/7e808845b3dc4d2dba0e57

5856a56bd9

16) Aguilar J, Duarte C, Eduviges M, Serrano R, Leonor A. Prevalencia de caries de la infancia temprana y sus factores de riesgo asociados. *Act Pediatric Mex.* 2014;35: 259-66. [Internet]. [citado 2024 Febrero 17]. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=51832>

17) Política de Caries Infantil Temprana (CEC): Clasificaciones, Consecuencias y estrategias preventivas. *Pediatr Dent [Internet].* 2016 [citado el 19 de febrero de 2024];38(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27931420/>

18) Catalá M; Velló M. Caries de aparición temprana. En: Boj JR; Catalá M; García-Trabajo Fin de Grado Gloria Bayón Pág.: 27 Ballesta C; Mendoza A; Planells P, editor. Odontopediatría: [Libro]. [citado el 19 de febrero de 2024]; Disponible en: La evolución del niño al adulto joven. 1ª Edición. Madrid; 2011. 315–23.

19) A.Gil, E.Martinez de Victoria. Ingestas dietéticas, objetivos nutricionales y guías alimentarias. Nutrición y salud, conceptos esenciales 2019. Cap-7pag.209 Disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/VisorEbookV2/Ebook/9788491101482?to ken=adc63dda-a452-4b40-b90a->

20) Vicuña Huaqui L, Queiroz W, Riquelme Arenas F. Necesidad del conocimiento de la asociación entre la caries de infancia temprana y anemia ferropénica. DOAJ. Revista Peruana de Investigación en Salud. 2022; 25(1). Citado 19 de Febrero del 2024. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/20621/17791>

21) American Academy of Pediatric. Policy on Early Child-hood Caries (ECC): Classifications, consequences, and preventive strategies [Internet]. Chicago: American Academy of Pediatric. 2020 [citado el 19 de Febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/early-child-hood-caries-classifications-consequences-and-preventi-ve-strategies/>

22) Valdez Nathalia, Kiep Patrick, Keim Liz, Núñez Heriberto. Riesgo cariogénico en pacientes pediátricos de la Universidad del Pacífico en el año 2021. Rev. cient. cienc. salud [Internet]. 2022 June. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2664-28912022000100017&lng=en.

23) Ramón Jimenez Ruth, Castañeda Deroncelé Mario, Corona Carpio Marcia Hortensia, Estrada Pereira Gladys Aída, Quinzán Luna Ana Maria. Factores de

riesgo de caries dental en escolares de 5 a 11 años. MEDISAN [Internet]. 2016 Mayo. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000500003&lng=es.

24) (Alejandro Marengo y Mgter Jorgelina Ulloque. INDICADORES EPIDEMIOLOGICOS DE LA SITUACIÓN DE SALUD BUCAL. universidad nacional de cordova. 2014. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/15975/Indicadores%20epidemiologicos%20de%20la%20situacion%20de%20salud%20bucodental.pdf?sequence=3&isAllowed=y#:~:text=INDICE%20ceod%3A%20es%20el%20promedio,total%20de%20los%20individuos%20examinados.>)

25) (Huamán Mendoza Aldrin A., Pinedo Tellez Karen S., Rodrigues de Almeida Silva Carla, Tello Guerrero Yvette G., Calle Lopez Patricia, García Rupaya Carmen R. et al . Factors associated with oral health related-quality of life in preschoolers from an Andean community. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2023 Ene. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552023000100026&lng=es.)

26) Rocha Lertzundi Joel Maycol, Gómez Gonzales Walter Edgar, Bernardo Santiago Grisi. Índice ceo-d y su relación con la calidad de vida en la salud oral de preescolares de la I.E. Cesar Vallejo de Chorrillos, junio 2018. Horiz. Med. [Internet]. 2019 Ene [citado 2024 Feb 22]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2019000100007&lng=es.

27) (Muñoz-Sandoval Cecilia, Gambetta-Tessini Karla, Santamaría Ruth M., Splieth Christian, Paris Sebastian, Schwendicke Falk et al . ¿Cómo Intervenir el Proceso de Caries en Niños? Adaptación del Consenso de ORCA/EFCD/DGZ. Int. j interdiscip. dent. [Internet]. 2022 Abr [citado 2024 Feb 20] ; 15(1): 48-53. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-55882022000100048&lng=es.)

28) Aguilar-Ayala, Fernando Javier, Duarte-Escobedo, Claudia Gabriela, Rejón-Peraza, Marina Eduviges, Serrano-Piña, Rodrigo, & Pinzón-Te, Alicia Leonor. (2014). Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. *Acta pediátrica de México*, 35(4), 259-266. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000400002&lng=es&tlng=es.

29) Poche C, McCubbrey H, Munn T. The development of correct toothbrushing technique in preschool children. *J Appl Behav Anal*. 1982;15(2):315–20. (Citado 23 de Marzo de 2024). Disponible en: https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/12/07.12.2016_OT-CEPILLADO-DE-DIENTES-FINAL-DIGITAL.pdf

30) Alegría M, Arévalo G, Contreras A. Prevalencia de caries en niños de 3 a 5 años en tres Unidades Comunitarias de Salud Familiar en El Salvador del año 2019. Tesis Pregrado. 2019. El Salvador. (Citado 11 de agosto del 2024).

31) Arevalo Y, Rodriguez J. Diagnostico bucodental en niños de parvularia residentes de una zona urbanomarginal. 2022; 5(2):153 -158. El Salvador. (Citado 11 de agosto del 2024). Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/07/1380076/diagnostico-bucodental.pdf>

32) Aldana J. Índice de Caries Dental, Factores Sociodemograficos, en niños de 4 a 13 años del programa comunitario Iniciativa por La Paz. 2021. El Salvador. (Citado 12 de agosto del 2024). Disponible en: <https://www.uees.edu.sv/revistaenlinea/index.php/CreaCiencia/article/view/33/14>

33) Fau Christian, Nabzo Solange, Nasabun Veronica. Bondad de ajuste y análisis de concordancia. *Rev. mex. oftalmol [revista en la Internet]*. 2020 Abr [citado 2024 Ago 16] ; 94(2): 100-102. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2604-

12272020000200100&lng=es.

Epub

25-Jun-2021.

<https://doi.org/10.24875/rmo.m20000107>.

34) Morales J. CARACTERÍSTICAS DE LA DISTRIBUCIÓN NORMAL [Internet]. Academia.edu. [citado el 16 de agosto de 2024]. Disponible en: [https://www.academia.edu/39939580/CARACTERÍSTICAS DE LA DISTRIBUCIÓN NORMAL](https://www.academia.edu/39939580/CARACTERÍSTICAS_DE_LA_DISTRIBUCIÓN_NORMAL)

35) Molina Arias M. ¿Qué significa realmente el valor de p?. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2017 Dic [citado 2024 Ago 16]; 19(76): 377-381. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000500014&lng=es

ANEXOS

1. Carta de aprobación del asesor



VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL



REMISIÓN DE INFORME FINAL

San Salvador, 16 agosto de 2024

Doctora Dinorah Alvarado
Presidente del CIC
Facultad de Odontología
Presente

Estimada Dra. Alvarado:

Por este medio envío el informe final del trabajo de investigación titulado:

Prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en unidades de salud
Ayutuxtepeque, San Cristóbal, 2024

Elaborado por los estudiantes:
Córdova Merino Marcelo André
Contreras Avalos Francisco David
Henríquez Guardado Luis Fernando

de la carrera Doctorado en Cirugía Dental. Este informe lo he revisado minuciosa detalladamente y doy fe que en su elaboración han seguido los lineamientos para investigación o de innovación que tiene la Universidad y se han cumplido con los objetivos planteados en la investigación.

Atentamente

Ada Maritza Menjivar Dubón
Asesora

2. Artículo de investigación

Prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en unidades de salud Ayutuxtepeque, San Cristóbal, 2024**Palabras clave:** Caries de temprana infancia, índice de ceo, severidad de caries, El Salvador.

Marcelo André Córdova Merino
Francisco David Contreras Avalos
Luis Fernando Henríquez Guardado
Ada Maritza Menjívar Dubón

Resumen

Objetivo: El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal en el periodo Enero - Agosto 2024.**Metodología:** Se empleó un enfoque cuantitativo, observacional y descriptivo con diseño transversal. La muestra incluyó 442 niños entre 2 a 5 años que asisten a la consulta odontología de las unidades de salud anteriormente mencionadas. Se utilizó técnica de observación y ficha de observación con su respectivo odontograma como instrumento de recolección de datos, realizando la tabulación y organización de las variables en una matriz de Microsoft Excel analizados mediante estadísticas descriptivas en el programa SPSS. **Resultados:** el 53 %de los niños de la Unidad de salud intermedia Ayutuxtepeque presentaron un índice bajo de caries, la edad de 5 años representa la mayor parte de la población que participo en el estudio, el 284 de los pacientes de 442, siendo así este rango de edad la más vulnerable y afectada con caries dental. **Conclusiones:** los niños de áreas rurales como San Cristóbal presentan índices más altos de severidad de caries en comparación con los niños de áreas urbanas. La importancia de la educación preventiva concluye que la educación y concienciación de los padres y cuidadores sobre la higiene bucal desde edades tempranas es crucial para la prevención de la caries.

Palabras clave: Caries de temprana infancia, índice de ceo, severidad de caries, El Salvador.

Abstract

Objective: The purpose of this study was to determine the prevalence of early childhood caries in children aged 2 to 5 years in Intermediate Health Units of Ayutuxtepeque and San Cristóbal in the period January - August 2024. **Methodology:** A quantitative, observational approach was used, and descriptive with cross-sectional design. The sample included 442 children between 2 and 5 years old who attend the dental consultation of the aforementioned health units. Observation technique and observation sheet with its respective odontogram were used as a data collection instrument, tabulating and organizing the variables in a Microsoft Excel matrix analyzed using descriptive statistics in the SPSS program. **Results:** 53% of the children at the Ayutuxtepeque Intermediate Health Unit presented a low rate of caries, the age of 5 years represents the majority of the population that participated in the study, 284 of the 442 patients, thus This age range is the most vulnerable and affected with dental caries. **Conclusions:** children from rural areas such as San Cristóbal have higher rates of caries severity compared to children from urban areas. The importance of preventive education concludes that the education and awareness of parents and caregivers about oral hygiene from ages Early treatment is crucial for the prevention of cavities.

Keywords: Early childhood caries, ceo index, caries severity, El Salvador.

Introducción

El término más reciente para describir un patrón específico de caries dental en la infancia, principalmente en los dientes anteriores primarios, es caries de la primera infancia (CTI). Se distingue por ser una caries grave, que solo afecta a los dientes temporales unos meses después de la erupción. Las lesiones comienzan en los incisivos superiores y se propagan rápidamente a otros dientes primarios.¹

La Academia Americana de Odontología Pediátrica clasifica las caries de temprana infancia como la presencia de 1 o más superficies cariadas en los dientes temporales en niños menores de 71 meses de edad. Cualquier signo de caries en una superficie lisa en niños menores de tres años indica presencia de caries severas de aparición temprana.²

La presente investigación tuvo como objetivo visualizar el fenómeno de prevalencia de caries dental de la temprana infancia en el sector de la población atendidas en el primer nivel, siendo la infancia temprana la más afectada, ayudando así a tener una forma de contribuir a buscar alternativas para ayudar a los niños, padres de familia y al Ministerio de Salud.

La mayoría de los niños en las unidades de salud en El Salvador no reciben atención odontológica de prevención sino hasta que por motivo de dolor de dientes acuden a la consulta debido a la presencia de caries no tratadas a tiempo.

CTI es una de las enfermedades más comunes en la infancia y la cual se puede desarrollar desde la erupción del primer diente deciduo en la cavidad bucal. Esta condición perjudica el desarrollo integral del niño, pues en estados más severos pueden llegar a ocasionar diferentes problemas.²

Entre las principales consecuencias que involucra la CTI podrían ser psicológicas, estéticas o físicas por la afección de sus piezas dentales de estas consecuencias. La más común es la pérdida dental prematura y todo lo que esto involucra, entre las que se encuentran la aparición de alteraciones como maloclusiones, apiñamiento dental, defectos óseos, inflamación gingival, y condiciona al niño a presentar en el futuro sobrecarga masticatoria que originará dolor, inflamación y baja funcionalidad.³

Según un estudio de 2010 en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES), el 81% de los niños de 3 a 5 años tienen TIC. Esto es un porcentaje alto. Sin embargo, no relacionaron los datos con los factores sociodemográficos de la madre, a diferencia de otros estudios realizados en América del Sur, en los que sí se relacionaron con factores de riesgo, como la situación socioeconómica incierta, el nivel Bajo nivel de educación de la madre. Las familias numerosas y la falta de higiene bucal por parte de la madre o del responsable del niño destacan la situación en América Latina, donde las familias numerosas dificultan que las madres realicen una higiene bucal adecuada. Otros asumen entre sus variables la disfunción de la familia y el tipo de estructura familiar, como la familia monoparental,

en el riesgo de presentar caries dental y enfatizan su gravedad.⁴

La familia juega un papel importante en el desarrollo y formación de los niños, especialmente en la adquisición de hábitos alimenticios e higiene oral. La familia hace el primer paso, vigilando y practicando la higiene oral en el hogar, antes de adquirir hábitos de higiene oral.⁵

En América Latina, las limitaciones de las políticas de prevención y promoción de la salud bucal, la desigualdad en el acceso a la atención de salud y la falta de presupuesto están directamente relacionadas con los altos índices de enfermedades bucales. Además, el Concepto de Calidad de Vida relacionada con la Salud Bucal, difiere según el nivel socioeconómico y el nivel educativo. En consecuencia, la OMS afirmó que las dolencias y enfermedades bucales suelen tener un mayor impacto en las personas pobres y vulnerables.⁷

Metodología

Enfoque: Cuantitativo, la investigación se basó en la recolección de datos numéricos, el investigador estableció las variables e indicadores a medir con el fin de plantear el objeto en estudio, se realizó el conteo de las frecuencias de severidad de la CTI, nivel de ceod de los factores sociodemográficos de niños de 2 a 5 años , en dos Unidades de Salud Intermedia de El Salvador US-I Ayutuxtepeque y US-I San Cristóbal

Tipo de estudio: Descriptivo, se limitó a la observación y recolección de diversos datos clínicos y datos sociodemográficos, para poder analizar y contestar los objetivos planteados.

Secuencia temporal: Transversal. Este estudio se realizó de abril a junio del 2024, sin darle seguimiento. Se midió en una sola fase o tiempo por lo cual el estudio transversal es descriptivo.

Observacional: Se define como observacional ya que se limitó a recolectar información e interpretar los datos de las variables en los sujetos y no las manipularon.

La técnica observación consiste en seleccionar, explorar y describir ambientes o situaciones del tema que se quiere investigar o analizar. En el presente estudio se utilizó la observación para realizar la revisión bucal de los pacientes de 2 a 5 años que acudan a las unidades de salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal, y se procedió a llenar la ficha clínica de observación elaborada.

Aspectos éticos: Se pidieron los permisos correspondientes a las dos instituciones de salud, para la recolección de los datos y se llenó la ficha de observación para la recopilación de la información. Previo a la recolección de los datos, se inició con una breve explicación de la investigación y se le preguntó si desea participar al responsable del niño, si la respuesta es afirmativa, se prosiguió a la entrega del Consentimiento Informado para lectura, comprensión y luego con su firma o huella al encargado o padre de familia del niño. Posteriormente se procederá al llenado de la ficha clínica finalizando con las preguntas de la encuesta con la finalidad de averiguar la condición socioeconómica.

La participación fue completamente voluntaria; se le informó al responsable del niño que la participación no era obligatoria y estaba en todo su derecho a negarse a formar parte del estudio. No corrieron ningún riesgo los sujetos de la muestra, ya que solo se llenaron las fichas según los datos que se observaron. Asimismo, el anteproyecto de la investigación fue sometido al comité de ética de investigación para su revisión y se recibió su dictamen de aprobación.

Conflicto de Interés.

Los resultados que se obtuvieron en el estudio sirvieron para la adquisición de conocimientos sobre la prevalencia de CTI, siendo un estudio sin fines de lucro. Los investigadores declaran que no poseen conflicto de intereses.

Procesamiento y análisis de la información:

Se recopilaron los datos de las variables a estudiar como son los factores sociodemográficos: la edad, área geográfica, ingresos económicos y escolaridad de los padres, todos los datos fueron colocados en el instrumento de registro que fue una ficha de recolección de datos creada en Excel, en cual se realizaron sumatorias para obtener el rango ceod, el nivel de severidad de caries de temprana infancia y todas las variables que involucran los factores sociodemográficos con su respectiva codificación. Posteriormente se procesaron en el programa SPSS para ser representados por medio de estadísticos descriptivos, de acuerdo con los objetivos específicos, a la vez tablas de frecuencia y porcentaje.; los resultados serán presentados en gráficos y tablas.

Resultados:

Con respecto a la normalidad, mediante la prueba Kolmogorov-Smirnov se compara una función de distribución teórica con la empírica y se arroja un valor p que, exactamente, significa la probabilidad de que la muestra analizada sea diferente a alguna muestra aleatoria de tamaño n tomada de una distribución normal. Cuanto más cercano sea a 1, más normal será la población. Para definir si es una muestra que identifica una población no normal o, en su defecto, rechazar la hipótesis nula, compare el valor p con el nivel de significancia, α Si es menor de 0.05, se rechaza la hipótesis nula y decir que hay una población no-normal.³⁵

Al contrastar el valor encontrado de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov que fue de un valor de significancia de 0.000, indica que no hay distribución normal, ya que el valor de p (0.000) es menor que el nivel de significancia típico. (Tabla 1). En la tabla N° 1, refleja lo mencionado anteriormente.

Ante esta situación, optar por la mediana como medida de tendencia central es recomendable, porque cuando los datos no siguen una distribución normal y están muy sesgados, por lo cual la tendencia central que se utilizó fue la media.³⁵

Análisis descriptivo

1. Prevalencia de caries de la temprana infancia según factores sociodemográficos.

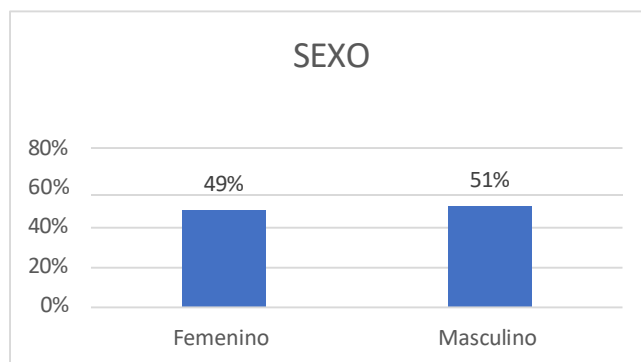


Figura1. Distribución del sexo de los niños de 2 a 5 años
Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos.

En la gráfica N° 1 se puede observar que de las muestras seleccionadas en la investigación que fueron 442 niños, el sexo que más predominó fue el masculino con un 51% es decir 224 niños y 218 niñas.

En la tabla 2 se observa que en la Unidad de salud intermedia Ayutuxtepeque fue mayor el sexo femenino a comparación de la unidad de salud San Cristóbal que fue el masculino.

Tabla 2. Tabla cruzada Sexo, ingresos y zona geográfica

Ingresos			Zona		Total
			Ayutuxtepeque	San Cristobal	
MENOR AL SALARIO MINIMO	Sexo	Femenino	16	5	21
		Masculino	8	10	18
	Total		24	15	39
IGUAL AL SALARIO MINIMO	Sexo	Femenino	49	45	94
		Masculino	43	57	100
	Total		92	102	194
MAYOR AL SALARIO MINIMO	Sexo	Femenino	56	47	103
		Masculino	49	57	106
	Total		105	104	209
Total	Sexo	Femenino	121	97	218
		Masculino	100	124	224
	Total		221	221	442

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

En la tabla 3 se puede observar que el sexo con menos piezas cariadas fue el femenino, ya que el 44% (96 niñas) de la muestra total de dicho sexo tuvo un índice

de 1 a 3 piezas con caries, comparado con el masculino con un 34.82% (78 niños).

Tabla 3. Tabla cruzada Sexo y caries dental

	Cariadas				Total
	1-3	4-6	7-9	10-11	
Sexo FEMENINO	96	88	31	3	218
MASCULINO	78	106	36	4	224
Total	174	194	67	7	442

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

En la Tabla 4, refleja que el rango de escolaridad que más prevalencia tuvo con la caries dental fue el de bachillerato con una muestra de 284 de las 442, es decir el 64.26%, sin embargo, no se puede hacer una comparación entre los diferentes rangos debido a que no existe una muestra equitativa entre cada uno de ellos.

Tabla 4. Tabla cruzada Sexo

Escolaridad			Zona		Total
			Ayutuxtepeque	San Cristóbal	
BASICO	Sexo	Femenino		7	7
		Masculino		4	4
	Total			11	11
TERCER CICLO	Sexo	Femenino	19	24	43
		Masculino	12	25	37
	Total		31	49	80
BACHILLERATO	Sexo	Femenino	84	53	137
		Masculino	71	76	147
	Total		155	129	284
UNIVERSIDAD	Sexo	Femenino	18	13	31
		Masculino	17	19	36
	Total		35	32	67
Total	Sexo	Femenino	121	97	218
		Masculino	100	124	224
	Total		221	221	442

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

2. Frecuencia de caries de temprana infancia de acuerdo con el nivel de severidad

Al analizar la variable de la severidad de caries de temprana infancia, relacionada con los ingresos económicos de los encargados de los pacientes, se encontró que el grupo que tiene un ingreso menor que el salario mínimo tuvo mayor prevalencia de caries

con un índice de caries muy alto, siendo así el mas de la mitad de dicho grupo, como se observa en la tabla 5, en cuanto al grupo con un salario igual al mínimo no representa una diferencia significativa con el grupo con un ingreso mayor al salario mínimo, sin embargo es importante mencionar que el grupo con un salario mayor al mínimo, fueron los que representaron el mayor porcentaje con un índice bajo de caries de 24.66%. Con esto podemos concluir que los ingresos económicos de los padres o encargados si representan un papel importante con el índice y severidad de la caries dental.

Tabla 5. Tabla cruzada nivel de severidad de caries e ingresos economicos

Suma de Nivel de severidad de caries	Ingresos económicos familiares			
Nivel de severidad de caries	Menor de salario Mínimo	Igual al salario mínimo	Mayor a salario mínimo	Rango porcentual
Bajo	14.89%	9.74%	24.66%	16.55%
Moderado	17.02%	17.89%	9.05%	14.05%
Alto	12.77%	21.47%	18.33%	19.35%
Muy alto	55.32%	50.89%	47.96%	50.05%
Total general				100.00%

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

En la tabla 6 se analizó la relación entre la edad de los pacientes y los rangos de edad. Esto permitió examinar que la edad de 5 años representa la mayor parte de la población que participo en el estudio, el 284 de los pacientes de 442, siendo así este rango de edad la más vulnerable y afectada con caries dental, por lo cual se puede concluir que entre mayor edad tenían los participantes de dicha investigación mayor frecuencia y severidad de caries se encontró.

Es importante mencionar que el grupo de 2 años en la unidad de Salud intermedia de Ayutuxtepeque no se encontró prevalencia de caries a dicha edad, comparado con la Unidad de Salud San Cristóbal que se registró 4 pacientes de 2 años con una severidad de caries alta y moderada.

Tabla 6. Tabla cruzada severidad de caries con edad

		Nivel de severidad de caries				Total
		BAJO	MODERADO	ALTO	MUY ALTO	
Edad	2	2	2	0	0	4
	3	15	12	3	2	32
	4	54	19	23	26	122
	5	101	40	41	102	284
Total		172	73	67	130	442

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos

3. Índice ceod

Ceod: es el promedio de dientes primarios afectados. Resulta de la suma de los elementos dentarios temporarios cariados, con extracción indicados por caries y obturados, presentes en boca, sobre el total de los individuos examinados. La OMS lo selecciona como el criterio principal, ya que facilita su medición y es alcanzable en la mayoría de los países de la Región, permitiendo hacer comparaciones entre países válidas y dignas de credibilidad.

Se utiliza para cuantificar y comparar la prevalencia de caries, permitiendo conocer el estadio clínico o severidad de la enfermedad o el nivel de cada individuo. La OMS lo selecciona como el criterio principal, la clasificación utilizada es: 0-1.1: Muy bajo, 1.2 a 2.6= Bajo, 2.7 a 4.4= Moderado, 4.5 a 6.5= Alto, Mayor a 6.6= Muy Alto

En la tabla 7. Al relacionar la variable del índice del ceo con el sexo, se obtuvieron los siguientes resultados: que la edad con mayor índice ceo fue el grupo de 5 años y el que menor índice tuvo fue el grupo de 2 años, mientras que, en la zona geográfica, la zona rural presenta más del doble de pacientes con un índice alto de ceo, siendo este en la unidad de salud de Ayutuxtepeque un 31.67% de índice alto de ceo y en la unidad de salud San Cristóbal un 65.16%. Por lo cual se concluye que si existe una diferencia significativa entre zonas geográficas y los diferentes grupos de edad.

Por lo cual se puede concluir que es necesario tomar medidas para mejorar la salud bucal de estos pacientes ya que la salud oral puede tener un impacto significativo en la salud general. Se deberá implementar programas de prevención y educación sobre la importancia de la higiene bucal, visitas regulares al dentista y hábitos alimenticios saludables para reducir el índice ceod y mejorar la calidad de vida de estos niños.

Tabla 7. Tabla cruzada índice ceo con zona geográfica y sexo

Zona	ceod rango				Total	
	MUY BAJO	BAJO	MODERADO	ALTO		
AYUTUXTEPEQUE	Edad 3	6	1	15	4	26
	4	16	9	24	22	71
	5	32	21	27	44	124
	Total	54	31	66	70	221
SAN CRISTOBAL	Edad 2	0	1	3	0	4
	3	1	2	1	2	6
	4	5	9	8	29	51
	5	10	8	29	113	160
Total	16	20	41	144	221	
Total	Edad 2	0	1	3	0	4
	3	7	3	16	6	32
	4	21	18	32	51	122
	5	42	29	56	157	284
Total	70	51	107	214	442	

Fuente: Elaboración propia realizada a través de la base de datos.

Discusión:

Los resultados obtenidos en cuanto a la prevalencia de caries de la temprana infancia de acuerdo con la edad demuestran que la edad de 5 años representa la mayor parte de la población que participo en el estudio, con un 64.2% de una muestra total de 442 niños, siendo así este rango de edad la más vulnerable y afectada con caries dental en un 100%, la mayoría de los niños de 5 años presentaron de 4 a 6 piezas cariadas. En un estudio realizado en El Salvador por Alegría y colaboradores en el 2020, encontró que en una muestra estudiada de 260 niños el 33.5% correspondía a la edad de 4 años de los cuales el 67% presentaron caries de la temprana infancia.¹¹

La Unidad de Salud Intermedia con mayor prevalencia de caries de acuerdo con su nivel de severidad fue la Unidad de Salud San Cristóbal que corresponde al área rural, ya que el 46% presento un índice de severidad de caries muy alto, con respecto a la zona urbana representada por la Unidad de Salud Ayutuxtepeque que solo el 12.70% de la población presento un índice de severidad de caries alto. En el estudio realizado por Alegría y colaboradores se demuestra que la Unidad Comunitaria de Salud Familiar con mayor prevalencia de caries de la temprana infancia es la UCSF San

Pablo Tacachico con un porcentaje del 76.6%, seguido de Salinas de Sisiguayo con un 57.7% y finalmente Apopa con el 44%.¹¹

En relación con la zona geográfica y la cantidad de piezas cariadas se obtuvo en el presente estudio que en el área de Ayutuxtepeque el 52.9% presento de 1 a 3 piezas cariadas, el 42.9% de 4 a 6 piezas cariadas, el 3.16% de 7 a 9 piezas cariadas y el 0.90% de 10 a 11 piezas afectadas por caries a diferencia del estudio realizado por Arévalo y colaboradores en el año 2022 en el cual se obtuvo que en una muestra de 96 estudiantes entre 4 a 5 años de edad provenientes de una zona urbano marginal del municipio de San Salvador, el 46.2% presento de 6 a 10 piezas dentales afectadas por caries, 43% de 0 a 5 piezas dentales afectadas por caries y el 10.7% de 11 a 17 piezas dentales afectadas por caries.¹²

Por lo tanto, se puede ver que la prevalencia en el presente estudio es muy alta y puede deberse a una combinación de diferentes factores como una deficiencia en el nivel de educación de los padres, bajos niveles de recursos económicos y la zona geográfica en las cuales se desarrollan.¹²

El Índice ceo en la población de San Cristóbal es alto en los niños de 5 años en comparación con Ayutuxtepeque, lo que implica que de 20 dientes deciduos que posee un niño de 5 años del municipio de San Cristóbal, de 4 a 6 piezas dentales ya presentan lesiones cariosas, lo que a lo largo del ciclo de vida de esta población generará pérdida prematura de las piezas dentales.¹³

En cuanto a los ingresos económicos familiares de los encargados de los niños que participaron en la investigación se puede deducir que el grupo que tiene un ingreso menor que el salario mínimo tuvo mayor prevalencia de caries con un 55.32% de la muestra total, siendo así más de la mitad de dicho grupo, en cuanto al grupo con un salario igual al mínimo no representa una diferencia significativa con el grupo con un ingreso mayor al salario mínimo, sin embargo es importante mencionar que el grupo con un salario mayor al mínimo, fueron los que representaron el mayor porcentaje con un índice bajo de caries de 24.66%. Actualmente no se cuenta con un estudio similar con el que se pueda comparar dichos resultados.

Con respecto a la prevalencia de caries de la temprana infancia en relación con el sexo se determinó en el presente estudio que el sexo masculino fue el más afectado con un 51% a diferencia del femenino con un 49%, resultados que difieren del estudio presentado por Aldana en el cual se estudió una muestra de 23 pacientes de la edad entre 4 a 13 años en Ciudad Delgado, El Salvador; se encontró que el sexo femenino presento el 47.82 % de un índice alto de caries dental y el sexo masculino el 43.48 %, por lo que se pudo evidenciar que existe más prevalencia dental en el sexo femenino en los índices de caries dental.¹³

Conclusiones:

La alta Prevalencia de Caries en la temprana infancia. En la presente investigación se determinó que la caries de la infancia temprana (CTI) es prevalente en los niños de 2 a 5 años que asistieron a las unidades de salud de Ayutuxtepeque y San Cristóbal. Este hallazgo subraya la necesidad urgente de implementar programas preventivos y educativos en estas comunidades. Los factores sociodemográficos influyen significativamente la prevalencia y severidad de la CTI como la zona geográfica y el nivel socioeconómico. En particular, los niños de áreas rurales como San Cristóbal presentan índices más altos de severidad de caries en comparación con los niños de áreas urbanas.

La importancia de la educación preventiva concluye que la educación y concienciación de los padres y cuidadores sobre la higiene bucal desde edades tempranas es crucial para la prevención de la caries. Además, se recomienda la implementación de programas continuos de odontología preventiva en las unidades de salud para reducir la incidencia de la CTI. En global de la muestra, el índice ceo aumenta conforme lo hace el grupo de edad, del mismo modo los factores sociodemográficos como la zona geográfica influye con el nivel de ceo y la severidad de caries dental.

Estas conclusiones indican la necesidad de un enfoque multidimensional que incluya educación, acceso a servicios de salud y programas de prevención dirigidos a poblaciones vulnerables para reducir la prevalencia de caries en la temprana infancia.

Agradecimientos

A Dios por habernos guiado a lo largo de este camino, permitiéndonos culminarlo con éxito.

Agradecemos a nuestros padres que siempre nos han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos los objetivos personales y académicos.

A nuestro asesor, por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada.

A las autoridades de la Unidad de salud intermedia Ayutuxtepeque y San Cristóbal, por permitirnos realizar el trabajo de investigación en los diferentes establecimientos.

Referencias

- 1) Carranza A. Relación entre conocimientos y actitudes de los padres sobre la caries dental y sus factores de riesgo con la historia de caries dental de sus hijos de 6 a 12 años. Universidad Alas peruanas; 2011.
- 2) Palomer R Leonor. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. Rev. Chil. Pediatr. [Internet]. 2006 Feb [citado 2024 Ene 28] ; 77(1): 56-60. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=es. <Http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062006000100009>
- 3) Maldonado M, González A, Huitzil E, Hernández H, Reyes R. Lactancia materna y caries de la infancia temprana. Revista de Odontopediatría Latinoamericana Volumen 6, No. 2, Año 2016. [revista en la Internet]. 2016 [citado 2024 Ene 28] Obtenible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2016/2/art-3/>
- 4) González Sanz y colaboradores. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 Jul [citado 2024 Ene 28] ;

28(Suppl 4): 64-71. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000008&lng=es.

5) Díaz-Cárdenas S. y González-Martínez F.; Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia, Revista de Salud Pública Print version ISSN 0124-0064, vol.1 Oct. 2010 2 n.5 Bogotá, Página 844. Versión Electrónica [en línea]; [citado 2024 Ene 28] ; disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v12n5/v12n5a14.pdf>

6) Vicuña Huaqui L, Queiroz W, Riquelme Arenas F. Necesidad del conocimiento de la asociación entre la caries de infancia temprana y anemia ferropénica. DOAJ. Revista Peruana de Investigación en Salud. 2022; 25(1). Citado 19 de Febrero del 2024. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/20621/17791>

7) American Academy of Pediatric. Policy on Early Child-hood Caries (ECC): Classifications, consequences, and preventive strategies [Internet]. Chicago: American Academy of Pediatric. 2020 [citado el 19 de Febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/early-child-hood>.

8) Fau Christian, Nabzo Solange, Nasabun Veronica. Bondad de ajuste y análisis de concordancia. Rev. mex. oftalmol [revista en la Internet]. 2020 Abr [citado 2024 Ago 16] ; 94(2): 100-102. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2604-12272020000200100&lng=es. Epub 25-Jun-2021. <https://doi.org/10.24875/rmo.m20000107>.

9) Morales J. CARACTERÍSTICAS DE LA DISTRIBUCIÓN NORMAL [Internet]. Academia.edu. [citado el 16 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.academia.edu/39939580/CARACTERÍSTICAS_DE_LA_DISTRIBUCI

ÓN NORMAL

10) Molina Arias M. ¿Qué significa realmente el valor de p?. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2017 Dic [citado 2024 Ago 16]; 19(76): 377-381. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000500014&Ing=es)

[76322017000500014&Ing=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000500014&Ing=es)

11) Alegría M, Arévalo G, Contreras A. Prevalencia de caries en niños de 3 a 5 años en tres Unidades Comunitarias de Salud Familiar en El Salvador del año 2019. Tesis Pregrado. 2019. El Salvador. (Citado 11 de agosto del 2024).

12) Arevalo Y, Rodriguez J. Diagnostico bucodental en niños de parvularia residentes de una zona urbanomarginal. 2022; 5(2):153 -158. El Salvador. (Citado 11 de agosto del 2024). Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/07/1380076/diagnostico-bucodental.pdf>

13) Aldana J. Indice de Caries Dental, Factores Sociodemograficos, en niños de 4 a 13 años del programa comunitario Iniciativa por La Paz. 2021. El Salvador. (Citado 12 de agostos del 2024). Disponible en: <https://www.uees.edu.sv/revistaenlinea/index.php/CreaCiencia/article/view/33/14>

3. Consentimiento Informado y Asentimiento Informado



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO AL PACIENTE

El siguiente documento redacta la invitación a participar en el estudio de investigación prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en unidades de salud Ayutuxtepeque, San Cristóbal, 2024, llevado a cabo por estudiantes egresados de la carrera Doctorado en cirugía dental de la Universidad Evangélica de El Salvador. La información obtenida será de uso exclusivo de los investigadores y se mantendrá bajo confidencialidad.

La participación es voluntaria y podrá conservar el derecho de retirar al menor de edad del estudio en cualquier momento que usted considere conveniente sin que ello le afecte. Autoriza a tomar datos personales, poder tener acceso al expediente del menor de edad, a realizar el diagnóstico y fotografías intraorales, así como la información obtenida de la ficha clínica, las cuales no constituyen ningún riesgo para la salud, ya que todo material utilizado será esterilizado previo a la toma de registro, utilizado una única vez y desechado posteriormente.

Yo, _____ declaro que se me ha explicado e informado sobre el estudio, mis dudas han sido consultadas y aclaradas por los investigadores. He sido informado que los datos obtenidos pueden ser publicados o difundidos con fines científicos sin la revelación de mi identidad. Por lo cual, convengo en participar en la investigación de **PREVALENCIA DE CARIES DE TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS EN UNIDADES DE SALUD AYUTUXTEPEQUE, SAN CRISTÓBAL, 2024**

Datos de identificación personal

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____ Profesión u oficio: _____

Teléfono: _____ Domicilio: _____

Firma de paciente _____

Número de Identificación (DUI) _____

Firma del investigador _____

San Salvador, El Salvador a las _____ del día ____ de _____ de 20_____

Asentimiento informado



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DOCUMENTO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Asentimiento Informado para niños de 2 a 5 años, invitados a participar en la investigación "PREVALENCIA DE CARIES DE TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS EN UNIDADES DE SALUD AYUTUXTEPEQUE, SAN CRISTÓBAL, 2024".

Mi trabajo consiste en investigar el diagnóstico de la caries dental en niños de 2 a 5 años de las unidades de salud Ayutuxtepeque, San Cristóbal

Te proporcionaré detalles y te propongo ser parte de este proyecto investigativo. Es tu decisión si deseas involucrarte o no. Hemos conversado sobre esto con tus padres o tutor legal y están al tanto de que también te estamos consultando para obtener tu consentimiento. Si decides ser parte del estudio, es necesario que tus padres o tutor legal estén de acuerdo. Sin embargo, si decides no participar, está bien, **i n c l u s o** si tus padres ya han dado su consentimiento.

Tienes la libertad de hablar sobre este documento con tus padres, amigos o cualquier persona con la que te sientas a gusto. Luego de discutirlo, puedes tomar la decisión de participar o no. No necesitas tomar una decisión al instante.

Si hay términos que no comprendes o detalles que deseas que aclare debido a tu interés o inquietud, no dudes en solicitarme que me detenga y dedicaré el tiempo necesario para aclarártelo.

Te haremos unas preguntas sencillas, luego revisaré tus dientes para ver si tienen caries. Esto no duele ni molesta, ni te causará daño. Los beneficios de esta investigación son que puede proporcionar información para ayudar a otros niños para prevenir la caries dental, asimismo conoceremos como están tus dientes y te explicaremos como cuidarlos.

No informaremos a otros sobre tu participación en esta investigación y no daremos datos acerca de ti a quienes no estén involucrados en el estudio. La información recogida por la investigación será retirada y nadie sino los investigadores podrán verla. Cualquier información sobre ti tendrá un número en vez de tu nombre. Solo los investigadores sabrán cuál es su número. No será compartida a nadie excepto a los que forman parte del equipo investigador

He preguntado al niño/a y entiende que su participación es voluntaria _____
(iniciales del investigador/asistente)

He preguntado a los niños y entienden los procedimientos _____(iniciales del investigador/asistente)

He preguntado al niño/a y entiende los riesgos y molestias _____(iniciales del investigador/asistente)

He preguntado al niño/a y entiende los beneficios _____(iniciales del investigador/asistente)

"Entiendo que puedo unirme a la investigación o abstenerme. Soy consciente de que puedo decidir salir en cualquier momento. He repasado esta información (o alguien me la ha explicado) y la comprendo. Han atendido mis interrogantes y sé que, si surgen dudas más adelante, puedo plantearlas." Entiendo que cualquier cambio se discutirá conmigo.

Acepto participar voluntariamente en la investigación: **"PREVALENCIA DE CARIES DE TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS EN UNIDADES DE SALUD AYUTUXTEPEQUE, SAN CRISTÓBAL, 2024"**.

Marque con ✓ la carita feliz si está de acuerdo y si no está de acuerdo la carita triste



Solo si el niño/a asiente:

Nombre del niño/a _____

Fecha: _____

Día/mes/año

Sí, él niño no puede firmar:

He presenciado la lectura precisa del documento de asentimiento al posible participante y el menor ha tenido la chance de plantear preguntas. Verifico que ha brindado su asentimiento de manera voluntaria

Nombre del testigo _____

Firma del testigo _____

Fecha _____

Día/mes/año

4. Instrumento



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Estimado Validador:

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su apreciable colaboración como experto en el área para validar el instrumento de recolección de datos el cual tiene como finalidad recoger información para la investigación titulada: **“Prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en unidades de salud Ayutuxtepeque, San Cristóbal, 2024”**

Esto con el objeto de presentarla como requisito de validación de mi instrumento de investigación científica. Para efectuar la validación, usted deberá observar dicho instrumento cuidadosamente al final otorgar una calificación con base en la categoría que se presenta al final. Por otra parte, se le agradece cualquier sugerencia de redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que considere relevante.

Gracias por su aporte.



FICHA CLINICA.

“Prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en unidades de salud Ayutuxtepeque, San Cristóbal, 2024”

Objetivo General: Determinar la prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal en el periodo enero - agosto 2024,

Objetivos Específicos

1. Identificar según los factores sociodemográficos, la prevalencia de caries de la temprana infancia en niños de 2 a 5 años que visitan la clínica odontológica en Unidades de Salud intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal
2. Establecer el índice ceod en niños de 2 a 5 años que reciben atención odontológica en Unidades de Salud Intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal
3. Determinar de acuerdo con el nivel de severidad, la prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años que acuden a la clínica odontológica en Unidades de Salud intermedia de Ayutuxtepeque y San Cristóbal

Variables: 1. Factores sociodemográficos: edad, sexo, zona geográfica, escolaridad de familiar o encargado, ingreso económico de familiar. 2. Índice ceod. 3. Nivel de severidad de caries

Indicaciones: la ficha consta de tres partes, **una primera parte** corresponde a los datos generales del paciente; **una segunda parte** clínica que comprende el llenado de una odontograma, y **una tercera parte** que consta de una encuesta que consta de preguntas de opción múltiple y de complementar.

Primera parte:

USI: _____ Fecha: _____

Área geográfica: Urbana _____ Rural _____

Edad: _____ Sexo: _____

Segunda parte: Odontograma

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

Observaciones: _____

Índice ceod que muestra el paciente: _____

Tercera parte: Encuesta

1. ¿Actualmente se encuentra trabajando?

- SI
- NO

2. Si su respuesta es sí, ¿Cuál es su ingreso económico?:

- Menos del salario mínimo
- Igual al salario mínimo
- Más del salario mínimo

3. Ocupación: _____

4. ¿De dónde provienen sus ingresos?

- Trabajo propio
- Familiar que reside en el hogar
- Remesas

5. ¿Cuál es su nivel de estudio?

- 5. Básico
- 6. Tercer ciclo
- 7. Bachillerato
- 8. Universitario

6. ¿Cuántas veces al día se realiza la higiene bucal su hijo?

- 9. No la realiza
- 10. Una vez

- 11. Dos veces
- 12. Tres veces

7. ¿El cepillado dental cómo lo realiza su hijo?

- 13. Lo hace solo
- 14. Le ayuda un adulto

8. ¿Cuáles de los siguientes alimentos consume frecuentemente su hijo?

- 15. Galletas, pan dulce
- 16. Golosinas y sodas
- 17. Leche azucarada, jugos procesados
- 18. Chocolates, dulces
- 19. Verduras
- 20. Frutas
- 21. Semillas
- 22. Huevos

5. Carta de validación

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, _____, portador(a) del documento único de identidad N° _____, de profesión _____, ejerciendo actualmente en la Institución/Clínica _____

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento, a los efectos de su aplicación en el trabajo de investigación titulado: **“PREVALENCIA DE CARIES DE TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS EN UNIDADES DE SALUD AYUTUXTEPEQUE, SAN CRISTÓBAL, 2024”**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CATEGORÍA	
DESAPROBADO	<input type="checkbox"/>
APROBADO	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	

En San Salvador, a los _____ días del mes de _____ del 2024

Firma y sello: _____

6. Validación del instrumento

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Brenda Nathaly Alfaro, portador(a) del documento único de identidad N° 04348570-2, de profesión Odontóloga, ejerciendo actualmente en la Institución/Clinica Universidad Evangélica de El Salvador

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento, a los efectos de su aplicación en el trabajo de investigación titulado: **"PREVALENCIA DE CARIES DE TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS EN UNIDADES DE SALUD AYUTUXTEPEQUE, SAN CRISTÓBAL, 2024"**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CATEGORÍA	
DESAPROBADO	<input type="checkbox"/>
APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	

En San Salvador, a los 22 días del mes de Marzo del 2024

Firma y sello:

Brenda Nathaly Alfaro
u



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Mauricio O. Ayala Garcia, portador(a) del documento único de identidad N° 00207032-8, de profesión Odonatología, ejerciendo actualmente en Institución/Clinica Hospital y Policlínica

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento, a los efectos de su aplicación en el trabajo de investigación titulado: "PREVALENCIA DE CARIES DE TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS EN UNIDADES DE SALUD AYUTUXTEPEQUE, SAN CRISTÓBAL, 2024"

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CATEGORÍA	
DESAPROBADO	<input type="checkbox"/>
APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>
OBSERVACIONES <i>Hacer correcciones</i> Corregir pregunta 7: Redactar mejor la pregunta Preguntas 8: Agregar más factores dietéticos	

En San Salvador, a los 22 días del mes de Mayo del 2024

Firma y sello: [Firma]
Dr. Mauricio Oswaldo Ayala Garcia
DOCTOR EN CIRUGÍA DENTAL
J.V.P.O. No. 1361

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Beatriz Eugenia Girón de Valencia, portador(a) del documento único de identidad N° 00784039-6, de profesión Odontóloga, ejerciendo actualmente en Institución/Clínica Privada

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del instrumento, a los efectos de su aplicación en el trabajo de investigación titulado: **“PREVALENCIA DE CARIES DE TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS EN UNIDADES DE SALUD AYUTUXTEPEQUE, SAN CRISTÓBAL, 2024”**

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

CATEGORÍA	
DESAPROBADO	<input type="checkbox"/>
APROBADO	<input checked="" type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	
Se recomienda agregar pregunta(s) sobre higiene bucal del niño (cuántas veces al día lo realiza) y alguna pregunta sobre hábitos dietéticos.	

En San Salvador, a los 21 días del mes de Marzo del 2024

Firma y sello:

Dra. Beatriz Eugenia Girón Alvarez
DOCTORA EN CIRUGÍA DENTAL
J.V.P.O. No. 4405

7. Carta de aprobación comité de ética



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
VICE RECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL
COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

Acta de Evaluación de Protocolo de Investigación

ACTA N° 042

En San Salvador, a los 27 días del mes de mayo del 2024, el Comité de Ética para la investigación en Salud de la Universidad Evangélica de El Salvador (CEIS-UEES), con asistencia de sus miembros permanentes: Lic. Manuel González y Dra. Carolina García, han escuchado la solicitud y revisado los documentos presentado por: Marcelo Córdova, Francisco Contreras y Luis Henríquez

1. Protocolo: **Prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en unidades de salud Ayutuxtepeque, San Cristóbal 2024**
2. Formulario de Consentimiento informado: Si
3. El currículo Vitae de los investigadores

En consecuencia, el Comité de Ética para la investigación en salud de la UEES por mayoría de sus miembros dictamina: **Aprobado** el estudio denominado **Prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en unidades de salud Ayutuxtepeque, San Cristóbal 2024**, con las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda que en el consentimiento informado al paciente se debe orientar al padre del menor el cual concede el permiso de reanalizar la visualización de las piezas bucal o tener acceso al expediente del menor y tomar en cuenta si toman fotografías para el uso del estudio.

Cualquier modificación del protocolo autorizado o de las personas autorizadas a participar en el presente proyecto debe ser informada y aprobada por el CEIS-UEES previo a su implementación, con el fin de mantener esta certificación. El no cumplimiento de esta disposición puede significar la revocación de esta aprobación.



Lic. Manuel González
Vicepresidente



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
Comité de Ética para la Investigación
CEIS-UEES



Dra. Carolina García
Secretaria

C/C:

- Investigador Principal.
- Institución.
- Secretaria C.E.I.

8. Carta de permiso de directores de la unidad de salud

Carta de autorización

San Salvador 18 de marzo de 2024

Dr. Juan Carlos García González
Director Unidad de Salud de San Cristóbal
Presente.


Estimado Dr. García
Reciba un cordial saludo, deseándole éxitos en sus labores diarias.


Por medio de la presente solicito el permiso para realizar el trabajo de investigación titulado "PREVALENCIA DE CARIES DE TEMPRANA INFANCIA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS EN UNIDADES DE SALUD AYUTUXTEPEQUE, SAN CRISTÓBAL, 2024" tomando como población a investigar los niños de 2 a 5 años que asisten a la consulta externa de odontología de la US-I San Cristóbal, el cual consiste en utilizar una ficha clínica de observación mediante la cual se recopilarán los datos de las variables a estudiar como son la edad, área geográfica, los factores sociodemográficos, nivel de severidad de caries de temprana infancia; consta de tres partes: una primera parte en la que se llenan datos generales obtenidos del responsable del niño (N° expediente, edad, área geográfica) la segunda parte que será completada de forma clínica mediante la evaluación intrabucal llenando un odontograma que servirá para evaluar el índice de piezas cariadas, extraídas y obturadas (ceod), y una tercera parte que consta de una encuesta con preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas.

Dichos participantes del estudio se les entregara un asentimiento informado, y un consentimiento a los responsables de los menores de edad, se les explicara de manera verbal en que consiste el trabajo y en los cuales ellos pueden o no aceptar formar parte de la investigación.

Agradezco su apoyo, atentamente.

DR. FRANCISCO DAVID CONTRERAS AVALOS
ODONTÓLOGO EN SERVICIO SOCIAL


Dr. Juan Carlos García González
DOCTOR EN MEDICINA
J.V.D. No. 5875





MINISTERIO
DE SALUD

**REGIÓN DE SALUD METROPOLITANA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**OFICIO NO. 2024-CLEIS-063
San Salvador, 19 de agosto de 2024**

Br Marcelo André Córdova Merino
Br Francisco David Contreras Avalos
Br Luis Fernando Henríquez Guardado
Facultad de Odontología
Universidad Evangélica de El Salvador
Presente.

Deseándole un feliz día y éxito en sus actividades laborales, por este medio hago de su conocimiento que se ha realizado la revisión de protocolo de investigación presentado por usted y su grupo de investigación, denominado: **"Prevalencia de caries de temprana infancia en niños de 2 a 5 años en Unidades de Salud Ayutuxtepeque, San Cristóbal, 2024"**

Con base al análisis realizado **Se da por aceptado** dicho protocolo ya que **cumple** con los requisitos suficientes de buenas prácticas de investigación siguiendo siempre los principios éticos establecidos en el **Manual de Procedimientos de Investigación en Salud** del Instituto Nacional de Salud y respetar las consideraciones éticas y demás condiciones establecidas para un protocolo de Investigación. Se solicita solventar observaciones en relación a la metodología.

Atentamente,



**Dra Allysson Virginia Manzano Reyes
Presidente de Comité de Ética Regional**



**Dr Dagoberto Antonio Molina Hernández
Director de Región de Salud Metropolitana**

**Alameda Juan Pablo Segundo y 19 avenida Norte, San Salvador
TELÉFONO 2594-8002 / 2594-8007**

9. Cronograma de actividades y presupuesto

Cronograma de actividades												
Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre			
Capítulo I. Planteamiento del problema												
Capítulo II. Fundamentación teórica												
Capítulo III. Metodología												
Presentación del anteproyecto												
Correcciones de anteproyecto- presentación al comité de ética												
Recolección de datos												
Elaboración de base de datos												
Elaboración del análisis e interpretación de datos												
Elaboración de gráficos y tablas												
Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados												
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones												
Elaboración del informe final												
Entrega de informe final												
Presentación de informe final												
Correcciones de informe final												

Presupuesto

Material	Costo unitario	unidades	Total
<i>Gasolina</i>	\$ 4.32	40	\$ 172.80
<i>fotocopias</i>	\$ 0.05	150	\$ 7.50
<i>Internet</i>	\$ 20.00	6	\$ 120.00
<i>Guantes</i>	\$ 6.50	2	\$ 13.00
<i>Gabachón</i>	\$ 1.75	50	\$ 87.50
<i>Baberos desechables</i>	\$ 2.50	4	\$ 10.00
<i>Mascarillas</i>	\$ 1.50	4	\$ 6.00
<i>Gastos del investigador (Lápiz, lapiceros, bicolor)</i>	\$ 20.00	1	\$ 20.00
Costo total			\$ 436.80