

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA
DE EL SALVADOR

**“ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES NUTRICIONALES Y EL RIESGO
CARIOGÉNICO EN NIÑOS (AS) CON DENTICIÓN TEMPORAL DE LOS
CENTROS ESCOLARES DE SUCHITOTO”**

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN PARA SER PRESENTADO A LA COMISIÓN
EVALUADORA PARA SU REVISIÓN Y APROBACIÓN

PRESENTADO POR:

AGUILAR QUINTANILLA, FRANKLIN RUBEN

GUIFARRO AGUILAR, CAMILA MARIA

LOPEZ UMAÑA, MONICA VANESSA

SAN SALVADOR, AGOSTO DE 2024.

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA
DE EL SALVADOR

**“ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES NUTRICIONALES Y EL RIESGO
CARIOGÉNICO EN NIÑOS (AS) CON DENTICIÓN TEMPORAL DE LOS
CENTROS ESCOLARES DE SUCHITOTO”**

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN PARA SER PRESENTADO A LA
COMISIÓN EVALUADORA PARA SU REVISIÓN Y APROBACIÓN

PRESENTADO POR:

AGUILAR QUINTANILLA, FRANKLIN RUBEN

GUIFARRO AGUILAR, CAMILA MARIA

LOPEZ UMAÑA, MONICA VANESSA

SAN SALVADOR, AGOSTO DE 2024.

Índice

INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
A. Situación problemática.	6
B. Enunciado del problema	7
C. Objetivos de la investigación	7
D. Contexto de la investigación.	8
E. Justificación	9
CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10
A. 1 Estado actual	10
A. 1. 1 Caries Dental	10
A. 1. 2 Hábitos de higiene bucal	12
A. 1. 3 Técnica circular de Fones	12
A. 1. 4 Técnica de Bass	12
A. 2 Factores involucrados en el proceso de la caries	13
A. 2.1 Factores primarios	13
A. 2.2 Factores moduladores	13
A. 2.3 Sistemas de medición caries	14
A. 3 Estado nutricional	16
A. 4 Estado nutricional en El Salvador.	16
A. 4.1 Bajo peso (desnutrición)	17
A. 4.2 Sobrepeso y obesidad	18
A. 4.3 Sobrepeso y obesidad en El Salvador	18
A. 5. Estado nutricional y caries dental.	19
A. 6 Cariogenicidad de los alimentos	20
A. 7 Estado nutricional de preescolares	22
A. 8 Antropometría	23
A. 8.1 Tabla de estatura para la edad de 2 a 5 años	24
A. 8.2 Peso para la talla	25
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.	27
A. Enfoque y tipo de investigación	27
B. Población y muestra	27
C. Variables e indicadores	28
D. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información	30
E. Instrumento de registro y medición	32
F. Aspectos éticos	37
G. Procesamiento y análisis de la información	37
H. Estrategia de utilización de resultados	37
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	38
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
Bibliografía	53
Anexos	60

Agradecimientos: Primeramente a Dios por permitirnos llegar al final de esta investigación, a nuestros padres por el apoyo y al Dr. Alberto Acosta por brindarnos toda su paciencia y conocimientos para poder desarrollar este estudio.

Resumen:

“Asociación entre los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños/as con dentición temporal”.

Introducción: La asociación entre factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños con dentición temporal es compleja y multifactorial. Los hábitos alimenticios, estado socioeconómico, estado nutricional de los niños y la higiene oral desempeñan roles cruciales.

Material y métodos: Enfoque cuantitativo, observacional, analítica, transversal, muestreo no probabilístico por conveniencia. Instrumento: Cuestionario dividido en tres secciones que evaluó los factores sociodemográficos de los padres/responsables, la dieta a través de la adherencia a la dieta mediterránea y el riesgo cariogénico de los niños/as.

Resultados

En este estudio se examinó, de manera transversal, la asociación entre el estado nutricional y riesgo cariogénico. Se evaluaron 150 pacientes, de los cuales el 52% eran de sexo femenino, con una edad media de 5 años (rango: 3-6 años) y desviación estandar de 0.99. para las variables nutricionales evaluadas se obtuvieron la mediana y desviación estandar respectivamente: IMC para la edad (56.65 y 42.52), peso para la altura (59.90 y 38.48), peso para la edad (63.29 y 34.46).

Al analizar los resultados permiten rechazar parcialmente la hipótesis nula, ya que se encontró una asociación significativa directa entre el riesgo cariogénico y el percentil de peso por la altura ($p:0.027$) y una tendencia entre el riesgo cariogénico y el percentil peso por la edad (0.057), la técnica correcta de cepillado y la adherencia a la dieta mediterránea (0.053).

Según los modelos de regresión logística binomiales se obtuvo que los factores nutricionales presentaron una asociación significativa ($p:0.015$) en relación al riesgo cariogénico.

Discusión: En este estudio se determinó que si existe asociación entre los factores nutricionales y el riesgo cariogénico.

Palabras clave: Caries dental, riesgo cariogénico, estado nutricional, El Salvador.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al tema “Asociación entre los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños/as con dentición temporal de los Centros Escolares De Suchitoto ”.

La nutrición puede actuar tanto sistémica como localmente en relación con las caries dentales. Es importante una ingesta óptima de energía y nutrientes para lograr un proceso óptimo de formación dental. Este período comienza durante la etapa fetal y se completa en gran medida alrededor de los seis años de edad.¹ Las deficiencias nutricionales perturban el proceso de mineralización, lo que resulta en un diente que desarrolla más fácilmente la caries.¹

El proceso de caries se produce cuando se consumen carbohidratos fermentables como sacarosa, glucosa, fructosa, lactosa, maltosa y almidón. Las caries dentales pueden verse afectadas por estos carbohidratos fermentables tanto locales como sistémicos. Los carbohidratos en la biopelícula dental se descomponen por microorganismos, lo que libera productos finales ácidos, de los cuales el lactato y el acetato son los principales responsables de los efectos locales.²

La investigación es un estudio observacional descriptivo de corte transversal con 6413 estudiantes de los Centros Escolares de Suchitoto de 3 a 6 años. Para el estudio, se utilizaron todos los estudiantes de los centros educativos que cumplieron con los criterios de inclusión. Para obtener datos, se utilizó un cuestionario dividido en tres secciones. Los factores sociodemográficos fueron examinados en la primera sección, mientras que los factores nutricionales fueron examinados en la segunda sección utilizando percentiles de las tablas del Ministerio de Salud (MINSAL). En la dieta de los niños, según la dieta mediterránea (DM), la cual se basa en una alta ingesta de alimentos de origen vegetal como frutas y verduras, y limitando el consumo de carnes rojas y ultra procesadas. La DM contiene polioles o polialcoholes, estas sustancias son reconocidas por sus propiedades anti cariogénicas, promoviendo el aumento del pH salival. El cuestionario contiene preguntas sobre los hábitos alimentarios de

los niños. Esto se llevó a cabo con el objetivo de conocer el estado nutricional y su posible asociación con el riesgo cariogénico dental en niños y niñas con dentición temporal.

Capítulo I: Este capítulo redacta la situación problemática, los objetivos de la investigación, el contexto de la investigación y la justificación por la cual se realiza.

En el capítulo II: Se exponen explicaciones teóricas y conceptualizaciones de las variables que representan el comportamiento del hecho o situación objeto de estudio. Representa los principios o leyes que rigen o pretenden explicar los hechos y sus relaciones, incluidas las causas y efectos, que ya se conocen desde el conocimiento científico.

Capítulo III: Lo que ya se ha hecho se escribe. Este capítulo describe las estrategias, métodos y técnicas que se seguirán (o se han seguido), expresadas a través de las unidades de análisis. las variables objeto de estudio, los procedimientos y métodos utilizados para recopilar información, así como los instrumentos de medición y/o registro a utilizar.

Capítulo IV: En este capítulo se describió el análisis de la información recopilada cómo se organizaron los datos, como se presentaron y describieron, las estadísticas utilizadas y la justificación de su uso, incluidos los procedimientos utilizados.

Capítulo V: Este consta de conclusiones y recomendaciones:

Las conclusiones reflejan las respuestas a las preguntas de investigación y el logro de los objetivos; son el resultado de analizar y discutir los resultados en términos de sus implicaciones.

Los estudios de investigación aplicada utilizan más frecuentemente las recomendaciones, que expresan qué acción se debe tomar y quién debería o

podría hacerlo; el propósito es cambiar, mejorar, ampliar, mover, redefinir, proporcionar retroalimentación y/o evaluar la evidencia de la investigación.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A.Situación problemática.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha clasificado la caries como una pandemia que afecta a todo el mundo, alcanzando aproximadamente al 90% de los escolares y al 100% de los adultos, en estos países.³ Esta enfermedad, de origen multifactorial, se debe a la colonización de los dientes por bacterias cariogénicas, el tipo y la frecuencia de consumo de alimentos, entre otros factores. Si no se interviene a tiempo y no se tratan los elementos que influyen en su origen y progresión, puede provocar la destrucción de los tejidos dentales, dolor, infecciones y la pérdida de piezas dentarias, lo que resulta en una disminución de la calidad de vida y la armonía oclusal.³

En las últimas décadas, se ha observado un descenso en su incidencia en naciones más desarrolladas, fenómeno atribuible a una mayor sensibilización sobre la patología, mejoras en las pautas alimenticias y la implementación de estrategias de higiene bucal.⁴

La relación entre el estado nutricional y la caries dental es evidente en aquellos pacientes con hábitos poco saludables, dieta alta en carbohidratos simples, hiper o hipocalórica.⁴ Este desbalance nutricional puede llevar a malnutrición, que comprende a la desnutrición y al sobrepeso y/u obesidad. Estos desenlaces son altamente prevalentes en niños (as) con un alto riesgo cariogénico.⁴ Sin embargo, esta relación puede verse influenciada por el nivel socioeconómico, educacional de los padres, acceso a la atención dental, al agua potable ingerida, el cepillado dental tres veces al día con pasta dental que contenga la dosificación adecuada de flúor según la edad, la aplicación tópica de flúor realizada por profesionales de la salud, y cuidados orales en general, entre otros.⁴

Sin embargo, subsisten desafíos considerables en entornos con recursos limitados, donde la falta de concientización acerca de la importancia de la salud

bucal, los déficits en recursos y capacidades, y la resistencia al cambio obstaculizan la identificación y aplicación de estrategias efectivas para prevenir tanto la caries primaria (que evita la aparición de nuevas lesiones) como la secundaria (que detiene la progresión de las existentes o las elimina cuando es factible). Aspectos como la edad y el historial previo de caries resultan cruciales, destacándose la relevancia de la educación en cuidados dentales desde la infancia, incluso durante el periodo gestacional y neonatal, así como la promoción de directrices dietéticas y la adecuada higiene oral desde la erupción de los primeros dientes temporales.⁵

B. Enunciado del problema

Por lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores nutricionales que se asocian con el riesgo cariogénico en niños (as) con dentición temporal de los Centros Escolares de Suchitoto, Cuscatlán, en el año 2024?

C. Objetivos de la investigación

Objetivo General: Asociar los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños (as) con dentición temporal en Centros Escolares de Suchitoto, Cuscatlán en el 2024.

Objetivos específicos:

1. Describir la muestra respecto a las variables sociodemográficas: edad, sexo, nivel educativo de los padres, nivel socioeconómico, salud general, antropometría, adherencia a la dieta mediterránea, frecuencia de cepillado dental, técnica de cepillado dental, frecuencia alimenticia de los niños/as, estado de convivencia de los padres, horas de trabajo semanal de los padres.
2. Describir la distribución de la muestra respecto al riesgo cariogénico.

3. Describir la distribución de la muestra con respecto a los factores nutricionales.
4. Correlacionar los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños (as) con dentición temporal en Centros Escolares de Suchitoto.

D. Contexto de la investigación.

La presente investigación se realizó en la ciudad de Suchitoto, departamento de Cuscatlan en el año 2024. Esta cuenta con aproximadamente 25,000 habitantes de los cuales 6,413 asisten a la escuela, según el censo realizado en el año escolar 2023-2024 de la Matrícula del Ministerio de Educación. La investigación se realizó con la población infantil con dentición temporal en los Centros Escolares de Suchitoto, donde asiste la mayoría de estudiantes.⁵

Se tuvo comunicación directa con los directores de los Centros Escolares, se envió una carta para solicitar el permiso de poder realizar la investigación en dichos Centros Escolares, con la aprobación y firma de Dra. Carmela Donis Romero de Cea, Coordinadora del Observatorio de Salud Bucodental y Difusión.

Delimitación del tema: Asociación entre los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños (as) con dentición temporal en Centros Escolares de Suchitoto, Cuscatlán en el 2024.

Factibilidad

Para realizar de este estudio se utilizó la información obtenida a través del cuestionario que se compartió a los padres o responsables de los niños (as) de los Centros Escolares de Suchitoto, donde se utilizaron recursos humanos, financieros y materiales, computadora, programa de Excel, programa Estadístico Jasp, papelería, etc., con los cuales se contó, además el acceso a los Centros Escolares donde se realizó la investigación.

E. Justificación

El siguiente estudio es de gran importancia y relevancia social porque proporciona nueva información para determinar si existe una relación entre el estado

nutricional y el riesgo cariogénico. Estos hallazgos también ayudan a profundizar y comparar estudios similares en el país.

Los hallazgos permitirán formar y capacitar a los padres de familia para que puedan controlar de manera efectiva esta enfermedad que afecta a la comunidad, particularmente a los niños que la padecen. Por lo tanto, conocer el riesgo de caries en etapas tempranas de la vida en relación con el estado nutricional permitirá desarrollar intervenciones odontológicas oportunas y eficaces, especialmente intervenciones preventivo promocionales que son de bajo costo en comparación con los costos de recuperación, rehabilitación o pérdida de piezas dentarias.⁶

CAPÍTULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A. 1 Estado actual

La caries de la primera infancia es una forma de caries dental y un grave problema de salud pública que sigue afectando a los lactantes, lactantes mayores y niños en edad preescolar en todo el mundo.⁷ Según la OMS, más de 530 millones de niños menores de 6 años en el mundo sufren de caries dental de los dientes primarios.⁷ Algunos estudios han informado de la prevalencia de caries de la primera infancia en los niños a nivel mundial como del 46.2% al 90%⁷. Además, la prevalencia de caries de primera infancia se ha reportado de diversas maneras como 79%, 37.2%, 98% y 10.3% en el sudeste asiático, la Unión Europea (UE), y algunas partes de Canadá y Australia respectivamente. Estos altos valores para la prevalencia de caries de primera infancia en los niños indican la gravedad de este problema de salud.⁸

A. 1. 1 Caries Dental

La enfermedad de la caries se produce mediante la disolución del esmalte y posterior la dentina por los ácidos orgánicos producidos por la microflora oral principalmente por una exposición excesiva a los azúcares libres.^{9,10} La pérdida de minerales es el resultado de la actividad metabólica de ciertas bacterias que se localizan en la superficie del diente.^{11,12} La acumulación de ácido resultante dentro de la placa desplaza el equilibrio natural desmineralización-rem mineralización en la interfaz esmalte-biopelícula de modo que la desmineralización supera la remineralización.¹³

La dinámica de las lesiones cariosas depende de forma predominante de la disponibilidad de azúcares fermentables, condiciones ambientales, bacterias y factores del huésped.¹⁴ Las especies bacterianas acidogénicas-acidúricas más conocidas son *Streptococcus mutans*, bifidobacterias y lactobacilos; los estreptococos mutans inician la caries, mientras que las bifidobacterias y los lactobacilos fomentan la progresión de la caries.¹⁴ Las condiciones ambientales

específicas que fomentan la actividad microbiana incluyen azúcares dietéticos fermentables y la ausencia de oxígeno. Debido a estas condiciones, la zona necrótica y/o contaminada cumple todos los criterios de progresión de la enfermedad. Para repeler el ataque microbiano y reparar el daño, el huésped ha desarrollado varias estrategias ingeniosas..¹⁴

Los tejidos dentino-pulpar desarrollan un mecanismo de resistencia a la progresión de la lesión cariosa, las moléculas de señalización y los factores de crecimiento liberados tras la desmineralización de la dentina regulan el alza de la actividad del odontoblasto y actúan como células sensoras.¹⁵ Después de la estimulación cariosa, los odontoblastos inician una reacción inflamatoria mediante la producción de quimiocinas y sintetizan una dentina terciaria protectora, tras la destrucción de estas células, la pulpa sigue teniendo una alta capacidad para sintetizar esta dentina terciaria gracias a la presencia de células madre adultas dentro de la pulpa, además de la regulación sistémica.¹⁵ La pulpa, que se encuentra dentro de los confines inextensibles de las paredes dentinarias, tiene una regulación local bien desarrollada de su inflamación, regeneración y vascularización, esta regulación local se debe a la actividad de diferentes tipos de células pulpares, principalmente los fibroblastos, que secretan moléculas solubles que regulan todos estos procesos.¹⁵

Intraoralmente, la patogénesis de la caries de temprana edad está mediada por la saliva y la exposición al flúor.¹⁶ Es importante a considerar que la caries por sí sola no es la enfermedad, en realidad es la manifestación clínica e indica que el niño ha experimentado caries de la primera infancia, de la misma manera la presencia de restauraciones y falta de dientes generalmente indican que previamente el niño tuvo caries de la primera infancia.^{17,18} En general una inspección visual de la dentadura es un método rápido y fácil para detectar lesiones cariosas, si las hay, se determina el tamaño y número de superficies que abarca.

A. 1. 2 Hábitos de higiene bucal

La odontología moderna tiene como objetivo prevenir esta afección en grupos vulnerables como los niños, y la supervisión, la ayuda y el ejemplo de los padres son muy importantes a medida que los niños desarrollan hábitos de higiene bucal. Uno de los métodos de prevención más importantes es cepillarse los dientes correctamente y utilizar pasta con flúor.¹⁹ Los niños han de saber que deben cepillarse los dientes 3 veces al día, con énfasis en el cepillado antes de acostarse, porque durante las 7 horas de sueño, la flora bacteriana que causa las caries se desarrolla, crece en el ambiente ácido bucal, no se puede modificar en las horas de reposo.¹⁹ Entre las técnicas están:

A. 1. 3 Técnica circular de Fones

Es de las técnicas más fáciles de aprender para niños, personas con problemas motores y personas sin problemas dentales relevantes. Consiste en cepillar la cara externa de los dientes con la boca abierta haciendo pequeños movimientos circulares sobre las encías y los dientes, con el cepillo colocado en un ángulo de 90 grados, de 5 a 8 veces por cada par de dientes. Esto crea la presión necesaria para que las cerdas lleguen a las cavidades interdentes. Por el contrario, la cara interna de los dientes debe limpiarse con un cepillo lo más vertical posible, realizando movimientos en zig-zag. Se realizan pequeños movimientos circulares en la cara oclusal para eliminar las fisuras y evitar el movimiento de cepillo de izquierda a derecha, que es más ineficaz.¹⁹

A. 1. 4 Técnica de Bass

Se coloca el cepillo en un ángulo de 45°, con la mitad de las cerdas sobre el diente y la otra sobre la encía, y se realizan pequeños movimientos vibratorios para limpiar las caras internas y externas de los dientes. De esta manera, la placa se puede quitar con un movimiento de barrido hacia la corona dentaria.¹⁹

Se ha demostrado la relación entre cepillado de dientes antes de acostarse y el riesgo cariogénico, siendo este un factor protector, siendo el correspondiente odd-ratio ajustado de 0.339 (IC 95% 0.159; 0.7222).¹⁹

A. 2 Factores involucrados en el proceso de la caries

Factor de riesgo es cualquier característica que acompaña al huésped y que favorece y aumenta la probabilidad de desarrollar una enfermedad; determinar los principales factores de riesgo es importante para planificar estrategias que ayuden a la detección y prevención.^{20, 21}

A. 2.1 Factores primarios

Se encuentran el huésped, la dieta y los microorganismos, siendo causas principales, pero se necesita también de los factores moduladores, para poder cumplir en el proceso de la caries dental.²²

El huésped se considera en los dientes, saliva, inmunidad y genética. Los dientes son tejidos de calcificación dura y la caries suele aparecer en la superficie. El esmalte se daña por ácidos o por la predisponibilidad anatómica de la pieza dentaria (fosas y fisuras, superficies proximales o área cervical).²²

A. 2.2 Factores moduladores

Los factores moderadores incluyen: tiempo,²³ edad,²⁴ sexo,²⁵ salud general,²⁶ nivel educativo,²⁷ nivel socioeconómico.²⁸ Estos factores no causan directamente la caries dental, pero sí influyen en su evolución. El tiempo que toma en desmineralizar el tejido dental está relacionado con otros factores importantes, si el tiempo es largo o la duración es corta, estos fenómenos no ocurrirán, en términos de edad, por los diferentes tejidos dentales y ciertos fenómenos que ocurren con la edad y conllevan a enfermedades.²⁹

Uno de estos factores es el nivel socioeconómico, el cual se ha determinado que existe una relación entre el bajo nivel socioeconómico de los padres y el riesgo

cariogénico de los niños (as), siendo está una asociación directamente proporcional (OR 3.83, P 0.004).²⁹ Los niños (as) cuyos padres tienen bajo nivel educativo tienen más probabilidad de desarrollar caries temprana (OR: 2.51, IC95%: 1.42:4.44, P: 0,002).²⁹

En términos de salud general, existen enfermedades que disminuyen las defensas del organismo y hacen al huésped más propenso a sufrir caries. La experiencia pasada con caries es relativa; los agrupamientos epidemiológicos no son decisivos porque los individuos están agrupados; las variables comportamentales intervienen en la aparición y desarrollo de la enfermedad y están relacionadas con los usos, costumbres o hábitos de cada individuo.²⁹ Se encontró asociación con significancia estadística entre la presencia de antecedentes familiares sistémicos y el riesgo de caries (OR: 5,14 IC 95% 1,06 - 24,8, P:0,04).²⁹

Históricamente, varios estudios han examinado la relación entre la presencia de caries dental y la obesidad o sobrepeso, pero estos estudios han dado resultados variables.²⁹ El gran desafío que plantean es comprender y analizar sistemáticamente los factores que podrían causar confusión, como la dieta y el nivel socioeconómico, así como las influencias modificadoras, como la edad, la higiene bucal y el uso de flúor. Los factores de riesgo comunes para la obesidad y la caries dental incluyen la dieta y el estilo de vida.²⁹

A. 2.3 Sistemas de medición caries

El sistema ICDAS (Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries) muestra las etapas clínicas de las lesiones cariosas de la primera infancia, ICDAS mide los cambios de la superficie y la potencial profundidad de las lesiones cariosas en cada superficie.³⁰ El sistema ICDAS presenta 7 categorías, el código 0 para superficie dental sana, código 1 y 2 para caries limitadas al esmalte, mancha blanca/marrón, código 3 ruptura del esmalte, sin dentina visible, código 4 sombra subyacente de la dentina con ruptura del esmalte, el código 5 cavidad en dentina, con dentina visible, código 6 cavidad extensa con dentina expuesta, que compromete más de una cúspide.³⁰ ICDAS ayuda a identificar y categorizar las

etapas de la caries, permitiendo una comprensión más profunda de los factores que contribuyen a su desarrollo.³⁰

En el año 2003, la Asociación Dental de California creó una base científica para evaluar el riesgo de caries mediante protocolos para el diagnóstico, el tratamiento y la prevención. La "gestión de riesgos mediante evaluación de riesgos", también conocida como CAMBRA, se basa en la evaluación del riesgo individual de cada paciente mediante formularios de evaluación junto con un diagnóstico clínico.³¹

El cuestionario CAMBRA de 0 a 5 años y el cuestionario MODIFICADO de 6 años establecen cuatro niveles de riesgo: Bajo, moderado, alto y muy alto.³¹

Estos cuestionarios se han reorganizado para adaptarse al contexto sociocultural del habla hispana, dividiendo sus cuatro criterios de riesgo en sólo dos categorías: alto y bajo.³¹

El cuestionario CAMBRA modificado para las edades 0-5 años consiste en completar una ficha de evaluación del riesgo de caries, luego realizar un examen clínico y una entrevista con los padres o personas responsables del niño. Se puede calcular el riesgo sumando un punto por cada respuesta "Sí" de los indicadores de riesgo (categorías 1, 2 y 5), sumando dos puntos por cada respuesta "SI" de un indicador de riesgo en la casilla roja y restando un punto por cada respuesta "Sí" de los indicadores protectores (categorías 3 y 4). El resultado numérico determinará el riesgo global de caries (bajo: -5 a 5 puntos; alto: 6 a 18 puntos).³¹

El cuestionario CAMBRA modificado para edades a partir de 6 años, implica una entrevista directa con los padres o responsables del niño después de la exploración clínica del paciente en función de la edad. Se calcula el riesgo sumando dos puntos por cada respuesta "SI" en la columna de indicadores de riesgo, un punto por cada respuesta "Sí" en la columna de factores de riesgo y restando un punto por cada respuesta "sí" en la columna de factores de

protección. El resultado numérico determinará el riesgo de caries global: bajo (de -9 a 4 puntos) o alto (de 5 a 18 puntos).³¹

A. 3 Estado nutricional

A continuación se explicarán los factores nutricionales a estudiar, que se componen por: adherencia a la dieta mediterránea, estado nutricional, cariogenicidad de los alimentos, antropometría (peso/talla, peso/edad, IMC), frecuencia alimenticia y su relación con el riesgo cariogénico.

Nutrición

El proceso biológico en el que un ser vivo utiliza, transforma e incorpora a su cuerpo un aporte de nutrientes que recibe de los alimentos para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones se conoce como nutrición. Por lo tanto, es un proceso externo, voluntario y, especialmente, educable. Mediante una alimentación completa, equilibrada y variada, puede garantizar un estado nutricional adecuado, que es la base de la salud y la calidad de vida.³²

A. 4 Estado nutricional en El Salvador.

En El Salvador, el problema de la nutrición sigue siendo un problema persistente. Las principales dificultades relacionadas con la malnutrición son el déficit de alimentos, el exceso de alimentos de baja calidad nutricional y la falta de micronutrientes. La malnutrición por déficit es un factor que condiciona la prevalencia de desnutrición crónica (retardo en la talla), mientras que el exceso de alimentos de baja calidad nutricional es un factor que condiciona la alta prevalencia de obesidad y sobrepeso en adultos, adolescentes y menores de 5 años.³³ Así mismo, la deficiencia de micronutrientes es causante de anemia por falta de hierro en la niñez y en mujeres en edad fértil. Estas condiciones en la situación nutricional, que devienen graves problemas de salud y nutrición, se

convierten en barreras para el desarrollo sostenible del capital humano.³³ En los niños y niñas menores de cinco años se observa un 14 % de retraso en la talla, que oscila entre moderado y grave. Sin embargo, es durante los dos años de edad cuando se produce el punto más alto de este retraso. No obstante, en comparación con el año 2008, este indicador ha experimentado una mejora, ya que en ese momento se encontraba en un 19%. En cambio, la posibilidad de emaciación moderada y grave (bajo peso para la talla) aumentó del 1 % en 2008 al 2 % en 2014. La prevalencia de sobrepeso en niñas y niños menores de 5 años sigue siendo del 6%, un indicador que no ha cambiado durante estos años.³⁴

A. 4.1 Bajo peso (desnutrición)

La desnutrición en los niños menores de cinco años en los países en vías de desarrollo sigue siendo una preocupación importante. Según la Organización Mundial de la Salud, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Grupo del Banco Mundial, en 2017 150,8 millones (22,2%) de niños menores de cinco años padecían retraso del crecimiento en todo el mundo, y el 7,5% (50,5 millones) de estos niños estaban en peligro de emaciación.³⁵

Si bien la falta de nutrientes adecuados es la causa principal de la desnutrición, la microbiota intestinal también desempeña un papel importante en la afección. Los cambios en la microbiota intestinal, caracterizados por un aumento de Proteobacteria y una disminución de las especies de *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*, están asociados con la aparición de diarrea, una causa importante de desnutrición en los niños, especialmente en los países de bajos ingresos. Las causas de la desnutrición y las estrategias para combatirla son de gran importancia para la salud pública, y la manipulación de la microbiota intestinal ofrece oportunidades potenciales para aliviar la desnutrición.³⁵

A. 4.2 Sobrepeso y obesidad

La obesidad es una compleja enfermedad crónica y recurrente causada por un desequilibrio energético causado por un estilo de vida sedentario, un consumo excesivo de energía o ambos.³⁶

La Organización Mundial de la Salud considera la obesidad como un problema de salud pública a escala mundial; define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25 kg/m² y la obesidad como un IMC igual o superior a 30 kg/m².³⁶

A. 4.3 Sobrepeso y obesidad en El Salvador

- Según los datos, la prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel nacional es del 17.10% y del 13.64%, respectivamente, lo que representa el 30.74% del total. San Salvador, La Libertad, Chalatenango y San Vicente son los departamentos con la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad.³⁷
- El 6% de los niños menores de 5 años tienen sobrepeso, mientras que el 13% y el 10% de los niños de 7 a 9 años tienen sobrepeso y obesidad, lo que representa el 23% del total de la población. El 38.4 % de los adolescentes escolares de 13 a 15 años tiene sobrepeso, mientras que el 28.8 % y el 9.6 % tienen obesidad. El 41.2 % de los estudiantes en el sistema educativo privado tienen sobrepeso o obesidad, mientras que el 21.5 % de los estudiantes en el sistema educativo público tienen este problema.³⁸

A. 5. Estado nutricional y caries dental.

En los últimos años, la globalización y la urbanización han llevado a un cambio nutricional en los países con ingresos bajos y medianos de dietas agrícolas tradicionales a dietas ultra procesadas y ricas en azúcar, influyendo más que todo en los niños.³⁸ Este cambio en los hábitos alimentarios crea una doble carga de desnutrición y obesidad en los niños. También contribuye a una alta prevalencia

de caries de la primera infancia, que afecta entre el 50% y el 90% de los niños en todo el mundo.³⁹

Se han identificado múltiples factores de riesgo significativos tanto socioeconómicos como conductuales para la caries, incluida la alimentación alargada con biberón, el consumo con frecuencia de refrigerios y bebidas azucaradas. Se debe considerar la relación que existe entre el consumo de sacarosa y la aparición de la caries.³⁹ Es establecida por cuatro variables: cantidad ingerida, frecuencia de ingestión, concentración del alimento y tipo del azúcar consumido.³⁹ Los hábitos de consumir alimentos azucarados condicionan al niño a la formación de caries dental y se deben considerar como un factor de riesgo relacionado con varios aspectos, y no solamente con la caries.³⁹ La prevención de esta patología se ve favorecida por una dieta balanceada, principalmente por su frecuencia y composición. Los dientes y la alimentación están fuertemente relacionados. Los órganos dentales juegan un papel importante en la digestión, pero esta relación afecta negativamente el estado nutricional de una persona. Los problemas nutricionales pueden afectar la maduración, la composición, la morfología y el tamaño de los dientes incluso antes de la erupción de los dientes, lo que resulta en una gran cantidad de dientes temporales cariados y aumenta la carcinogenicidad de los azúcares dietéticos.³⁹

El estado nutricional está relacionado con riesgo cariogénico en los niños con bajo peso, estos tienen 5,58 veces más probabilidades de padecer caries que los niños de peso normal (OR: 95% IC, 1.80 - 17.34, P: 0.003).³⁹

A. 6 Cariogenicidad de los alimentos

La alimentación es un acto social que refleja la relación e interacción cultural entre personas. Además de los alimentos consumidos, el estado nutricional de los niños también depende de su patrón de conducta alimentaria, influenciado por factores como la alimentación de los padres, el ritmo de vida familiar y la sensibilidad a la recompensa y al castigo.⁴⁰

El término "cariogenicidad" se refiere a la capacidad de una dieta o alimento para provocar y estimular la caries dental. Sin embargo, la cariogenicidad de cada alimento puede variar dependiendo de cómo se consume, su contenido nutricional y el orden en el que se consume con otros alimentos y líquidos.³⁸

Los alimentos cariogénicos, cariostáticos y anticariogénicos son diferentes tipos de alimentos: La dieta cariogénica es aquella que contiene un alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se depositan fácilmente en las superficies dentarias y aumenta el riesgo de caries.³⁹

Alimentos cariogénicos: Estos contienen carbohidratos fermentables cuando se ponen en contacto con los microorganismos en la cavidad bucal, el pH de la saliva se vuelve más ácido ≥ 5.5 y estimulan el proceso cariogénico.³⁹

Alimentos cariostáticos: Son aquellos que contribuyen a detener o impedir la progresión de las caries.³⁹

Se ha determinado una asociación estadísticamente significativas entre la frecuencia de consumo de hidratos de carbono en el momento de la ingestión y el riesgo cariogénico (OR: 6,93, IC 95% 1.61-29,81, P: 0,001).³⁹

Alimentos anticariogénicos: Estos impiden que la placa dentobacteriana pueda reconocer el alimento cariogénico, por ejemplo el xilitol.³⁹ El patrón alimentario tiene un papel importante en la etiología de la caries dental, ya que existe una relación multifacética entre la dieta y la caries dental entre estos factores. Los hábitos alimentarios pueden ser un factor de riesgo o preventivo de la caries dental. Por otro lado, el deterioro de la salud bucal puede conducir a una ingesta dietética insuficiente y deficiencias de nutrientes.⁴⁰

Existe un tipo de dieta denominada dieta mediterránea (DM), esta se considera uno de los modelos dietéticos más saludables, a pesar de su nombre es una dieta alimenticia basada en consumo de plantas en un 80% y podría asemejarse a la dieta salvadoreña. La adherencia a la dieta mediterránea puede reducir el efecto

negativo del sobrepeso, obesidad y disminuir la probabilidad de padecer de las enfermedades no transmisibles.⁴⁰

La dieta mediterránea no está tan alejada de las dietas regionales porque está basada en los alimentos tradicionales, esto significa que comparte similitudes con las dietas locales en términos de ingredientes, preparaciones culinarias y preferencias alimentarias. Además, la dieta mediterránea enfatiza el consumo de alimentos frescos, vegetales, frutas, legumbres, granos enteros, pescado y aceite de oliva, elementos que también son comunes en muchas dietas regionales. Por lo tanto, aunque la dieta mediterránea es reconocida mundialmente por sus beneficios para la salud, no representa un cambio radical para aquellos que ya siguen una dieta basada en alimentos locales y estacionales.⁴¹

La DM se caracteriza por una alta ingesta de alimentos de origen vegetal como verduras, frutas, frutos secos, legumbres y cereales no procesados, alto consumo de pescado y limita el consumo de carnes rojas. Los alimentos de origen vegetal como las frutas y verduras contienen polioles o polialcoholes, estas sustancias son reconocidas por sus propiedades anti cariogénicas ya que promueven el aumento del pH salival, además se ha informado que los compuestos fenólicos presentes en frutas y verduras inhiben la proliferación de bacterias asociadas a caries dental y desarrollo de biopelícula.⁴⁰ La dieta mediterránea excluye en gran medida los alimentos ultraprocesados, bebidas carbonatadas y alimentos con azúcares añadidos, los alimentos azucarados se digieren más rápido en la cavidad oral, disminuyendo el pH de la placa y pueden representar un mayor riesgo de caries.⁴¹ Se ha determinado que las personas que mantienen adherencia a la DM tienen menor probabilidad de presentar caries dental (RP:0,59, IC 95%: 0,41 - 0,85, P: 0,005).⁴¹

Muchos alimentos que están en el centro de la DM tienen un índice glucémico (IG) bajo, y esto podría desempeñar un papel importante en los efectos saludables de este modelo dietético. Los alimentos con un IG más bajo, que se

digieren más lentamente, muestran excursiones de pH dental más pequeñas y potencialmente conducen a una disminución del riesgo de formación de caries dental a largo plazo.⁴¹

Para evaluar esta dieta el cuestionario contiene 18 preguntas, con una escala de respuesta dicotómica (sí o no), donde las respuestas afirmativas se deben de sumar, añadiendo un punto por cada una de ellas y cero puntos por las negativas (Anexo F). Finalmente, se obtiene un puntaje que varía del 0 al 18, siendo cero una baja adherencia a la dieta mediterránea y 18 una alta adherencia.

A. 7 Estado nutricional de preescolares

Actualmente, los hábitos alimentarios de los preescolares están siendo influenciados por la publicidad, la moda y la falta de tiempo en los hogares para preparar alimentos saludables. Esta situación se debe también a la escasez de recursos y conocimientos sobre una alimentación adecuada. Los hábitos alimentarios se establecen en la primera infancia y donde se adquieren e instauran los hábitos alimentarios, se trata de un proceso voluntario, consciente y susceptible de ser modificado.⁴²

Numerosos estudios a nivel mundial sobre nutrición en preescolares han identificado que la mayoría de niños de 3 a 5 años están en riesgo leve de desnutrición en términos de talla para la edad, pero presentan sobrepeso en relación al peso/talla. Esto posiblemente se relaciona con déficit alimentario, estilos de vida y hábitos alimentarios no saludables, así como la influencia del entorno familiar y escolar.⁴²

El ritmo de vida actual hace que se le dedique menos tiempo a las horas de comida. Comer rápido sin prestar atención afecta negativamente la salud y la digestión. Masticar despacio aumenta la producción de saliva, promoviendo la auto limpieza dental y reduciendo la acumulación de placa bacteriana. La alimentación y nutrición adecuadas durante la edad escolar ayuda a las niñas y niños a crecer saludablemente y adquirir una educación alimentaria y nutricional.

Los objetivos principales de las familias y docentes deben ser la educación alimentaria y nutricional, ya que la malnutrición, ya sea por déficit (desnutrición) o exceso (sobrepeso y obesidad), puede tener resultados desfavorables a corto y largo plazo.⁴²

A. 8 Antropometría

Se define como la investigación del tamaño, proporción, maduración, forma y composición del cuerpo, así como sus funciones generales.⁴²

Los exámenes físicos son útiles para evaluar la nutrición. El aspecto físico del niño, la cantidad de masa muscular y la estimación del panículo adiposo pueden ayudar en algunos casos a hacer una estimación nutricional, pero esta estimación debe basarse en parámetros específicos.⁴²

Los indicadores antropométricos permiten evaluar directamente a las personas y comparar sus mediciones con un patrón de referencia internacional aceptado, lo que permite clasificar a las personas en desnutrición, sobrepeso, obesidad o bien nutricionalmente..⁴³

Los índices antropométricos más utilizados a nivel internacional y en El Salvador son:

- A. **Peso/Talla:** Este índice refleja el estado nutricional actual o de corto plazo, un bajo peso para la talla indica que la masa muscular y grasa corporal se encuentran disminuidas.⁴³
- B. **Peso/Edad:** compara los resultados con una tabla de correspondencia y se obtiene una categorización de la condición alimentaria, refleja el estado nutricional actual o del pasado del niño, no permite hacer distinciones entre casos de desnutrición crónica y aguda.⁴³
- C. **Índice de Masa Corporal (IMC):** se utiliza en niños mayores de 5 años y adolescentes para obtener el estado nutricional, El IMC se obtiene al dividir el peso en Kg entre la talla en metros cuadrados.^{43 44}

Las tablas antropométricas se utilizan para evaluar el crecimiento y desarrollo de niños/as y adolescentes, incluye percentiles que indican cómo se comparan las medidas de un individuo con las de otro de la misma edad y sexo.⁴⁴ La curva

representa cómo se distribuye el peso de los niños y adolescentes en diferentes percentiles en función de su edad, estas curvas permiten evaluar si el peso de un niño es adecuado para su edad en comparación con la población de referencia.⁴⁵

El índice de Masa Corporal es una medida que evalúa la relación entre el peso y la altura de una persona. Un IMC igual o superior a 30 kg/m^2 se considera obesidad y un IMC igual o superior a 25 kg/m^2 se considera sobrepeso, un IMC entre $18-24.9 \text{ kg/m}^2$ indica peso normal, un IMC igual o menor a 18 kg/m^2 se considera bajo peso. El IMC proporciona la medida de sobrepeso y obesidad a nivel poblacional más útil, ya que es el mismo para ambos sexos y adultos de todas las edades.⁴⁵

A. 8.1 Tabla de estatura para la edad de 2 a 5 años

Se observan en la tabla el eje Y la estatura en centímetros 80 a 120 y en el eje horizontal X la edad en años y en meses. Las líneas de colores son los percentiles que indican una medida que se utiliza para comparar los datos obtenidos, en este caso el percentil 50 es que significa que el 50% de la población tiene ese valor, es la media e indica un valor normal. Para verificar los datos en la tabla se debe conocer cuánto mide y qué edad tiene el paciente. Ubicar ambos puntos en la tabla y se traza una línea imaginaria se verifica la línea más cercana y si es la línea verde está casi cerca del percentil 50. Por lo tanto, la población será tomada como normal. Si en dado caso estuviera en menos de 50 indicaría déficit de crecimiento.⁴⁶

En estudios de poblaciones con altos niveles de deficiencia nutricional han encontrado que los niños con baja estatura para la edad tienen mayor riesgo cariogénico en sus dientes primarios (OR IC95%: 1.71 (0.75-3.93) P: 0.150).⁴⁶

A. 8.2 Peso para la talla

En el eje vertical (Y) se encuentra el peso en kg y en el eje horizontal (X) se encuentra la longitud en centímetros, se buscan los datos obtenidos las tablas son diferentes para niños y para niñas, ya que las niñas suelen al nacer medir menos

que los niños. Se traza la línea imaginaria y se unen los puntos casi por la línea amarilla sería el percentil -1, la línea verde es 0, las líneas punteadas inferior -2 y superior +2 , las líneas rojas -3 y +3. Cuando el punto se ubica en la línea de en medio es lo ideal, cuando está entre -1 y +1 es un rango normal, cuando ya se ubica hacia arriba entre el +1 y +2 ya tiene riesgo de sobrepeso, si es hacia abajo entre -1 y -2 sería riesgo de bajo peso , si está entre la línea de +2 y +3 ya tiene sobrepeso y obesidad y caso contrario si es hacia abajo entre -2 y -3 estaría en bajo peso.⁴⁶

Aunque se prefiere la medición directa del peso y altura en el cálculo del índice de masa corporal, y para la utilización de los calculos de los percentiles, en diferentes estudios epidemiológicos multicéntricos a gran escala y en los sistemas de vigilancia, el peso y la altura autoinformados se utilizan comúnmente por diferentes motivos (tiempo, los recursos económicos, y las limitaciones de mano de obra). Además, se ha demostrado que los valores autoreferenciados tienen una alta correlación con los tomados físicamente peso autoinformado ($r: 0,96$, IC 0,95%: 0,93, 0,97%) y la altura ($r:0,94\%$ IC del 0,95%: 0,90, 0,96%).^{46 47 48} Esto convierte a este método en el más efectivo y manejable a la hora de recopilar información.^{46 47 48}

B. Hipótesis

Hipótesis Nula:

No existe asociación entre los factores nutricionales y el índice cariogénico en niños con dentición temporal en los centros escolares de Suchitoto en el año 2024.

Hipótesis Alternativa:

Existe asociación entre los factores nutricionales y el índice cariogénico en niños con dentición temporal en los centros escolares de Suchitoto en el año 2024.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

A. Enfoque y tipo de investigación

El enfoque de este estudio es **cuantitativo**, ya que se realizó la recolección de datos numéricos respectivamente para el análisis y resolución de los objetivos. Según el tipo de investigación fue **observacional**, porque los investigadores se limitaron a observar y analizar las variables y los sujetos los cuales no fueron manipulados. **Analítica** ya que se realizó la evaluación de la información para encontrar relación entre las variables. **Transversal** ya que las variables fueron estudiadas simultáneamente en un momento determinado.

B. Población y muestra

Población: La población de estudio se tomó del censo realizado en el año escolar 2023-2024 de la Matrícula del Ministerio de Educación, de todas las escuelas de Suchitoto del municipio Cuscatlán Norte, que correspondió a 166 estudiantes de los cuales, 89 corresponde al sexo femenino y 77 corresponde al sexo masculino.⁴⁷

Muestra: No se realizó un cálculo de muestra, debido a la logística que requiere la recolecta de datos, por lo que se fijó un muestreo de conveniencia de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión (Tabla 1) en los Centros Escolares; Isaac Ruiz Araujo, Eugenia Cristina Bonilla, Ana Dolores Arias y Parvularia Nela Escobar Chacón.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Pacientes con dentición temporal de ambos sexos,	Pacientes con dentición mixta o permanente
Pacientes que sus padres o responsables firmaron el consentimiento informado	Pacientes que vivían en zona rural
Pacientes matriculados en las escuelas de Suchitoto	Pacientes mayores de 7 años de edad
	Pacientes que padecieran enfermedades sistémicas como Diabetes mellitus,

C. Variables e indicadores

En la tabla 2 se muestra la operacionalización de variables, teniendo como variable independiente el estado nutricional y como dependiente el riesgo cariogénico.

Tabla 2. Operacionalización de variables.

Nombre de la Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta la fecha actual	Se clasificó de acuerdo a su edad: 3 años 4 años 5 años 6 años	Cuantitativa discreta.
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que	Se clasificó en -Masculino -Femenino	cualitativa nominal dicotómica

	definen a hombres y mujeres		
Nivel educativo de los padres	Medida del grado de formación que ha alcanzado una persona	Se clasificó en: -Estudios básicos, educación media y superior.	Cualitativa ordinal
Nivel socioeconómico	Es una medida integral que combina aspectos económicos y sociológicos para evaluar la preparación laboral de una persona, así como su posición económica y social con respecto a otras personas	Ingresos familiares: Bajo (<\$350-\$400) Medio (\$500-\$700) Altos (>\$700)	Cualitativa ordinal
Salud general	Estado físico y mental en el que se encuentra un organismo en un momento específico.	Se clasificó en: -Sano -Padece de enfermedad crónica	Cualitativa nominal dicotómica
Riesgo cariogénico	Probabilidad de que una persona desarrolle caries dental	Se clasificó en: -Bajo riesgo -Alto riesgo	Cualitativa nominal dicotómica
Estado nutricional	Resultado entre el aporte nutricional recibido y las demandas nutritivas, lo que debe permitir la utilización de nutrientes para mantener las reservas y compensar las pérdidas	Se clasificó en: -Desnutrición -Peso normal -Sobre peso -Obesidad	Cualitativa nominal politómica
Antropometría	Análisis de las medidas y proporciones corporales del ser humano	Valores : -Peso para la edad: en libras Talla para la edad : en metros IMC para la edad: en metros al cuadrado	Cuantitativa discreta

Adherencia a la dieta mediterránea	Sistema de puntuación para evaluar la adherencia de la DM en niños/as y adolescentes.	Puntaje: 0- 18	Cuantitativa Discreta
Frecuencia de cepillado dental	Frecuencia con la que una persona se cepilla los dientes	-Una vez al día -Dos veces al día -Tres veces al día	Cuantitativa Discreta
Técnica de cepillado dental	Forma en que una persona utiliza el cepillo dental para higienizar las diferentes estructuras bucales.	Alguien le enseñó alguna vez cómo cepillarse: -Si -No	Cualitativa nominal dicotómica
Frecuencia alimenticia	Cantidad de veces que una persona come en un día.	-Una vez -Dos veces -Tres veces -Cuatro veces -Cinco veces	Cualitativa ordinal
Estado de convivencia de los padres	Capacidad de habitar en compañía e interacción con los distintos integrante de la familia	Se dividió en: -Casado/acompañado -Divorciado/separado	Cualitativa nominal dicotómica
Horas de trabajo semanal de los padres	Cantidad de horas asistidas al trabajo	Se clasificó en -Número de horas: -Yo no trabajo: 0	Cuantitativa discreta

D.Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información

Se llevó a cabo una visita previa a los centros escolares de Suchitoto, durante la cual se solicitó a las autoridades correspondientes la autorización necesaria para la realización del estudio (ver Anexo A) y se les explicó el propósito de la investigación. Posteriormente, se programaron las fechas de las actividades, se identificaron los espacios físicos para la aplicación del instrumento, y se convocó a una asamblea de padres. En esta reunión, se presentaron las características y objetivos de la investigación y se solicitó su autorización para la participación de sus hijos mediante un consentimiento informado y un asentimiento informado (ver Anexos B y C), en los cuales se especificaron detalladamente los objetivos del

estudio, el tipo de preguntas que debían contestar los menores con ayuda de sus padres y los futuros beneficios que se podrán obtener. Posteriormente, el grupo de padres e hijos que accedieron a realizar el estudio recibieron una sesión informativa antes de la administración del cuestionario.

La técnica para recopilar la información fue por medio de un cuestionario de preguntas cerradas, que se realizó a través de Google forms (Link: [ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES NUTRICIONALES Y EL RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS \(AS\) CON DENTICIÓN TEMPORAL DE LOS CENTROS ESCOLARES DE SUCHITOTO' - Formularios de Google](#)) y fue compartida a los padres de familia a través de un link el cual los dirigió al cuestionario en línea. Para los padres de familia que en dado caso no contaron con un dispositivo electrónico o no sabían leer o escribir, o sus conocimientos son escasos, la encuesta se realizó por los pasantes y se completó en el momento con la información brindada por los padres/responsables.

Los cuestionarios autoadministrados son herramientas clave para la recopilación de datos en la práctica clínica, la investigación en salud pública y la epidemiología. Son especialmente útiles para alcanzar una amplia audiencia geográfica y abordar temas delicados de manera efectiva, los participantes pueden completarlos en tiempo y lugar que mejor les parezca, lo que reduce la logística tanto para los investigadores como para los encuestados, además, utilizan menos recursos en comparación con otros métodos de recopilación de datos. Los cuestionarios de encuesta se pueden enviar electrónicamente, facilitando su distribución y respuesta, lo que maximiza la cantidad de encuestados y la velocidad de recopilación de datos y suelen ser más económicos de administrar, lo que los hace una opción más rentable en términos económicos. En los últimos años, el uso de aplicaciones que se ejecutan en dispositivos inteligentes (como teléfonos y tabletas) ha recibido considerable atención para este fin. Sin embargo, los diferentes métodos de entrega de los

cuestionarios de la encuesta pueden afectar la calidad de las respuestas recopiladas.⁴⁸

E. Instrumento de registro y medición

El cuestionario que se utilizó se dividió en tres secciones, en la primera se preguntó sobre los antecedentes personales de los niños (as) y padre, madre o responsable legal del menor (Anexo E). En esta sección se incluyeron 12 preguntas con diferentes tipos de escalas de respuesta. En las preguntas uno y dos se recabaron los datos autoreferenciados del peso (libras) y altura (metros) de los infantes, con la finalidad de calcular el IMC, los percentiles de peso para la edad, peso para la altura e IMC para la edad. Aunque se prefiere la medición directa del peso y altura en el cálculo del índice de masa corporal, en las grandes encuestas epidemiológicas y los sistemas de vigilancia, el peso y la altura autoinformados se utilizan comúnmente por el tiempo, los recursos económicos, y las limitaciones de mano de obra.⁴⁸ No hay diferencias estadísticamente significativas en los valores tomados físicamente y los autoreferenciados de peso y altura (IC: 0.951, magnitud de referencia: 98.6%).⁴⁸

Posteriormente, estos percentiles fueron clasificados en las tablas de estado nutricional del Ministerio Salud de El Salvador MINSAL (Anexo D).^{46, 47, 48} Las preguntas restantes permitieron conocer la edad, sexo, cantidad de veces al día que ingiere los alimentos, tipo de agua que bebe, edad de los padres, estado de convivencia de los responsables, nivel educativo de los responsables, nivel de ingresos de los responsables, horas de trabajo al día que realiza el responsable, y si el hijo o hija padece de una enfermedad crónica, etc. Esta sección del cuestionario se creó Ad Hoc de esta investigación.

En la segunda sección, se evaluó la dieta de los niños y niñas, a través del cuestionario de adherencia a la dieta mediterránea, el cual presentó una consistencia interna aceptable (Alfa de Cronbach: 0,79).⁴⁹ Este instrumento contiene 18 preguntas, con una escala de respuesta dicotómica (sí o no), donde las respuestas afirmativas se deben de sumar, añadiendo un punto por cada una

de ellas y cero puntos por las negativas (Anexo F). Finalmente, se obtiene un puntaje que varía del 0 al 18, siendo 0 una baja adherencia a la dieta mediterránea 10-12 media adherencia y 18 una alta adherencia.

En la tercera sección, se realizó la evaluación del riesgo de caries mediante el cuestionario de CAMBRA (Caries Management by Risk Assessment) para niños/as de 0-5 años de edad, el cual presentó una consistencia interna aceptable (Alfa de Cronbach 0,75).⁵⁰ El cuestionario tiene 19 preguntas, se clasifica en: Bajo riesgo cuando el resultado es de: -5 a 5 puntos en total y un alto riesgo de caries de: 6 a 18 puntos. (Anexo G). Para completar correctamente la casilla A, se debe sumar las puntuaciones obtenidas por las respuestas afirmativas (Sí) a las preguntas en las casillas correspondientes a los factores de riesgo de caries (sectores 1, 2 y 5). Cada respuesta afirmativa equivale a un punto, excepto en las casillas con fondo rojo, donde equivale a dos puntos. Para la casilla B, se debe sumar las puntuaciones obtenidas por las respuestas afirmativas (Sí) a las preguntas en las casillas correspondientes a los factores protectores (sectores 3 y 4). En estos casos, cada respuesta afirmativa corresponde a un punto

Tabla 3. Matriz de congruencia

Tema: "ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES NUTRICIONALES Y EL RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS (AS) CON DENTICIÓN TEMPORAL DE LOS CENTROS ESCOLARES DE SUCHITOTO"								
Enunciado del Problema								
¿Cuáles son los factores nutricionales que se asocian con el riesgo cariogénico en niños (as) con dentición temporal de los Centros Escolares de Suchitoto, Cuscatlán, en el año 2024?								
Objetivo General								
Asociar los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños (as) con dentición temporal en Centros Escolares de Suchitoto, Cuscatlán en el 2024.								
Objetivo específico	Hipótesis nula	Unidades de análisis	Variabes	Conceptualización de las variables	Operacionalización de las variables	Indicadores	Técnica	Instrumento
1. Describir la muestra respecto a las variables sociodemográficas: edad, sexo, nivel educativo de los padres, nivel socioeconómico, salud general, antropometría, adherencia a la dieta mediterránea, frecuencia de cepillado dental, técnica de cepillado dental, frecuencia alimenticia de los niños/as, estado de convivencia de los padres, horas de trabajo semanal de los padres.		Niños/as de 3 a 6 años con dentición temporal, matriculados en los Centros Escolares de Suchitoto en el año 2024	Sexo	Características biológicas y fisiológicas que distinguen a hombres y mujeres	Se clasificará en -Masculino -Femenino	-% de riesgo cariogénico en niños/as -% de estado nutricional de niños/as OR de sexo y riesgo cariogenico	Observación	Cuestionario
2. Describir la distribución de la muestra respecto al riesgo cariogénico.		Niños/as de 3 a 6 años con dentición temporal matriculados en los Centros Escolares de Suchitoto en el año 2024	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta la fecha actual	Se clasificará de acuerdo a su edad: - 3 años - 4 años - 5 años - 6 años	-% de riesgo cariogénico en niños/as entre las edades de 3 - 6 años -% de estado nutricional de niños/as entre las edades de 3 - 6 años. OR de edad y riesgo cariogénico	Observación	Cuestionario

3. Describir la distribución de la muestra con respecto a los factores nutricionales.		Niños/as de 3 a 6 años con dentición temporal, matriculados en los Centros Escolares de Suchitoto en el año 2024	Nivel educativo de los padres	Es una medida integral que combina aspectos económicos y sociológicos para evaluar la preparación laboral de una persona, así como su posición económica y social con respecto a otras personas	Se clasificará en: -Estudios básicos, intermedios y superiores.	% de padres con estudios básicos -% de padres con bachillerato -%de padres con técnicos -%de padres con título universitario.	Observación	Cuestionario
4. Correlacionar los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños (as) con dentición temporal en Centros Escolares de Suchitoto.	No existe asociación entre los factores nutricionales y el índice cariogénico en niños con dentición temporal en los centros escolares de suchitoto en el año 2024.	Niños/as de 3 a 6 años matriculados en los Centros Escolares de Suchitoto en el año 2024	Nivel socio económico		Ingresos familiares: Altos (mayor 700\$) Medio(500-700\$) Bajos (350-400\$)	-% de ingresos familiares altos -% de ingresos familiares medios -% de ingresos familiares bajos. OR de los niveles de ingresos familiares y riesgo cariogénico,	Observación	Cuestionario
			Salud general	Condición física y psíquica en que se encuentra un organismo en un momento específico	Se clasificará en: -Sano -Enfermo	OR de salud general y riesgo cariogénico	Observación	Cuestionario

			Antropometría	Análisis de las medidas y proporciones corporales del ser humano	Valores de : -Peso/Edad: la línea amarilla sería el percentil -1, la línea verde es 0, las líneas punteadas inferior -2 y superior +2 , las líneas rojas -3 y +3. -Talla/Edad: En metros P:50 valor normal -IMC: En metros cuadrados	OR de Antropometría y riesgo cariogénico	Observación	Cuestionario
			Adherencia a la dieta mediterránea	Sistema de puntuación para evaluar la adherencia de la DM en niños/as y adolescentes.	Puntaje: 0 - 18	OR de factores nutricionales y riesgo cariogénico ajustado por sexo, edad, nivel educativo de los padres, nivel socio económico, salud general, antropometría.	Observación	Cuestionario
			Frecuencia de cepillado dental	Frecuencia con la que una persona se cepilla los dientes	-Una vez al día -Dos veces al día -Tres veces al día	OR de frecuencia de cepillado y riesgo cariogénico	Observación	Cuestionario
			Técnica de cepillado dental	Forma en que una persona utiliza el cepillo dental para higienizar las diferentes estructuras bucales.	Alguien le enseñó alguna vez cómo cepillarse: -Si -No	OR de Técnica de cepillado dental y riesgo cariogénico	Observación	Cuestionario
			Frecuencia alimentaria	Cantidad de veces que una persona come en un día.	-Una vez -Dos veces -Tres veces -Cuatro veces -Cinco veces	OR de frecuencia alimentaria y riesgo cariogénico	Observación	Cuestionario

			Estado de convivencia de los padres	Capacidad de habitar en compañía e interacción con los distintos integrantes de la familia	Se divide en: -Casado/acompañado -Divorciado/separado	OR de estado de convivencia de los padres y riesgo cariogénico	Observación	Cuestionario
			Horas de trabajo semanal de los padres	Cantidad de horas asistidas al trabajo	Se clasificará en -Número de horas: -Yo no trabajo: 0	OR de horas de trabajo semanal de los padres y riesgo cariogénico	Observación	Cuestionario

F. Aspectos éticos

El presente estudio fue sometido a la evaluación del Comité de Ética de la Universidad Evangélica de El Salvador para obtener la autorización necesaria. La investigación fue clasificada como 'sin riesgo', ya que no se realizaron intervenciones ni modificaciones intencionadas en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los participantes. Los datos obtenidos fueron accesibles únicamente para los investigadores principales, asegurando así la completa discreción y anonimato de los sujetos del estudio. Para llevar a cabo esta investigación, fue obligatorio que los padres firmaran el consentimiento informado (Anexo A) y que los niños y niñas firmaran el asentimiento informado (Anexo B)

G. Procesamiento y análisis de la información

Se manejaron los datos de manera inicial en el software de excel para la limpieza de los mismos. Posteriormente, en el programa estadístico Jasp 0.18.3 en el cual se hizo análisis exploratorio y contraste de hipótesis. De la estadística descriptiva se obtuvo la media y desviación estándar de las variables cuantitativas (Edad, valores antropométricos, adherencia a la dieta mediterránea) así como las frecuencias a manera de porcentajes del resto de las variables (sexo, nivel educativo de los padres, nivel socio-económico, salud general, etc). Para la estadística inferencial se realizó una regresión logística binomial múltiple, obteniendo los estimadores e intervalos de confianza.

H. Estrategia de utilización de resultados

Los resultados obtenidos de la presente investigación se dieron a conocer ante una comisión evaluadora de anteproyecto y Tesis, estos fueron compartidos al comité de Ética de la Universidad Evangélica de El Salvador y a los Directores de los Centros Escolares, los aportes de la investigación se pueden poner en práctica en las clínicas de Odontopediatría, en la Unidad de Salud Intermedia de Suchitoto y en sus Unidades Básicas a través de charlas educativas e interactivas para que los niños aprendan la relevancia de los factores nutricionales y el riesgo de tener caries, además se realizó su difusión en el Anuario de Investigación de la Facultad de Odontología, publicaciones en los repositorios bibliotecarios de la

Universidad, comunicación oral y póster en ferias científicas y de investigación que se realizarán en la Universidad Evangélica de El Salvador. Además se sometió a la publicación en una revista científica indexada.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se evaluaron 150 pacientes, de los cuales el 52% eran de sexo femenino, con una edad media de 5 años (rango: 3-6 años). La mayoría de los padres estaban acompañados o casados (69.33%). La distribución del nivel educativo de los padres fue equitativa, con predominancia de un nivel educativo medio (41.33%), seguido por un nivel educativo básico (36.66%) y, en menor proporción, un nivel educativo superior (22%). En cuanto al nivel de ingresos económicos, el 74% manifestó tener ingresos bajos, mientras que solo el 6% reportó tener ingresos altos.

Así mismo, las personas también declararon que en un 97.3% bebían agua de tubería, que tenían una frecuencia alimentaria de 3-5 tiempos (36% - 99.33%); que en su mayoría la madre era la responsable de la alimentación de los niños y niñas (62%), seguida de la abuela (14.67%) y el (18.68%) de los niños comen solos. También se preguntó la frecuencia de cepillado y si realizaban una técnica correcta del mismo, la mayoría manifestó que se cepilla tres veces al día (58.68%) frecuencia de cepillado de dos veces al día (con 38.67%). El (89.33%) indicó que si utilizaba la técnica correcta de cepillado y el (10.67%) no la utiliza. Las frecuencias y porcentajes de las variables sociodemográficas y de covariables que influyen en la alimentación y formación de caries se encuentran en la tabla 1.

Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de las variables sociodemográficas y factores

Variablen	Frecuencias	% del total
Sexo		
Masculino	72	48.000%
Femenino	78	52.00%
Estado civil de los padres		
Casados / acompañados	104	69.33%
Soltero / Separado	46	30.667%
Nivel educativo de los padres		
Básico	55	36.667%

Medio	62	41.333%
Superior	33	22.000%
Nivel de ingresos económicos		
Bajo	111	74.000%
Medio	30	20.000%
Alto	9	6.000%
Fuente de agua		
Tuberías	146	97.333%
Pozo	4	2.667%
Frecuencia alimentaria		
3 veces	54	36.000%
4 veces	40	26.667%
5 veces	55	36.667%
6 veces	1	0.667%
Responsable de la alimentación		
Madre	93	62.000%
Abuela	22	14.667%
Padre	5	3.333%
Tío(a)	2	1.333%
Solo	28	18.667%
Frecuencia de cepillado		
Una vez al día	4	2.667%
Dos veces al día	58	38.667%
Tres veces al día	88	58.667
Técnica correcta de cepillado		
Si	134	89.333%
No	16	10.667%

Dentro de las variables nutricionales evaluadas se obtuvo el peso en (Kg), la altura en (mts), el IMC (kg/m^2), percentil IMC para la edad, percentil peso para la altura y percentil peso para la edad, de los cuales se obtuvieron las siguientes medidas de tendencia central y medidas de dispersión (ver tabla 2).

Tabla 5. Medidas de tendencia central y de dispersión de las variables Nutricionales evaluadas

Valores	Peso en (Kg)	Altura en (mtrs)	IMC (kg/m^2)	Percentil IMC para la edad	Percentil peso en (kg) para la altura en (mtrs)	Percentil peso en (kg) para la edad
Media	20.67	1.09	17.33	56.65	59.90	63.29
Mediana	19.77	1.10	16.37	75.35	80.00	70.90
Desviación estándar	7.47	0.11	5.54	42.52	38.48	34.46
Mínimo	7.27	0.88	6.80	0.10	-1	0.00
Máximo	63.64	1.30	47.70	99.90	100.00	100.00

Además estas variables se clasificaron según las tablas de crecimiento y se obtuvieron las siguientes distribuciones.

Tabla 6. Clasificación de variables

Clasificaciones	Frecuencias	% del total
Clasificación sobre el IMC		
Desnutrición severa	35	23.33%
Desnutrición moderada	47	31.33%
Normal	12	8.000%
Sobrepeso	56	37.333%
Clasificación peso por altura		

Desnutrición	31	20.667%
Normal	63	42.000%
Sobrepeso	9	6.000%
Obesidad	47	31.333%
Clasificación peso por la edad		
Normal	53	35.333%
Desnutrición	27	18.000%
Sobrepeso	70	46.667%

En la tabla 7 se muestran las frecuencias y porcentajes de cada una de las respuestas del instrumento que evalúa la adherencia de una dieta basada en plantas (Mediterránea).

Tabla 7. Frecuencias y porcentajes de adherencias a la dieta mediterránea.

Pregunta	Si, % (n)	No, % (n)
1. ¿En tu casa se usa aceite de oliva como principal grasa para cocinar?	33.33%(50)	66.67%(100)
2. ¿Consumes 3 o más cucharadas de aceite de oliva al día (incluyendo el usado para freír, comidas fuera de casa, ensaladas, etc.)?	29.33%(44)	70.66%(106)
3. ¿Consumes 2 o más porciones de verduras u hortalizas (cebollas, espinacas, ayote, zanahoria) al día y alguna de ellas en forma cruda o en ensalada durante la semana?	87.33%(131)	12.66%(19)
4. ¿Consumes 3 piezas de fruta pequeñas o más al día? Fruta pequeña	95.33%(143)	4.66%(7)

5. ¿Consume al menos 3 o más veces a la semana pan, cereales, pasta o arroz integral en lugar de su versión refinada (blanca)?	88.66%(133)	11.33%(17)
6. ¿Consume al menos 1 porción de yogur natural o queso fresco o cuajada al día?	96.66%(145)	3.33%(5)
7. ¿Consume 2-3 porciones a la semana o más de legumbres (por ejemplo: guisantes, frijoles, garbanzos, ejotes, lentejas)?	85.33%(128)	14.66%(22)
8. ¿Consume 3 o más porciones de pescados-mariscos a la semana?	58.00%(87)	42.00%(83)
9. ¿Consume al menos 3 porciones de frutos secos (por ejemplo: semilla de marañón, maní y almendras) a la semana?	49.33%(74)	50.66%(76)
10. ¿Consume preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en lugar de res, cerdo, hamburguesas o salchichas?	74.66%(112)	25.33%(38)
11. ¿Consume 2 o más veces a la semana los vegetales cocinados, la pasta, arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)?	72.66%(109)	27.33%(41)
12. ¿Come menos de 2 veces/semana carne roja (por ejemplo: res o cerdo), hamburguesas, salchichas o embutidos?	70.66%(106)	29.33%(44)
13. ¿Come menos de una porción al día de mantequilla o crema? (porción individual: 12 g)	72.66%(109)	27.33%(41)

14. ¿Bebe menos de 2 vasos a la semana de bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, zumos, sodas, néctares, jugos)?	77.33%(116)	22.66%(34)
15. ¿Consume al menos 1 vez a la semana papas, chips, gusanitos, gomitas?	77.33%(116)	22.66%(34)
16. ¿Consume al menos 1 vez a la semana postres lácteos tales como poleada, flanes, helados, licuados lácteos, arroz en leche, etc.?	89.33%(134)	10.66%(16)
17. ¿Consume menos de 2 veces a la semana pan dulce, galletas rellenas, dulces o pasteles?	84.00%(126)	16.00%(24)
18. ¿Consume menos de 1 vez a la semana comida procesada, precocinada o lista para consumir? ej: alitas congeladas, pizzas congeladas, nuggets, etc	57.33%(86)	42.66%(64)

Al sumar estas preguntas se obtuvo un total de puntos de adherencia a la dieta mediterránea, con una media de 13 puntos (rango: 6-18 puntos). Tomando la clasificación de está, se observa que 60% presenta una alta adherencia, 38.67% adherencia media y 1.33% adherencia baja.

Así mismo, se evaluó el factor de riesgo cariogénico a través del cuestionario de Cambra, obteniéndose una media de 4.31 (DSV \pm 2.86) puntos para los factores de riesgo y de 2.16 (DSV \pm 0.98 dsv) puntos para los factores protectores. Dentro de la clasificación 130 niños/niñas obtuvieron un riesgo cariogénico bajo (86.68%) y 20 niños/niñas un riesgo cariogénico alto (13.33%). (ver tabla 8).

Tabla 8. Frecuencias riesgo cariogénico cambra.

Pregunta	Si, % (n)	No, % (n)
¿Ha tenido la madre o cuidador	57.33% (86)	42.66% (64)

principal caries en el último año?		
¿Se le ha realizado al Niño alguna obturación recientemente?	19.33% (29)	80.66% (121)
¿ Tiene la madre o cuidador principal nivel socioeconómico o cultural bajo?	44.66% (67)	55.33% (83)
¿Tiene problemas de desarrollo?	4.0% (6)	96.0% (144)
¿No realiza visitas de forma periódica al dentista?	43.33% (65)	56.66% (85)
¿Toma snacks o bebidas azucaradas entre horas más de tres veces diarias?	28.0% (42)	72% (108)
¿Tiene reducción de la producción de saliva por medicamentos u otras causas?	1.3% (2)	98.66% (148)
¿Bebe habitualmente en botella o biberón bebidas que no sean agua?	21.33% (32)	78.66% (118)
¿Duerme con biberón o toma pecho a demanda mientras duerme?	2.0% (3)	98.0% (147)
La madre o cuidador no ha tenido caries en los últimos tres años	38.66% (58)	61.33% (92)
Realiza revisiones y controles periódicos con un dentista	19.33% (29)	80.66% (121)
Vive en un área con agua fluorada o deshace en boca comprimidos fluorados	13.33% (20)	86.66% (130)
Se cepilla con pasta fluorada	4.0% (6)	96.0% (144)

diariamente (tamaño lenteja o guisante)		
La madre utiliza chicles o pastillas con xylitol 2-4 veces al día	2.66% (4)	97.33 (146)
El Niño presenta lesiones blancas, descalcificaciones o caries	56.0% (84)	44.0% (66)
Se han realizado obturaciones al Niño en los últimos dos años	54.0% (81)	46.0% (69)
¿Presenta placa de forma clara y/o las encías sangran fácilmente?	24.66% (37)	75.33% (113)
¿El Niño es portador de ortodoncia?	77.33% (116)	22.66% (34)
¿Se observa visualmente un flujo salival deficiente?	6.66% (10)	93.33% (140)

Posteriormente, se realizaron regresiones logísticas binomiales simples teniendo como variable dependiente el riesgo cariogénico y como explicativas el percentil IMC para la edad, percentil peso por la altura, percentil peso por la edad, frecuencia de cepillado, técnica correcta de cepillado y la adherencia a la dieta mediterránea. En estos modelos se encontró una asociación significativa directa entre el riesgo de cariogénico y el percentil de peso por la altura. Además una tendencia entre el riesgo cariogénico y el percentil peso por la edad, la técnica correcta de cepillado y la adherencia a la dieta mediterránea. Los datos de cada modelo se presentan en la tabla 9.

Tabla 9. Modelos de regresión logística binomial.

Variable	R2	OR	ICI	ICS	p
Percentil IMC para la edad	0.03	1.01	0.99	1.02	0.076
Percentil peso por la altura	0.05	1.02	1.00	1.03	0.027

Percentil peso por la edad	0.03	1.01	0.99	1.03	0.057
Frecuencia de cepillado					
Dos veces al día- Una vez al día	0.04	1267293.72662	0.00	0.00	0.991
Tres veces al día- Una vez al día	0.04	2852897.29655	0.00	0.00	0.990
Técnica correcta del cepillado					
No-Si	0.04	2.50	0.71	8.88	0.155
Adherencia a dieta mediterranea	0.03	1.21	0.99	1.47	0.053

Para hacer el contraste de hipótesis se realizaron tres modelos de regresión logística binomial. El primer modelo contiene como variables explicativas todas las variables nutricionales, en el segundo modelo solamente se analizan como variables explicativas las que juegan un rol como factor sociodemográfico y el número tres contiene ambos modelos para poder dilucidar cómo se interrelacionan entre sí y explican la probabilidad de riesgo cariogénico. Además, se utilizaron *Directed Acyclic Graph* (DAGs) para analizar las intercorrelaciones entre las variables, disminuir la colinealidad en el modelo final y disminuir los probables sesgos de confusión (ver imagen 1). El cuarto modelo es el minimamente ajustado provisto del análisis DAG.

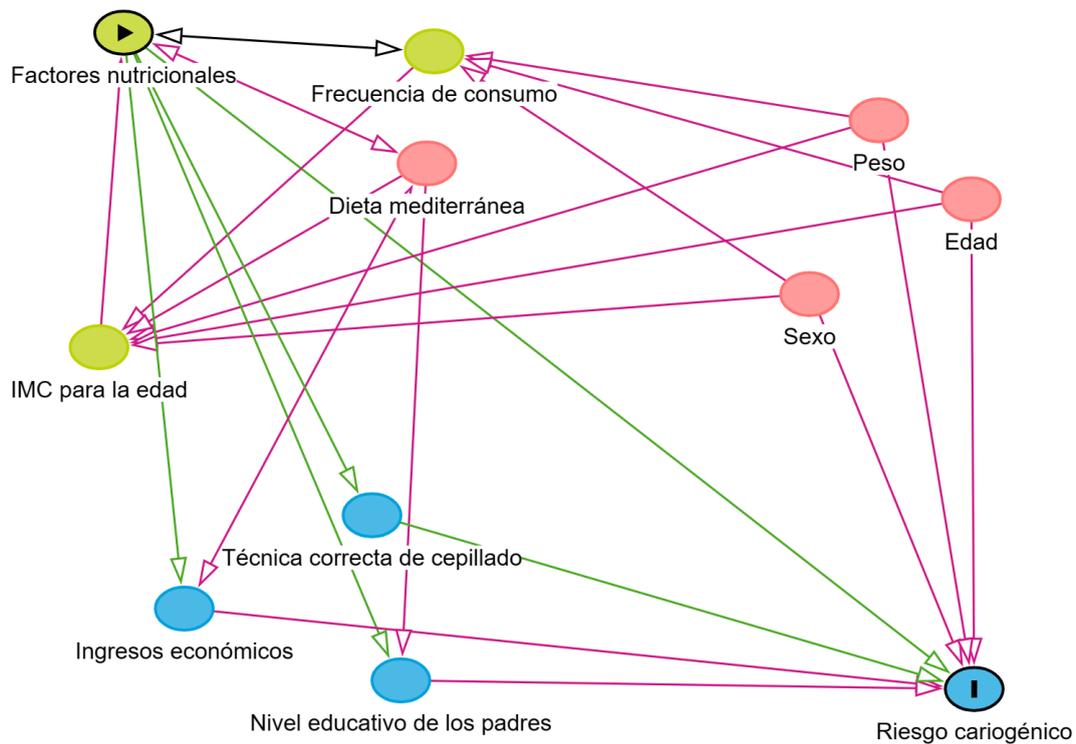


Imagen 1. *Directed Acyclic Graph* entre las variables sociodemográficas, factores nutricionales y el riesgo cariogénico.

En la tabla 10 se muestran los datos de regresiones logísticas binomiales que tienen como variable al riesgo cariogénico y como variables independientes en conjunto los factores nutricionales, factores sociodemográficos y la combinación de ambos factores. Además, contiene el modelo mínimamente ajustado determinado por los DAGs

Tabla 10. Modelos de regresión logística

	R2	x2	p
Modelo 1: Factores nutricionales	0.18626	21.94	0.015
Modelo 2: Factores sociodemográficos	0.13061	15.3864	0.221
Modelos 3: Factores nutricionales + Factores sociodemográficos	0.44859	52.84476	<.001

Modelo 4	0.17128	20.17669	0.125
<p>El modelo 1 contiene: el percentil de IMC para la edad, percentil peso por altura, percentil de peso por la edad, frecuencia alimenticia, frecuencia de cepillado y la adherencia a la dieta mediterránea.</p> <p>El modelo 2 contiene: la edad, sexo, fuente de agua, edad de los padres, ingresos económicos, el/la responsable de la alimentación, estado de convivencia de los responsable.</p> <p>El modelo 3 contiene todos los factores nutricionales del modelo 1 más todos los factores sociodemográficos del modelo 2.</p> <p>El modelo 4 contiene las variables determinadas por los DAGs para realizar el mínimo ajuste, estas variables son la adherencia a la dieta mediterranea, edad, sexo, frecuencia alimenticia, clasificación peso por altura, clasificación peso por edad.</p>			

Discusión:

En este estudio se examinó, de manera transversal, la asociación entre el estado nutricional y el riesgo cariogénico en niños/as de 3 a 6 años con dentición temporal. Al analizar los resultados mostrados previamente, permiten rechazar parcialmente la hipótesis nula, ya que se encontró una asociación significativa directa entre el riesgo cariogénico y el percentil de peso por la altura. Además, una tendencia entre el riesgo cariogénico y el percentil peso por la edad, la técnica correcta de cepillado y la adherencia a la dieta mediterránea. Lo cual permite vislumbrar la asociación entre el riesgo cariogénico y los diferentes factores nutricionales medidos en el estudio.

En este estudio hubo una mayor prevalencia de mujeres (52%) de las cuales 75% de ellas presentaron caries, se ha reportado que el sexo femenino presenta mayor predisposición a padecer caries, coincidiendo con un estudio realizado en China por Yi-hong Cheng et al. en el que presentó una mayor prevalencia de caries en las niñas que en los niños ($p:0,01$).⁵¹ Esto concuerda con otro estudio realizado en Irán por Bashirian determinando que las niñas tienen 1.70 más probabilidades de desarrollar caries.⁵² En cuanto a la edad se obtuvo una media de 5 años en el rango: 3-6 años, Morenike et al. ha reportado la asociación entre el estado nutricional y el riesgo cariogénico en la primera infancia concluyendo que los niños de 3 a 5 años tienen más probabilidades de tener caries en relación con los niños de 0 a 2 años.⁵³ De igual forma el estudio reportado en Brasil por Souza et

al. manifestó que la caries de la temprana infancia es mayor en los niños de 2 a 5 años.⁵⁴

En este estudio se determinó que los padres de familia tenían un nivel educativo básico en un 36% y un 74% manifestó tener ingresos económicos bajos, a pesar de estos resultados solo un 13.33% presentó riesgo cariogénico alto. Además el conjunto de variables sociodemográficas (modelo 2) no presentó evidencias suficientes para mostrar una relación estadísticamente significativa ($p= 0.221$). Esto permite mostrar que el nivel educativo y los ingresos económicos no influyeron directamente en la aparición de caries, ha diferencia del estudio reportado por Kato H donde confirma que los niveles más altos de educación de los padres y de ingresos económicos disminuyen la prevalencia de caries dental.⁵⁵

Con respecto a las medidas antropométricas, solamente el percentil de peso para la altura tuvo asociación significativa directa ($p=0.027$) con el riesgo cariogénico, coincidiendo con el estudio realizado en Camboya donde el peso para la altura que se asoció significativamente con el riesgo de padecer caries.⁵⁶ Caso contrario en estudios realizados en otros países en vía de desarrollo, en los cuales, sí se reportan relaciones con todas las medidas antropométricas. Siendo estas asociaciones inversamente proporcionales con el desarrollo de caries dentales.⁵⁷ Al contrario de lo encontrado en este estudio. Oliveira et al. estudiaron la relación entre los dientes primarios y la estatura, reportando que los niños con un alto nivel de caries eran significativamente más propensos a ser más bajos en estatura a diferencia con los niños que tenían niveles bajos de caries.⁵⁷ De manera similar, Nbuab encontró que los niños con caries dental exhiben mayores probabilidades de tener bajo peso y retraso en el crecimiento después de un seguimiento de dos años, estos se asociaron significativamente con la erupción dental tardía en los niños.⁵⁸ Estos datos muestran que no hay una direccionalidad definida entre la asociación, no pudiendo definir qué variable gesta a cuál.⁵⁸

Los resultados obtenidos sobre la adherencia a la dieta mediterránea mostraron que el 60% de los participantes tenía una alta adherencia, el 38.67% tenía una adherencia media y el 1.33% tenía una adherencia baja. Esta variable se asoció significativamente con el riesgo cariogénico ($p = 0.053$). Resultados similares fueron reportados en el estudio de Marqués, donde se encontró una relación

directamente proporcional entre la prevalencia de caries y la adherencia a la dieta mediterránea, con valores estadísticamente significativos. Se determinó que la incidencia de caries era menor en los pacientes que tenían una adherencia media o alta a la dieta mediterránea.⁵⁹

En este estudio la frecuencia de cepillado no se asoció significativamente con el riesgo cariogénico ($p= 0.99$) a diferencia del estudio de Kumar et al. que estudiaron el efecto de la frecuencia del cepillado de dientes en la incidencia y el incremento de la caries dental, a los niños que se les realizaba cepillado poco frecuentes demostraron una mayor incidencia e incremento de lesiones de caries que los niños que se cepillaban con más frecuencia. Cepillarse los dientes menos de dos veces al día dio como resultado un incremento mayor de lesiones de caries que los que se cepillan más de dos veces al día.⁶⁰

Según los modelos de regresión logística los factores nutricionales (modelo 1) que contiene: el percentil de IMC para la edad; percentil peso por altura; percentil de peso por la edad; frecuencia alimenticia, frecuencia de cepillado y la adherencia a la dieta mediterránea, presentaron una asociación estadísticamente significativa ($p= 0.015$) a diferencia de los factores sociodemográficos (modelo 2, $p= 0.221$) que contenía: la edad, sexo, fuente de agua, edad de los padres, ingresos económicos, el/la responsable de la alimentación, estado de convivencia de los responsable. Caso contrario del estudio de Shyam en donde los factores sociodemográficos sí presentaron asociación significativa ($p= 0.05$).⁶¹ De igual forma un estudio realizado por Hui Bin Sin, determino que si existe una relación significativa entre los factores sociodemográficos con el riesgo cariogénico ($p= 0.05$).⁶² Sin embargo, en el modelo 3 (factores nutricionales junto con factores sociodemográficos) se obtuvo una asociación significativa directa ($p= <.001$) demostrando que al ajustar por el conjunto de variables la fuerza de la asociación aumenta, por lo tanto también es importante el considerar la multicausalidad que tiene el riesgo de desarrollar caries en los pacientes estudiados.

Con respecto a las limitaciones del estudio, la primera a considerar es la aplicación del instrumento, ya que, para la recopilación de datos se utilizó un cuestionario hecho en Google forms impartido a través de un link que dirige al cuestionario en línea. Debido a la geolocalización de la población, un limitado

porcentaje de padres/cuidadores no contaban con dispositivos electrónicos para responder el cuestionario o presentaban cierto grado de analfabetismo. Para reducir el sesgo los investigadores realizaron entrevistas dirigidas para poder responder al cuestionario. Como segunda limitación, se reconoce que al ser un estudio transversal no se puede encontrar la causalidad, ni tampoco permite la generalización de los resultados. Además, como tercera limitación, se observó que el tamaño de la muestra era pequeño y la variabilidad de los datos era baja. Como fortalezas, se reconoce que se utilizaron diferentes variables de ajuste que permiten robustecer los resultados, además de utilizar modelos estadísticos con una potencia importante.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

1. Se encontraron factores nutricionales asociados, de manera transversal, con el riesgo cariogénico.
2. De los 4 modelos de regresión, solamente el modelo 1 con la variable factores nutricionales y modelo 3 con factores nutricionales + Factores sociodemográficos presentaron asociación significativa con el riesgo cariogénico.
3. La multifactoriedad del desarrollo de riesgo cariogénico juega un papel importante para el desarrollo de las mismas y se debe tomar en cuenta para la realización de programas de prevención primaria.

Recomendaciones:

- Universidad Evangélica de El Salvador
 - Realizar nuevas investigaciones que correlacionan los tipos de dieta, factores nutricionales y sociodemográficos con el riesgo cariogénico en la infancia con el objetivo de desarrollar estrategias de prevención primaria de la enfermedad.
- Facultad de odontología
 - Implementar la realización de programas basados en odontología preventiva que involucren a los padres de manera más directa pues son ellos un agente de cambio importante para los niños.
 - Promover una técnica correcta de cepillado dental, de dos a tres veces al día con pasta que contenga 1000 ppm de flúor para todos los niños y adolescentes.
- Centros Escolares de Suchitoto
 - Fomentar prácticas dietéticas saludables (alimentación balanceada) y desalentar el consumo de azúcares desde la infancia.
 - Realizar visitas periódicas en unidad de salud para controles de niño sano y control odontológico

- Realizar estrategias de intervención educativas para educar a los padres y niños/as, y poder promocionar la importancia de la salud bucodental.
- Monitorizar los productos con exceso de azúcares que venden en los chalets con el objetivo de limitar el consumo descontrolado de estos.

Bibliografía

1. Ilić A, Rumbak I, Brečić R, Colić Barić I, Bituh M. Validez relativa y reproducibilidad de un cuestionario semicuantitativo de frecuencia de consumo de alimentos para evaluar el consumo de frutas y verduras en niños en edad escolar. *Nutr delantero*. 17 de agosto de 2022;9:934295. doi: 10.3389/fnut.2022.934295. PMID: 36061905; PMCID: PMC9428272.
2. Yang Q, Xi Y, Liu H, Luo J, Ouyang Y, Sun M, Yong C, Xiang C, Lin Q. Ingesta de azúcares libres entre adolescentes chinos y su asociación con la caries dental: un estudio transversal. *Nutrientes*. 26 de febrero de 2021; 13(3):765. doi: 10.3390/nu13030765. PMID: 33652968; PMCID: PMC7996778.
3. Espinoza-Tumbaco, G. J., Armijos-Moreta, J. F., Machuca-Vivar, S. A., & Gavilánez-Villamarín, S. M. (2022). Potencial cariogénico en alimentos incluidos en las loncheras y su influencia en la salud oral. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, Vol 6(3), 313. <https://doi.org/10.35381/s.v.v6i3.2248>
4. Illescas, P. L. A. (Ed.). (2021). Estado nutricional y caries de infancia temprana en niños de 0 a 3 años: Revisión de la literatura (Vol. 1). *Odontol Pediatr*. 50-54. <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/download/161/144/200>
YANO
5. Población y estadísticas demográficas, censo 2007, El Salvador disponible en: [Oficina Nacional de Estadística y Censos \(bcr.gob.sv\)](http://Oficina Nacional de Estadística y Censos (bcr.gob.sv)).
6. González Sanz, Á. M., González Nieto, B. A., & González Nieto, E. (2013). Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutrición hospitalaria: órgano oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral*, Vol 28, 64–71. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000008
7. Valdez, N., Kiep, P., Keim, L., & Núñez, H. (2022). Riesgo cariogénico en pacientes pediátricos de la Universidad del Pacífico en el año 2021. *Revista científica ciencias de la salud*, Vol 4(1), 17–23. <https://doi.org/10.53732/rccsalud/04.01.2022.17>
8. Nadeeshani, H., Kudagammana, S., Herath, C., Jayasinghe, R., & Liyanage, R. (2023). Early Childhood Caries and Nutritional Status of Children: A Review. *Food and Nutrition Bulletin*, 44(4), 249-264.
9. Campos GA, Quintanilla KA. Factores determinantes de la desnutrición en los niños menores de 5 años. Tesis de Pregrado. El Salvador. Universidad De El Salvador. Diciembre de 2019. Disponible en: [265-11106146.pdf \(bvsalud.org\)](https://bvsalud.org/265-11106146.pdf)
10. Palomer R Leonor. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. *Rev. chil. pediatr.* [Internet]. 2016 Feb [cited 2024 Feb 13]; 77(1): 56-60. Available from:

- http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=en. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062006000100009>.
11. Moynihan PJ, Kelly SAM. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. *J Dent Res*. 2014;93:8-18.
 12. Bassa S, Workie SB, Kassa Y, Tegbaru DW. Prevalence of dental caries and relation with nutritional status among school-age children in resource limited setting of southern Ethiopia. *BMC Oral Health* [Internet]. 2023 [citado el 14 de febrero de 2024];23(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-023-02786-6>
 13. Banting, D., Eggertsson, H., Ekstrand, K., Ferreira-Zandoná, A., Ismail, A. I., Longbottom, C. & Zero, D. (2005). Rationale and evidence for the international caries detection and assessment system (ICDAS II). *Ann Arbor, 1001*, 48109-1078.
 14. Featherstone JD. The caries balance: the basis for caries management by risk assessment. *Oral Health Prev Dent*. 2004;2(suppl 1):259-264.
 15. Conrads G, About I. Pathophysiology of Dental Caries. *Monogr Oral Sci*. 2018;27:1-10. doi: 10.1159/000487826. Epub 2018 May 24. PMID: 29794423.
 16. Roberts WE, Mangum JE, Schneider PM. Pathophysiology of Demineralization, Part II: Enamel White Spots, Cavitated Caries, and Bone Infection. *Curr Osteoporos Rep*. 2022 Feb;20(1):106-119. doi: 10.1007/s11914-022-00723-0. Epub 2022 Feb 14. PMID: 35156182; PMCID: PMC8930953.
 17. Phantumvanit P, Makino Y, Ogawa H, et al. WHO global consultation on public health intervention against early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018;46:280-287.
 18. Martignon S, Roncalli Ag, Alvarez E, Aranguiz V, Feldens Ca, Buzalaf Mar. Risk factors for dental caries in Latin American and Caribbean countries. *Braz oral res* [Internet]. 2021;35:e053. Available from: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0053>.
 19. Unam.mx. [citado el 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/es/revista/revista-de-enfermeria-del-instituto-mexicano-del-seguro-social/articulo/habitos-de-higiene-bucal-y-caries-dental-en-escolares-de-primer-ano-de-tres-escuelas-publicas>
 20. Gimenez T, Piovesan C, Braga MM, et al. Visual inspection for caries detection: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res*. 2015;94:895-904.
 21. Maciel IP, Ribeiro APD, Pucca GA, Bié A, Leal SC. CAST instrument in epidemiological surveys OMS: Results presentation in comparison to the WHO criteria. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2019 Sep;24(9):3529-37. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.21682017>
 22. Tsang, Sokal-Gutierrez, Patel, Lewis, Huang, Ronsin, et al. Early childhood oral health and nutrition in urban and rural Nepal. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2019 [citado el 17 de febrero de 2024];16(14):2456. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph16142456>

23. Villalobos Tello MA, Relación entre estado nutricional y caries en niños de 3-5 años en la Institución Educativa inicial N° 031 Angelitos Del Cielo , Tesis Doctoral, Pimentel Perú, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD [Internet]. Edu.pe. [citado el 14 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6347/Villalobos%20Tello%20Mayra%20Alexsandra.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. Real Academia Española. Tiempo | Definición [Internet]. Madrid: RAE; [citado el 8 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://dle.rae.es/tiempo?m=form>
25. Real Academia Española. Edad | Definición [Internet]. Madrid: RAE; (citado 22 sep 2023). Disponible: <https://dle.rae.es/edad>
26. Real Academia Española. Sexo | Definición [Internet]. Madrid: RAE; [citado el 8 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
27. Real Academia Española. Salud | Definición [Internet]. Madrid: RAE; [citado el 8 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://dle.rae.es/salud%20?m=form>
28. Real Academia Española. Educación | Definición [Internet]. Madrid: RAE; [citado el 8 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://dle.rae.es/educación%20?m=form>
29. Real Academia Española. socioeconomía | Definición [Internet]. Madrid: RAE; [citado el 8 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://dle.rae.es/socioeconómico?m=form>
30. Criterios de Dikmen B. Icdas II (sistema internacional de detección y evaluación de caries). J Istanbul Univ Fac Dent. 21 de octubre de 2015; 49(3):63-72. doi: 10.17096/jiufd.38691. PMID: 28955548; PMCID: PMC5573507.
31. Featherstone JDB, Chaffee BW. La Evidencia para el Manejo de la Caries por Evaluación de Riesgos (CAMBRA, por sus siglas® en inglés). Adv Dent Res. 2018 Feb; 29(1):9-14. doi: 10.1177/0022034517736500. PMID: 29355423; PMCID: PMC5784484.
32. L. Valdepeñas Morales, et al. Riesgo de caries en una población infantil según el protocolo CAMBRA. Odontología Pediátrica [Internet]. 2018 [citado 4 febrero 2024];(2):127–143. Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/07/05_OR_328_Valdepe%C3%B1as.pdf
33. Suasnabas Pacheco EJ, Lorenty Ruiz LW, Montesdeoca Suárez CA, Zurita Blacio SM. Odontología y nutrición. Anál comport las líneas de crédito a través de corp financ nac su aporte al desarro las PYMES Guayaquil 2011-2015 [Internet]. 2023;7(2):383–92. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2064>
34. Fundación Salvadoreña para la Salud y el Desarrollo Humano. Compromiso con Impacto. FUSAL Fundación Salvadoreña para la Salud y el Desarrollo Humano.; 2023 [citado el 18 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.fusal.org/proyecto-3m-el-salvador-inseguridad-alimentaria/>

35. Diagnóstico de la Seguridad Alimentaria y Nutricional de El Salvador/ FLACSO El Salvador, Edit. -1a . ed. - San Salvador, El Salvador. :FLACSO, 2017. Marzo.
36. Iddrisu I, Monteagudo-Mera A, Poveda C, Pyle S, Shahzad M, Andrews S, et al. Desnutrición y microbiota intestinal en niños. *Nutrientes* [Internet]. 2021 [citado el 18 de febrero de 2024];13(8):2727. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu13082727>
37. Martha Kaufer-Horwitz. Juan Fernando Pérez Hernández. La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Org.mx*. [citado el 8 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-57052022000100147
38. Conrads G, About I. Pathophysiology of Dental Caries. *Monogr Oral Sci*. 2018;27:1-10. doi: 10.1159/000487826. Epub 2018 May 24. PMID: 29794423.
39. Evert Iraheta B, Álvarez Bogantes C. Análisis del sobrepeso y obesidad, niveles de actividad física y autoestima de la niñez salvadoreña. *MHSALUD* [Internet]. 2020 [citado el 18 de febrero de 2024];17(1):1–15. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-097X2020000100001
40. Mafla AC, De La Cruz-Rosero G, Vallejo-Rosero HW, Argoty-Rodríguez JA, Schwendicke F. Cariogenic diet consumption during lockdown. *J Hum Nutr Diet* [Internet]. 2023 [citado el 16 de febrero de 2024];36(4):1539–46. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36628452/>
41. Esin K, Ballı-Akgöl B, Sözlü S, Kocaadam-Bozkurt B. Asociación entre la caries dental y la adherencia a la dieta mediterránea, la ingesta dietética y el índice de masa corporal en niños. *BMC Salud Bucal*. 2 de marzo de 2024; 24(1):297. doi: 10.1186/s12903-024-04020-3. PMID: 38431554; PMCID: PMC10909275.
42. Díaz Amador Y, Da Costa Leites Da Silva L. Caracterización de hábitos alimentarios y estado nutricional de preescolares. *Rev Cubana Enferm* [Internet]. 2019 [citado el 16 de febrero de 2024];35(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192019000200006
43. Farinola Martín Gustavo, Bortz Jaime Elías. La antropometría y su significado en la ciencia europea del siglo XIX. *Rev Arg Antrop Biol* [Internet]. 2023 Jun [citado 2024 Feb 18] ; 25(2): e067. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-79912023000200067&lng=es. Epub 01-Jun-2023. <http://dx.doi.org/10.24215/18536387e067>
44. Carmenate Milián, L., Moncada Chévez, F. A., & Borjas Leiva, E. W. (2014). *Manual de medidas antropométricas*. SALTRA/IRET-UNA.

45. Arija V, Pérez Rodrigo C, Martínez de Vitoria E, Ortega RM, Serra-Majem L, Ribas L, Aranceta J. Dietary intake and anthropometric reference values in population studies. *Nutr Hosp*. 2015 Feb 26;31 Suppl 3:157-67. doi: 10.3305/nh.2015.31.sup3.8763. PMID: 25719783.
46. Bibliotecaminsal.cl. [citado el 22 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2018/03/2018.03.16-Patrones-de-crecimiento-para-la-evaluaci%C3%B3n-nutricional-de-ni%C3%B1os-y-adolescentes-2018.pdf>
47. Oficina Nacional de Estadística y Censos [Internet]. Gob.sv. [citado el 24 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://onec.bcr.gob.sv/poblacion-y-estadisticas-demograficas/>
48. Kee et al. Validity of self-reported weight and height: a cross-sectional study among Malaysian adolescents. *BMC Medical Research Methodology* [Internet]. 2017 17:85. Disponible en: <file:///C:/Users/crist/Downloads/Kee%20et%20al.%20-%202017%20-%20Validity%20of%20self-reported%20weight%20and%20height%20a%20cro.pdf>
49. Atencio-Osorio MA, Carrillo-Arango HA, Correa-Rodríguez M, Ochoa-Muñoz AF, Ramírez-Vélez R. Adherencia a la dieta mediterránea en estudiantes universitarios: evaluación de las propiedades psicométricas del cuestionario KIDMED. *Nutrientes*. 20 de diciembre de 2020; 12(12):3897. doi: 10.3390/nu12123897. PMID: 33419254; PMCID: PMC7766466,
50. Khallaf YS, Hafez S, Shaalan OO. Evaluación de la adquisición de modelos de evaluación de riesgos de caries de ICCMS versus CAMBRA en el plan de tratamiento en población de adultos jóvenes: un ensayo clínico aleatorizado. *Clin Cosmet Investig Dent*. 15 de julio de 2021;13:293-304. doi: 10.2147/CCIDE. S318313. PMID: 34290532; PMCID: PMC8289689.
51. Cheng, Y.-H., Liao, Y., Chen, D.-Y., Wang, Y., y Wu, Y. (2019). Prevalencia de caries dental y su asociación con el índice de masa corporal entre niños en edad escolar en Shenzhen, China. *BMC Oral Health* , 19 (1). <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0950-y>
52. Bashirian S, Shirahmadi S, Seyedzadeh-Sabounchi S, Soltanian AR, Karimi-Shahanjarini A, Vahdatinia F. Asociación de la experiencia de caries y la placa dental con las características sociodemográficas en niños en edad de escuela primaria: un estudio transversal. *BMC Salud Bucal*. 10 de enero de 2018; 18(1):7. doi: 10.1186/s12903-017-0464-4. PMID: 29321029; PMCID: PMC5763616.
53. Folayan M, Oginni A, Tantawi M, Alade M, Adeniyi A, Finlayson T. Association between nutritional status and early childhood caries risk profile in a suburban Nigeria community. *Int J Paediatr Dent*. noviembre de 2020;30(6):798-804. DOI: <https://doi.org/10.1111/ipd.12645>

54. Souza M, Vaz J, Silva T, Bomfim R, Morales A. Ultra-processed foods and early childhood caries in 0-3-year-olds enrolled at Primary Healthcare Centers in Southern Brazil. *Public Health Nutr.* 27 de agosto de 2020;1-9. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980020002839>.
55. Kato H, Tanaka K, Shimizu K, Nagata C, Furukawa S, Arakawa M, et al. Ocupaciones de los padres, niveles educativos e ingresos y prevalencia de caries dental en niños japoneses de 3 años. *Environ Health Prev Med* [Internet]. 2017 [citado el 8 de agosto de 2024];22(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29237397/>
56. Turton B, Chher T, Hak S, Sokal-Gutierrez K, Lopez Peralta D, Laillou A, Singh A. Asociaciones entre la caries dental y el crecimiento ponderal en niños: un estudio camboyano. *J Glob Salud.* 18 de junio de 2022;12:04046. doi: 10.7189/jogh.12.04046. PMID: 35713031; PMCID: PMC9204672.
57. Oliveira L.B., Sheiham A., Bönecker M. Explorando la asociación de la caries dental con factores sociales y el estado nutricional en niños preescolares brasileños. *Eur. J. Oral Sci.* 2008; 116:37–43. doi: 10.1111/j.1600-0722.2007.00507.x
58. Dimaisip-Nabuab J., Duijster D., Benzian H., Heinrich-Weltzien R., Homsavath A., Monse B., Sithan H., Stauf N., Susilawati S., Kromeyer-Hauschild K. Estado nutricional, caries dental y erupción dental en niños: un estudio longitudinal en Camboya, Indonesia y la República Democrática Popular Lao. *BMC Pediatría.* 2018; 18:1–11. doi: 10.1186/s12887-018-1277-6.
59. Laura MARQUES MARTÍNEZ EGM y. CBG, editor. Relación entre la caries dental y la adherencia a la dieta mediterránea en niños. vol. 41(3). *Hospital Dieta Nutr Clín*;16/julio/2021. Disponible en: <https://www.revistanutricion.org/articles/relationship-between-dental-caries-and-adherence-to-mediterranean-diet-in-a-population-of-children.pdf>
60. Brusius, CD, Alves, LS y Maltz, M. (2023). Asociación entre la frecuencia de cepillado de dientes y la caries dental y la pérdida de dientes en adolescentes: un estudio de cohorte. *Investigación Oral Brasileña* , 37 , e127. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2023.vol37.012>
61. Shyam R, Manjunath BC, Kumar A, Narang R, Ghanghas M. Relación de los factores sociodemográficos con la experiencia de caries dental entre

escolares de 11 a 14 años en India. Indian J Dent Res [Internet]. 2019 [citado el 7 de agosto de 2024];30(6):948. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31939376/>

62. Bashirian S, Shirahmadi S, Seyedzadeh-Sabounchi S, Soltanian AR, Karimi-Shahanjarini A, Vahdatinia F. Asociación de la experiencia de caries y la placa dental con las características sociodemográficas en niños en edad de escuela primaria: un estudio transversal. BMC Salud Bucal. 10 de enero de 2018; 18(1):7. doi: 10.1186/s12903-017-0464-4. PMID: 29321029; PMCID: PMC5763616.



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA
DE EL SALVADOR

VISIÓN

Ser la institución de Educación Superior líder Regional por su excelencia académica e innovación, reconocida por su naturaleza y práctica evangélica.

MISIÓN

Formar profesionales con excelencia académica, conscientes del servicio a sus semejantes y con una ética cristiana basada en las sagradas escrituras para responder a las necesidades y cambios de la sociedad.



Comisión de Acreditación de la
Calidad de la Educación Superior

Universidad Evangélica de El Salvador

San Salvador, 15 de abril de 2024.

Señor Director del Centro Escolar **Isaac Ruiz Araujo**
Sr. Jesús Adalberto Munguía
Presente

Estimado Señor:

Con mi cordial saludo y deseos de éxitos, deseo solicitar su autorización para que los estudiantes en servicio social de esta Facultad, Franklin Rubén Aguilar Quintanilla, Camila María Guifarro Aguilar y Mónica Vanessa López Umaña puedan realizar un estudio sobre la Asociación entre los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños (as) con dentición temporal en el establecimiento que usted dirige. Dicho estudio estará encaminado a ejecutar acciones como indagar peso y talla autoinformados, y evaluación del riesgo cariogénico con el test de Cambra entre otras. Previamente necesitan reunirse con los padres de familia o los responsables de los menores, para poder explicar los detalles del estudio y conceder la participación de sus hijos en el mismo. El resultado de esta investigación aportará datos elementales para el cuidado de la salud bucal de los menores que participen en ella y no omito manifestarle que ya está en fase de revisión ante el Comité de Ética Institucional, lo que garantiza la confidencialidad de los participantes.

Sin otro particular, esperando contar con su aprobación, quedo atenta a su respuesta.

Dra. Carmela Donis de Cea
Coordinadora del Observatorio de Salud Bucodental y Difusión
e-mail: carmela.donis@uees.edu.sv
Tel. (503) 2275-4000 ext. 4052.
ext. 4052.

"Educación de Calidad con Valores Cristianos"

Prolongación Alameda Juan Pablo II y calle El Carmen San Antonio Abad, San Salvador, El Salvador, C.A.
PBX 2275-4000, Fax: 2275-4040, Web Site: www.uees.edu.sv



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA
DE EL SALVADOR

Universidad Evangélica de El Salvador

San Salvador, 15 de abril de 2024.

Señora Directora del Centro Escolar Eugenia Cristina Bonilla
Sra. Martha Lidia Escobar de Pineda
Presente

VISIÓN

Ser la institución de Educación Superior líder Regional por su excelencia académica e innovación, reconocida por su naturaleza y práctica evangélica.

Estimada Señora:

Con mi cordial saludo y deseos de éxitos, deseo solicitar su autorización para que los estudiantes en servicio social de esta Facultad, Franklin Rubén Aguilar Quintanilla, Camila María Guifarro Aguilar y Mónica Vanessa López Umaña puedan realizar un estudio sobre la Asociación entre los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños (as) con dentición temporal en el establecimiento que usted dirige.

Dicho estudio estará encaminado a ejecutar acciones como indagar peso y talla autoinformados, y evaluación del riesgo cariogénico con el test de Cambra entre otras. Previamente necesitan reunirse con los padres de familia o los responsables de los menores, para poder explicar los detalles del estudio y conceder la participación de sus hijos en el mismo. El resultado de esta investigación aportará datos elementales para el cuidado de la salud bucal de los menores que participen en ella y no omito manifestarle que ya está en fase de revisión ante el Comité de Ética Institucional, lo que garantiza la confidencialidad de los participantes.

Sin otro particular, esperando contar con su aprobación, quedo atenta a su respuesta.

MISIÓN

Formar profesionales con excelencia académica, conscientes del servicio a sus semejantes y con una ética cristiana basada en las sagradas escrituras para responder a las necesidades y cambios de la sociedad.



Comisión de Acreditación de la
Calidad de la Educación Superior



Dra. Carmela Donis de Cea
Coordinadora del Observatorio de Salud Bucodental y Difusión
e-mail: carmela.donis@uees.edu.sv
Tel. (503) 2275-4000 ext. 4052.

"Educación de Calidad con Valores Cristianos"

Prolongación Alameda Juan Pablo II y calle El Carmen San Antonio Abad, San Salvador, El Salvador, C.A.
PBX 2275-4000, Fax: 2275-4040, Web Site: www.uees.edu.sv



Universidad Evangélica de El Salvador

VISIÓN
Ser la institución de Educación Superior líder Regional por su excelencia académica e innovación, reconocida por su naturaleza y práctica evangélica.

MISIÓN
Formar profesionales con excelencia académica, conscientes del servicio a sus semejantes y con una ética cristiana basada en las sagradas escrituras para responder a las necesidades y cambios de la sociedad.



Comisión de Acreditación de la Calidad de la Educación Superior

San Salvador, 15 de abril de 2024.

Señora Directora del Centro Escolar Ana Dolores Arias
Sra. Sofía Emilia Guerra Flores
Presente

Estimada Señora:

Con mi cordial saludo y deseos de éxitos, deseo solicitar su autorización para que los estudiantes en servicio social de esta Facultad, Franklin Rubén Aguilar Quintanilla, Camila María Guifarro Aguilar y Mónica Vanessa López Umaña puedan realizar un estudio sobre la Asociación entre los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños (as) con dentición temporal en el establecimiento que usted dirige.

Dicho estudio estará encaminado a ejecutar acciones como indagar peso y talla autoinformados, y evaluación del riesgo cariogénico con el test de Cambra entre otras. Previamente necesitan reunirse con los padres de familia o los responsables de los menores, para poder explicar los detalles del estudio y conceder la participación de sus hijos en el mismo. El resultado de esta investigación aportará datos elementales para el cuidado de la salud bucal de los menores que participen en ella y no omito manifestarle que ya está en fase de revisión ante el Comité de Ética Institucional, lo que garantiza la confidencialidad de los participantes.

Sin otro particular, esperando contar con su aprobación, quedo atenta a su respuesta.

Dra. Carmela Donis de Cea
Coordinadora del Observatorio de Salud Bucodental y Difusión
e-mail: carmela.donis@uees.edu.sv

"Educación de Calidad con Valores Cristianos"

Prolongación Alameda Juan Pablo II y calle El Carmen San Antonio Abad, San Salvador, El Salvador, C.A.
PBX 2275-4000, Fax: 2275-4040, Web Site: www.uees.edu.sv



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA
DE EL SALVADOR

Universidad Evangélica de El Salvador

San Salvador, 15 de abril de 2024.

Señora Directora de la Parvularia Nela Escobar Chacón
Sra. Martha Sally Rivera de Baires
Presente

VISIÓN

Ser la institución de
Educación Superior líder
Regional por su
excelencia académica e
innovación, reconocida
por su naturaleza y
práctica evangélica.

Estimada Señora:

Con mi cordial saludo y deseos de éxitos, deseo solicitar su autorización para que los estudiantes en servicio social de esta Facultad, Franklin Rubén Aguilar Quintanilla, Camila María Guifarro Aguilar y Mónica Vanessa López Umaña puedan realizar un estudio sobre la Asociación entre los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en niños (as) con dentición temporal en el establecimiento que usted dirige.

Dicho estudio estará encaminado a ejecutar acciones como indagar peso y talla autoinformados, y evaluación del riesgo cariogénico con el test de Cambra entre otras. Previamente necesitan reunirse con los padres de familia o los responsables de los menores, para poder explicar los detalles del estudio y conceder la participación de sus hijos en el mismo. El resultado de esta investigación aportará datos elementales para el cuidado de la salud bucal de los menores que participen en ella y no omito manifestarle que ya está en fase de revisión ante el Comité de Ética Institucional, lo que garantiza la confidencialidad de los participantes.

Sin otro particular, esperando contar con su aprobación, quedo atenta a su respuesta.

MISIÓN

Formar profesionales
con excelencia
académica,
conscientes del
servicio a sus
semejantes y con una
ética cristiana basada
en las sagradas
escrituras para
responder a las
necesidades y cambios
de la sociedad.



Comisión de Acreditación de la
Calidad de la Educación Superior



Dra. Carmela Donis de Cea
Coordinadora del Observatorio de Salud Bucodental y
Difusión
e-mail: carmela.donis@uees.edu.sv
Tel. (503) 2275-4000 ext. 4052.

"Educación de Calidad con Valores Cristianos"

Prolongación Alameda Juan Pablo II y calle El Carmen San Antonio Abad, San Salvador, El Salvador, C.A.
PBX 2275-4000, Fax: 2275-4040, Web Site: www.uees.edu.sv



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título: “ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES NUTRICIONALES Y EL RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS (AS) CON DENTICIÓN TEMPORAL DE LOS CENTROS ESCOLARES DE SUCHITOTO”

Investigadores:

Franklin Ruben Aguilar Quintanilla

Camila Maria Guifarro Aguilar

Monica Vanessa Lopez Umaña

La presente investigación se realiza en los Centros Escolares de Suchitoto; Centro Escolar Isaac Ruiz Araujo, Centro Escolar Eugenia Cristina Bonilla, Centro Escolar Ana Dolores Arias, Parvularia Nela Escobar Chacon, con la previa aprobación del Comité de Ética de la Universidad Evangélica de El Salvador, con el objetivo de determinar la asociación entre los factores nutricionales y el riesgo cariogénico en pacientes con dentición temporal, matriculados en dichos Centros Escolares en el 2024.

La información que será tomada del cuestionario será analizada de manera anónima, este cuestionario es meramente académico, sin fines de lucro. No existe ningún riesgo por participar en el estudio, en este no se realizará ningún tratamiento invasivo al alumno ni padres o responsables.

yo: _____

Con número de Dui: _____

a los _____ días del mes de _____ del año 2024.

Firma: _____ Huella Digital: _____

ANEXO C. Asentimiento informado.

**UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

DOCUMENTO DE ASENTIMIENTO INFORMADO



Asentimiento Informado para niños con dentición temporal, invitados a participar en la investigación “ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES NUTRICIONALES Y EL RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS (AS) CON DENTICIÓN TEMPORAL DE LOS CENTROS ESCOLARES DE SUCHITOTO”

Nuestros nombres son Franklin Aguilar, Mónica Lopez y Camila Guifarro , estudiantes de la carrera Doctorado en Cirugía Dental de la Universidad Evangélica de El Salvador en función de odontólogos en servicio social.

Te proporcionaremos detalles para ser parte de nuestra investigación. 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, incluso 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 aclararlo.

Te haremos unas preguntas sencillas en las cuales solo tienes que responder o asentir “SI” o “NO”

Los beneficios de esta investigación son que puede proporcionar información para ayudar a otros niños a tener una alimentación sana y sobre los efectos que una mala alimentación tiene sobre nuestros dientes.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tu respuesta, solo lo sabrán las personas que formen parte del equipo de este estudio.

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 beneficios_____ (iniciales del investigador/asistente).

"Entiendo que puedo unirme a la investigación o abstenerse. 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 a participar voluntariamente en la investigación: ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES NUTRICIONALES Y EL RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS(AS) CON DENTICIÓN TEMPORAL DE LOS CENTROS ESCOLARES DE SUCHITOTO". Dirigida por: Franklin Aguilar, Mónica Lopez y Camila Guifarro.

1. 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:

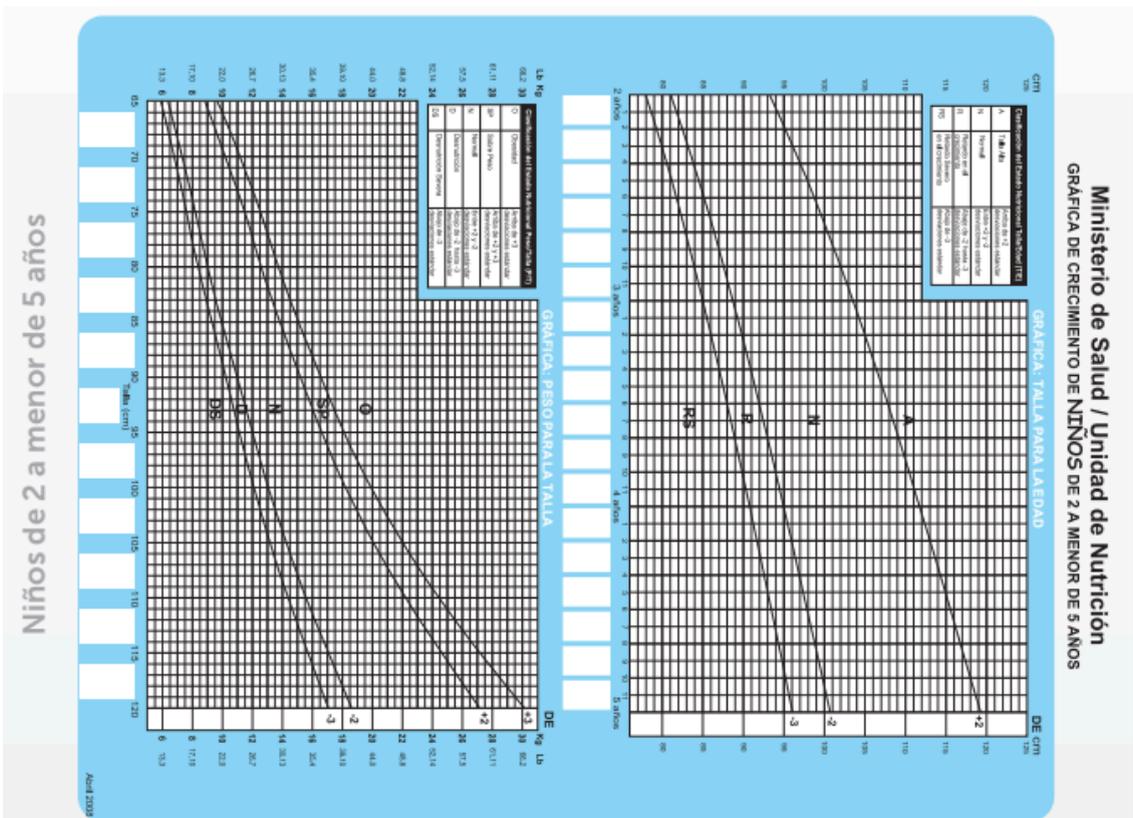
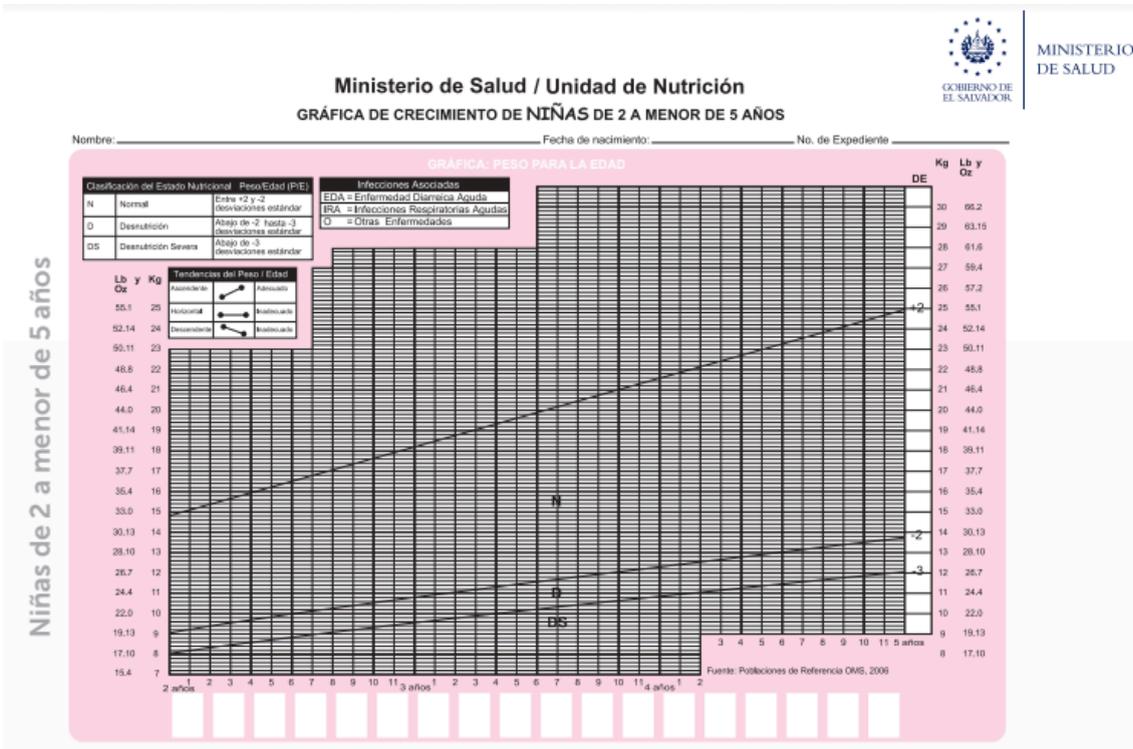
He presenciado la lectura precisa del documento de asentimiento al posible participante y el menor ha tenido la chance de plantear preguntas. Verifico que ha brindado su asentimiento de manera voluntaria.

Nombre del testigo (diferente de los padres) _____

Huella dactilar del niño/menor _____

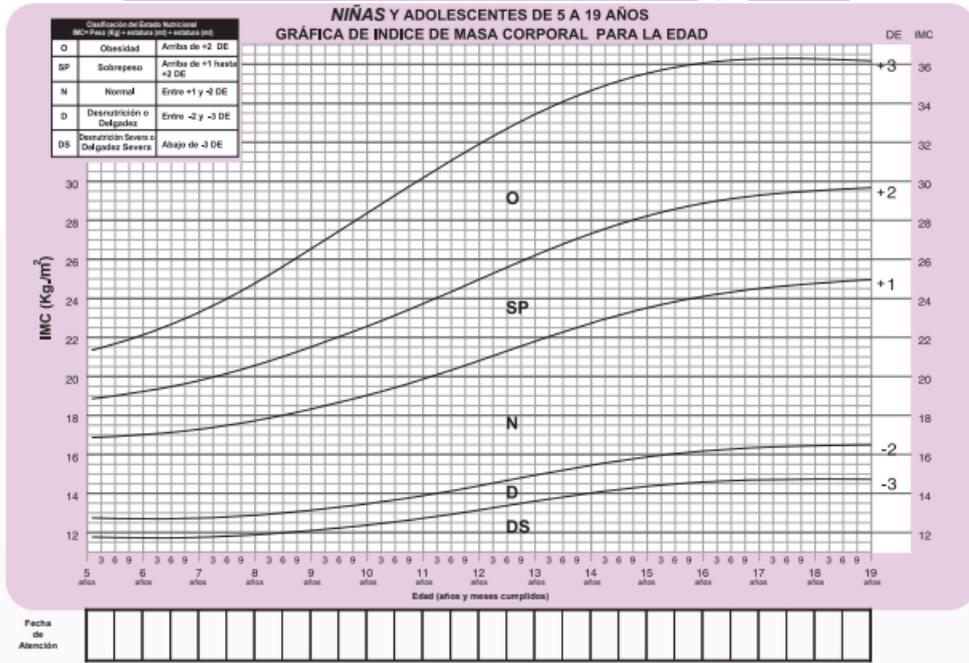
Fecha _____Día/mes/año

ANEXO D. Tablas de gráficas de crecimiento



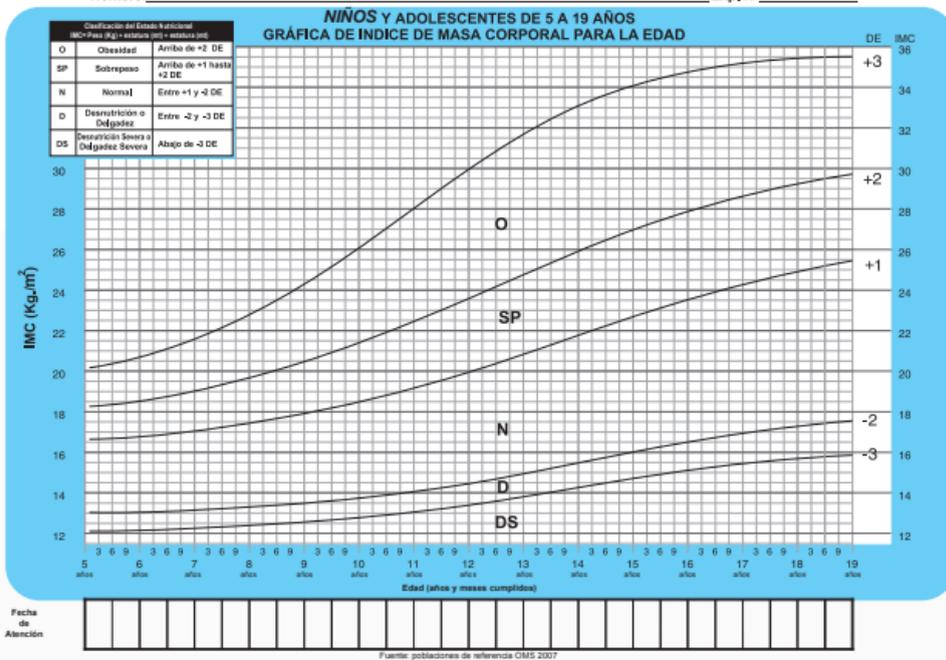
Nombre: _____ Exp. N° _____

Niñas y adolescentes de 5 a 19 años



Nombre: _____ Exp. N° _____

Niños y adolescentes de 5 a 19 años



ANEXO E.

Cuestionario de antecedentes personales de los niños (as) y padre, madre o responsable legal del menor.

1. ¿Cuál es el peso del niño/niña en libras? _____
2. ¿Cuál es la edad de su hijo(a)? _____
3. ¿Cuál es el sexo de su hijo(a)?
 - Masculino _____
 - Femenino _____
4. ¿Cuál es la altura del niño/niña en metros? _____
5. ¿De donde obtienen el agua de consumo humano?
-Pozo: _____, Río: _____, Tuberías: _____
6. ¿Cuántas veces al día ingiere alimentos el niño/a?
1 vez: _____, 2 veces: _____, 3 veces: _____, 4 veces: _____, 5 veces: _____
7. ¿Quién le da de comer al niño/a?
Madre: _____, Padre: _____, Abuelo/a: _____, Tio/a: _____, Solo: _____
8. Responsable familiar del niño o niña (madre, padre, abuelo, otros): _____
9. Edad de los padres:
 - a. Madre _____
 - b. Padre _____
10. Estado de convivencia de los responsables del niño/a
 - Casados/Acompañados _____
 - Divorciados/Separados _____
11. Nivel educativo de los responsables del niño/a
 - Educación básica _____
 - Educación media _____
 - Educación superior _____
12. Dentro del siguiente rango de ingresos en cual se clasificaría
 - Bajos (350-400\$) _____
 - Medios (\$500-\$700) _____
 - Altos (mayor \$700) _____

13. ¿Cuántas horas de trabajo a la semana realiza?

- Número de horas _____
- Yo no trabajo

14. ¿Cuál es su turno de trabajo?

- Turno diurno _____
- Turno nocturno _____
- Turnos rotativos _____

15. ¿Su hijo tiene una enfermedad crónica diagnosticada? Se entiende por crónica una enfermedad que requiera la toma de medicamentos prescritos por un médico de manera continua

Si: _____

No: _____

16. ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes su hijo o hija?

17. ¿Alguien alguna vez les enseñó la técnica correcta del cepillado de dientes?

Si: _____

No: _____

ANEXO F. Cuestionario para valorar la adherencia a la dieta mediterránea.

A continuación, aparecen algunas afirmaciones sobre alimentación. Por favor, señala SI o NO, según tus hábitos:

AFIRMACIONES	SI	NO
1. ¿En tu casa se usa aceite de oliva como principal grasa para cocinar?		
2. ¿Consumes 3 o más cucharadas de aceite de oliva al día (incluyendo el usado para freír, comidas fuera de casa, ensaladas, etc.)? 1 cucharada=10 ml		
3. ¿Consumes 2 o más porciones de verduras u hortalizas (cebollas, espinacas, ayote, zanahoria) al día y alguna de ellas en forma cruda o en ensalada durante la semana? 1 porción = 50-80g.		
4. ¿Consumes 3 piezas de fruta pequeñas o más al día? Fruta pequeña=100g		
5. ¿Consume al menos 3 o más veces a la semana pan, cereales, pasta o arroz integral en lugar de su versión refinada (blanca)?		
6. ¿Consume al menos 1 porción de yogur natural o queso fresco o cuajada al día? (1 porción comercial de leche fermentada o yogur o 25 g de queso)		
7. ¿Consume 2-3 porciones a la semana o más de legumbres (por ejemplo: guisantes, frijoles, garbanzos, ejotes, lentejas)?		
8. ¿Consume 3 o más porciones de pescados-mariscos a la semana? (1 porción: 40-70g de pescado)		
9. ¿Consume al menos 3 porciones de frutos secos (por ejemplo: semilla de marañón, maní y almendras) a la semana? (porción= 15-20 g)		
10. ¿Consume preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en lugar de res, cerdo, hamburguesas o salchichas?		
11. ¿Consume 2 o más veces a la semana los vegetales cocinados, la pasta, arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)?		
12. ¿Come menos de 2 veces/semana carne roja (por ejemplo: res o cerdo), hamburguesas, salchichas o embutidos?		
13. ¿Come menos de una porción al día de mantequilla o crema? (porción individual: 12 g)		

14. ¿Bebe menos de 2 vasos a la semana de bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, zumos, sodas, néctares, jugos)?		
15. ¿Consume al menos 1 vez a la semana papas, chips, gusanitos, gomitas?		
16. ¿Consume al menos 1 vez a la semana postres lácteos tales como poleada, flanes, helados, licuados lácteos, arroz en leche, etc.?		
17. ¿Consume menos de 2 veces a la semana pan dulce, galletas rellenas, dulces o pasteles?		
18. ¿Consume menos de 1 vez a la semana comida procesada, precocinada o lista para consumir? ej: alitas congeladas, pizzas congeladas, nuggets, etc.		

ANEXO G. CUESTIONARIO DE CAMBRA

CUESTIONARIO CAMBRA MODIFICADO PARA EDADES DE 0 A 5 AÑOS							
NOMBRE: _____							
EDAD: _____	FECHA: ___/___/___	SÍ	NO	NOTAS			
1A ¿HA TENIDO LA MADRE O CUIDADOR PRINCIPAL CARIES EN EL ÚLTIMO AÑO?							
1B ¿SE LE HA REALIZADO AL NIÑO ALGUNA OBTURACIÓN RECIENTEMENTE?							
1C ¿TIENE LA MADRE O CUIDADOR PRINCIPAL NIVEL SOCIOECONÓMICO O CULTURAL BAJO?							
1D ¿TIENE PROBLEMAS DE DESARROLLO?							
1E ¿NO REALIZA VISITAS AL DENTISTA DE FORMA PERIÓDICA?							
2A ¿TOMA SNACKS O BEBIDAS AZUCARADOS ENTRE HORAS MÁS DE TRES VECES DIARIAS?							
2B ¿TIENE REDUCCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE SALIVA POR MEDICACIÓN U OTRAS CAUSAS?							
2C ¿BEBE HABITUALMENTE EN BOTELLA O BIBERÓN BEBIDAS QUE NO SEAN AGUA?							
2D ¿DUERME CON BIBERÓN O TOMA PECHO A DEMANDA MIENTRAS DUERME?							
3A LA MADRE O CUIDADOR NO HA TENIDO CARIES EN LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS							
3B REALIZA REVISIONES Y CONTROLES PERIÓDICOS CON UN DENTISTA							
4A VIVE EN UNA ÁREA CON AGUA FLUORADA O DESHACE EN BOCA COMPRIMIDOS FLUORADOS							
4B SE CEPILLA CON PASTA FLUORADA DIARIAMENTE (TAMAÑO LENTEJA O GUISANTE)							
4C LA MADRE UTILIZA CHICLES O PASTILLAS CON XYLITOL 2-4 VECES AL DÍA							
5A EL NIÑO PRESENTA LESIONES BLANCAS, DESCALCIFICACIONES O CARIES							
5B SE HAN REALIZADO OBTURACIONES AL NIÑO EN LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS							
5C ¿PRESENTA PLACA DE FORMA CLARA Y/O LAS ENCÍAS SANGRAN FÁCILMENTE?							
5D ¿EL NIÑO ES PORTADOR DE ORTODONCIA?							
5E ¿SE OBSERVA VISUALMENTE UN FLUJO SALIVAL DEFICIENTE?							
PUNTUACIÓN TOTAL DEL RIESGO DE CARIES (2 PUNTOS POR CASILLA ROJA, 1 PUNTO POR RESTO DE CASILLAS)	A=	B=	TOTAL (A-B):	PUNTOS			
SI EN UNA CASILLA (1A, 1B, 5A, 5B) O DOS CASILLAS DEL SECTOR 1, 2, Ó 5 SE MARCA "SÍ" VALORAR REALIZACIÓN DE CULTIVOS BACTERIANOS							
ESTREPTOCOCOS	ALTO	MEDIO	BAJO	LACTOBACILOS	ALTO	MEDIO	BAJO
¿SE HAN DADO RECOMENDACIONES ESCRITAS?	SÍ	NO	PRÓXIMO CONTROL: ___/___/___				
OBJETIVOS DE AUTOCUIDADO: 1. _____ 2. _____							
BAJO RIESGO (-5 A 5 PUNTOS)			ALTO RIESGO (6 A 18 PUNTOS)				



INSTRUMENTO 4

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL



REMISIÓN DE INFORME FINAL

San Salvador, 17 de agosto del 2024

Señor(a)
Presidente del CIC
Facultad de odontología
Presente

Estimado(a) Sr(a):

Por este medio envío el informe final del trabajo de investigación titulado: "ASOCIACIÓN ENTRE LOS FACTORES NUTRICIONALES Y EL RIESGO CARIOGÉNICO EN NIÑOS (AS) CON DENTICIÓN TEMPORAL DE LOS CENTROS ESCOLARES DE SUCHITOTO"

Elaborado por los estudiantes: AGUILAR QUINTANILLA, FRANKLIN RUBEN; GUIFARRO AGUILAR, CAMILA MARIA; LOPEZ UMAÑA, MONICA VANESSA

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

JOSUÉ ALBERTO PEREZ ACOSTA

Nombre y firma

Asesor