



# **UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**“ÍNDICE DE CARIES DENTAL Y SU RELACIÓN CON LA EFICIENCIA DEL CEPILLADO  
E HIGIENE BUCAL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS QUE ACUDIERON AL CENTRO DE  
ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS EN EL  
PERIODO ACADÉMICO MARZO – JULIO DEL AÑO 2023 PARA ELABORAR UN  
PROGRAMA ONLINE DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD BUCODENTAL”**

**Profesor**

**Dr. Alejandro Andrés Peralta Chiriboga**

**Autora:**

**Alba Vanessa Lema Tabango**

**Quito mayo del 2024**

## RESUMEN

La caries ha sido considerada un problema de salud en todo el mundo, según reportes elaborados por la Organización Mundial de la Salud aproximadamente el 45% de la población mundial, sufre de enfermedades bucodentales, esto quiere decir que cerca de 3.5 millones de individuos se ven afectados con enfermedades bucales. Objetivo: El proyecto tiene como objetivo determinar el índice de la caries para relacionarlo con la eficiencia de cepillado y la higiene bucal en los niños entre 5 a 12 años que fueron atendidos en el centro de atención odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo académico marzo – julio del año 2023. Materiales y métodos: se trata de un estudio cuantitativo y cualitativo, de cohorte transversal descriptivo y observacional para analizar los datos de las historias clínicas en total 453, de las cuales se tomó como muestra 362 por cumplir con los criterios de inclusión. Los datos recopilados e ingresados en la matriz de Excel se analizan en SPSS para la correlación de Spearman. Resultados: El índice de caries refleja un valor 5,30 que corresponde al nivel alto categorizado en la escala del índice de caries según la OMS, mientras que la presencia de placa bacteriana está en un porcentaje de 49,2% considerada en la escala como un cepillado dental deficiente. Conclusiones: Estos resultados indican que existe una relación estadísticamente significativa entre la presencia de placa bacteriana, la frecuencia de cepillado y la caries dental.

**PALABRAS CLAVE:** caries, eficiencia de cepillado dental, higiene bucal.

## SUMMARY

Dental caries has been considered a health problem worldwide, according to reports prepared by the World Health Organization, approximately 45% of the world's population suffers from oral diseases, this means that about 3.5 million people are affected. affected with oral diseases. Objective: The research project aims to determine the rate of dental caries in relation to the efficiency of brushing and oral hygiene in children from 5 to 12 years old who attended the dental care center of the University of the Americas in the period academic March - July 2023. Materials and methods: this is a descriptive and observational cross-sectional cohort study to analyze data from medical records in total 453, of which 362 were taken as a sample to comply with the inclusion criteria. The data collected and entered into the Excel matrix is analyzed in SPSS for Spearman correlation. Results: the dental caries index in children reflects a value of 5.30, which corresponds to a high level categorized in the caries index scale according to the WHO, while the presence of bacterial plaque is at a percentage of 49.2. % considered on the scale as poor tooth brushing. Conclusions: These results indicate that there is a statistically significant relationship between the presence of bacterial plaque, brushing frequency and dental caries.

**KEY WORDS:** cavities, tooth brushing efficiency, oral hygiene.

## Tabla de contenido

<b>Capítulo 1</b> .....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Descripción del problema.....	2
1.3 Definición del problema. ....	3
1.4 Pregunta de investigación.....	3
1.5 Identificación del objeto de estudio. ....	3
1.6 Planteamiento del problema.....	3
1.7 Delimitación.....	4
1.8 Justificación.....	5
<b>Capítulo 2 Objetivos</b> .....	6
2.1 Hipótesis.....	6
<b>Capítulo 3 Bases Teóricas</b> .....	7
3.1 Marco Histórico Contextual.....	7
3.2 Marco Referencial.....	7
3.3 Marco Conceptual.....	8
3.3.1 Caries Dental.....	8
3.3.2 Placa Bacteriana .....	11
3.3.3 Higiene Bucal.....	13
<b>Capítulo 4 Aplicación Metodológica</b> .....	14
4.1 Tipo de estudio.....	14
4.2 Operacionalización de las variables.....	14
4.3 Universo y muestra. ....	15
4.4 Instrumentos de Investigación.....	17
4.5 Análisis de la Información. ....	18
4.6 Resultados.....	18
4.7 Discusión de los Resultados. ....	30
4.8 Propuesta de Solución .....	32
4.11 Conclusiones.....	38
4.12 Recomendaciones.....	39
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	40
<b>ANEXOS</b> .....	44

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias eternas a mi Dios y a mi amada familia por su amor incondicional y por todo su apoyo en cada momento. Su confianza en mí, inclusive en las situaciones de dificultad, ha sido siempre el pilar fundamental para culminar con este objetivo. Mi gratitud para mi esposo que, junto a mis hijos, supieron brindarme su valioso tiempo para escucharme, apoyarme y colaborarme, gracias por estar a mi lado en todo momento. Su amor desmedido ha sido una luz en el camino porque cada palabra de aliento guio mi camino a través de este proceso académico. Gracias a mis padres que sembraron en mí el valor de la superación y porque son mi ejemplo a seguir. Gracias a mis profesores, compañeros y colaboradores por guiarme en este nuevo reto y por la enseñanza impartida a lo largo de mis estudios.

# Capítulo 1

## 1.1 Introducción.

La Organización Mundial de la Salud en el 2022, emite un informe en el que se estima que aproximadamente el 45% de la población mundial, sufre de enfermedades bucodentales, esto quiere decir que cerca de 3.5 millones de individuos se ven afectadas con enfermedades bucales en todo el mundo. Registros de los últimos 30 años, indican un aumento de aproximadamente mil millones de casos de afecciones bucodentales (OMS, 2022).

Por la creciente urbanización y por los cambios en las costumbres de vida, se observa un aumento en la prevalencia de las principales enfermedades bucales. Factores como la higiene bucal deficiente, recursos preventivos escasos, consumo de alimentos con índices de azúcar elevados y el deficiente acceso a los servicios odontológicos elevan las cifras de las personas con caries (OMS, 2022).

En el Ecuador, el 88,2 % de escolares presenta caries, indican que el promedio del índice de CPOD, en Ecuador el grupo etario de 12 años es 2,95; categorizado como nivel severo, esto de acuerdo con los registros establecidos por la OPS/OMS. Las causas relacionadas con la presencia de caries son, las condiciones socioeconómicas, estilo de vida, tipo de alimentación e higiene bucal deficiente. (Loarte, Verdugo, & Verónica, 2019)

La eliminación inadecuada de la placa dental bacteriana mediante el cepillado, los malos hábitos alimenticios, la escasa exposición al flúor provocan la caries, dolor, infección y pérdida dental. (OMS, 2022) (Velásquez, Espinoza, & J, 2023)

La salud bucodental en la población infantil constituye un aspecto importante para el bienestar general y el desarrollo integral de los niños. En este contexto, el presente proyecto se enfocará en analizar el índice de caries dental y la relación que presenta con la eficiencia del cepillado e higiene bucal en los niños que fueron atendidos en el centro de atención odontológica (CAO) de la Universidad de las Américas (UDLA) durante el periodo académico marzo – julio del año 2023, para elaborar una propuesta de intervención enfocada en la educación para la salud bucal online.

## **1.2 Descripción del problema.**

Las caries se presentan con daños en la superficie del diente sobre el tejido dentario. Esto sucede porque los microorganismos patógenos de la boca producen ácidos que desmineralizan el esmalte. La caries dental se evidencia como un agujero en el diente, la misma que de no ser tratada puede provocar dolor, infección e incluso pérdida de las piezas dentales (MedlinePlus, 2012).

La elevada prevalencia de la caries en la infancia, es un fenómeno globalmente reconocido. Una revisión sistemática publicada en "The Journal of Dental Research", señala que la caries es considerada una enfermedad común a edad temprana, destacando así la necesidad de estrategias efectivas de prevención (Kassebaum, y otros, 2015).

La prevención de enfermedades bucodentales debe comenzar en la infancia para asegurar una salud bucal óptima. Por esto se indica que, las edades tempranas son la clave para establecer hábitos saludables (Petersen & Ogawa, 2010)

En un estudio enfocado en la prevalencia de caries y sus factores de riesgo en niños y adolescentes de Valencia-España se resalta la importancia de considerar las características particulares de cada grupo demográfico para diseñar estrategias de prevención efectivas (Almerich-Silla, Montiel, Bellot, Iranzo, & Ortolá, 2020)

La efectividad de programas educativos en salud bucal ha sido demostrada en estudios publicados en "Community Dentistry and Oral Epidemiology". Intervenciones educativas personalizadas pueden influir positivamente modificando los hábitos de la higiene bucal sobre todos en los niños (Kay, y otros, 2016)

Este estudio se basará en una amplia base de evidencia científica que respalda la necesidad de comprender la relación entre el índice de caries dental, la eficiencia del cepillado e higiene bucal en los niños de 5 a 12 años, en el contexto específico del CAO de la Universidad Las Américas en el año 2023. La integración de estos factores contribuirá al desarrollo de un programa de educación para la salud bucodental en línea, de esta manera la educación para la salud bucal se llevará a cabo como un proceso más efectivo y personalizado.

### **1.3 Definición del problema.**

En el reporte elaborado por la Organización Mundial de la Salud 2003 se menciona que la caries dental y la enfermedad periodontal están consideradas como graves problemas de salud oral, esto se debe a su alta prevalencia y a la incidencia que causa en la población mundial (OMS E. D., 2017).

Según los hallazgos de la OMS, el 45% de la población, equivalente a 3,5 mil millones de individuos, experimenta problemas bucales y dentales, y tres personas de cada cuatro afectadas residen en los países con los ingresos bajos y medios. Se destaca también el aumento de mil millones de casos de enfermedades bucodentales a nivel global en las últimas décadas, señalando la falta de acceso a medidas preventivas y tratamientos adecuados en muchas comunidades (OMS, 2022).

### **1.4 Pregunta de investigación.**

¿El índice de la caries dental tendrá relación directa con la eficiencia del cepillado y con los hábitos de higiene bucal en los niños entre 5 a 12 años que asistieron al centro de atención odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo académico marzo - julio del año 2023?

### **1.5 Identificación del objeto de estudio.**

La caries es conocida como una enfermedad infecciosa que es producida por bacterias patógenas que producen un ácido que destruye el tejido dental, estas bacterias han sido encontradas en los niños desde edades tempranas. Es considerada una enfermedad crónica con alta prevalencia, que está extendida en todo el mundo, no distingue edad, raza ni género. (Catalá & Cortés, 2014).

### **1.6 Planteamiento del problema.**

La caries persiste como un grave problema en la salud oral global, según la OMS, a pesar de los avances en la atención dental, la prevalencia de la caries sigue siendo significativa, afectando a poblaciones de todas las edades y generando consecuencias económicas y de calidad de vida considerables (OMS E. D., 2017)

La OMS destaca a la caries como enfermedad no transmisible muy común en el mundo, con un impacto sustancial en la carga de enfermedad a nivel mundial.



La falta de acceso equitativo a la atención de enfermedades dentales, así como los cambios en los estilos de vida y la dieta moderna, han contribuido a la persistencia de este problema. Abordar la caries dental requiere un enfoque integral que incluya medidas preventivas, intervenciones de atención y estrategias educativas efectivas (OMS, 2022).

La placa bacteriana es considerada un factor predisponente con mayor peso en la aparición de caries dental en todo el mundo, al ser una masa adherente que contiene bacterias patógenas productoras de ácidos que desmineralizan al diente es considerada actualmente como un problema en salud pública (Montes, 2000).

La falta de prácticas adecuadas de higiene oral, como el cepillado infrecuente o inadecuado, el uso insuficiente de hilo dental y enjuagues bucales, ha sido identificada como un factor de alto riesgo clave en el proceso del desarrollo de caries dental. La acumulación de placa dental bacteriana sobre los dientes, especialmente en ausencia de una higiene oral efectiva, proporciona un ambiente propicio para la proliferación de bacterias cariogénicas, contribuyendo así al proceso carioso (Gouvêa Vasconcellos, y otros, 2020).

Los hábitos alimenticios desfavorables, caracterizados por el consumo excesivo de azúcares libres y carbohidratos fermentables, son factores determinantes al momento del desarrollo de la caries dental. Ingerir frecuente alimentos y bebidas azucarados, especialmente entre comidas, proporciona sustratos para la actividad bacteriana y acidogénica, creando un entorno ácido que erosiona el esmalte dental y promueve la desmineralización (Sheiham & James, 2015).

Es importante comprender la interacción de estos factores para desarrollar estrategias efectivas para prevenir y tratar la caries dental. Esto no solo beneficiaría la salud bucal de la población, sino que también podría tener implicaciones en la salud general y también en la calidad de la vida.

### **1.7 Delimitación.**

La educación positiva para cuidar y mejorar la salud bucodental es un proceso en el que se capacita de forma continua en la cual interviene la participación individual, del paciente y/o familia, cuya finalidad es la adquisición de

conocimientos, actitudes y fundamentos para promocionar hábitos saludables y de protección de la salud individual y colectiva, (Educación para la Salud, 2023)

La recolección de datos en las historias clínicas de los niños objeto de estudio y las encuestas están llenas con la información proporcionada de los padres o representantes, sin embargo, al momento de seleccionar los datos se hará una exclusión en el caso de encontrar inconsistencias.

## **1.8 Justificación.**

La caries está considerada como una enfermedad prevenible y tratable que afecta significativamente la calidad de vida de las personas. La etapa de la primera infancia y adolescencia es crucial en el desarrollo de la salud bucal, ya que, durante este período, los hábitos de higiene bucal se establecen y pueden tener un impacto duradero en la salud bucal a lo largo de toda su vida (Abanto & Bönecker, 2010).

La efectividad de programas educativos en salud bucal ha sido demostrada en estudios publicados en "Community Dentistry and Oral Epidemiology". Demuestran que las intervenciones educativas de forma personalizada pueden influir de forma positiva en los hábitos de higiene de la población infantil (Kay, y otros, 2016).

El enfoque en los niños que acudieron al centro odontológico de la UDLA en el año 2023 durante el periodo marzo – julio, proporcionará un contexto específico y relevante para comprender la situación actual de salud bucal de la población en ese período de tiempo. Este análisis permitirá identificar el factor de riesgo que está asociado a la presencia de caries dental con el fin de crear prácticas efectivas de cuidado oral.

El objetivo de este estudio es elaborar una propuesta de intervención para la prevención de caries con un programa educativo online específico dirigido a mejorar la eficiencia del cepillado e inculcar prácticas de higiene bucal efectivas. La relevancia de este programa radica en su potencial para evitar la presencia de la caries dental y promover la salud enfocada en la población infantil, contribuyendo así a la reducción de la carga global de enfermedades bucales.

## Capítulo 2 Objetivos

### Objetivo General.

Determinar el índice de caries dental para la relación con la eficiencia de cepillado dental e higiene bucal de los niños entre 5 y 12 años que acudieron al Centro de Atención Odontológico de la Universidad de las Américas durante el periodo académico entre marzo y julio del año 2023.

### Objetivos Específicos.

- Identificar los índices de la caries y eficiencia del cepillado de los niños entre 5 y 12 años de la población de estudio.
- Analizar la asociación entre los factores demográficos y la presencia de caries dental.
- Determinar cuál es el factor de riesgo asociado a la caries.
- Relacionar el índice de caries dental con el índice de eficiencia del cepillado en la población estudiada.
- Evaluar la frecuencia del cepillado dental y los hábitos de higiene.
- Realizar una propuesta de intervención preventiva de caries con un programa educativo online específico dirigido a mejorar la eficiencia del cepillado e inculcar prácticas de higiene bucal efectivas.

### 2.1 Hipótesis.

El índice de la caries dental presente en los niños de la población de estudio tendrá una correlación significativa con el índice de la eficiencia del cepillado dental y los valores obtenidos de caries se verán relacionados directamente con los hábitos de higiene oral. Con la propuesta de educación para mejorar la higiene y el cepillado dental, se verá la reducción de caries dental y se espera también la reducción del índice de la placa dental bacteriana.

## **Capítulo 3 Bases Teóricas**

### **3.1 Marco Histórico Contextual.**

La ciudad San Francisco de Quito es la capital del Ecuador y también capital de la Provincia de Pichincha; está ubicada a una altitud aproximada de 2850 m s. n. m. Quito está compuesta por 32 parroquias urbanas y es la segunda más poblada del Ecuador cuenta con 1 763 275 habitantes. Mas los habitantes de las parroquias urbanas llega a tener una población total de 2 889 703 habitantes (Wikipedia, 2024).

La Universidad de Las Américas del Ecuador (UDLA) está en Quito y es una universidad privada fundada el 21 de noviembre de 1995 en la ciudad de Quito (Wikipedia, 2024).

La UDLA Cuenta con la acreditación internacional en Estados Unidos desde el año 2016. Actualmente posee cuatro campus: Granados, Colón, UDLA Park y Granja Nono. La facultad de odontología se encuentra ubicada en el Campus Colón ubicado en la Av. Colón y 6 de diciembre, es un edificio con tres pisos para las aulas de clases y los laboratorios, los mismos que están equipados con tecnología actual para el desarrollo académico. Dentro de estas instalaciones se encuentra la Clínica de Atención Odontológica (CAO), que está abierta para el servicio de toda la población desde los 5 años en adelante (UDLA, 2024).

### **3.2 Marco Referencial.**

La caries actualmente sigue siendo un problema en la salud de la población mundial, afectando a las personas de todos los grupos etarios sin distinción alguna. Cubero y colaboradores en 2017 realizaron un estudio descriptivo, transversal en el periodo comprendido entre los meses de abril a octubre sobre el índice de la caries dental relacionada con mala higiene y los malos hábitos alimenticios, concluyen que existe una relación directa entre estos factores y recomiendan aumentar las actividades preventivas en la población de edades muy tempranas (Cubero, y otros, 2019).

Investigaciones y revisiones sistemáticas confirman la relación directa entre la eficacia del cepillado y la reducción de la caries dental. La técnica usada durante el cepillado junto a la frecuencia son factores determinantes que se relacionan directamente con la caries dental (Marinho, Higgins, Sheiham, & Logan, 2003).

Meurman en el 2021 menciona que, la modificación de los hábitos en la higiene bucal, el correcto cepillado dentario, el uso de pastas dentales fluoradas y uso de enjuagues bucales, podrían estar influyendo directamente en la salud bucal y la incidencia de caries (Meurman, 2021).

### **3.3 Marco Conceptual.**

#### **3.3.1 Caries Dental.**

Actualmente, la caries se define como un proceso o sistema dinámico que se encuentra desequilibrado. Según la OMS, está definido como un proceso patológico que comienza después de la erupción de un diente, que puede provocar un reblandecimiento de los dentarios (García, Villalobos, Gastélum, Benítez, & Zárate, 2021).

La caries dental ocurre cuando la placa dentobacteriana que se forma sobre la pieza dental, transforma a los azúcares que se encuentran en los alimentos y en las bebidas, estos ácidos que reposan sobre la superficie dental comienzan un proceso de destrucción del tejido dentario con el tiempo. Mantener niveles altos de azúcar, y malos hábitos de higiene estimulan la formación de caries, dolor e inflamación y a veces, pérdida de los dientes (OMS, 2022).

Featherstone et al en 2007 propusieron la clasificación de los factores de riesgo que producen la aparición de caries, se basan en tres tipos de variables como: indicadores del riesgo, factores de riesgo y protectores (OMS, 2022).

La caries dental presenta indicadores de riesgo que están asociadas directamente con la enfermedad. Estos signos son: presencia de caries en los dientes, manchas blancas en el esmalte, acumulación de placa bacteriana restauraciones realizadas en los últimos tres años debido a la actividad de la caries, lesiones interdientales limitadas al esmalte dentario, caries detectadas

radiográficamente, presencia de la cavitación de las lesiones de caries interproximales visibles radiográficamente y progresión de la dentina (Gómez Clavel, Castillo, & Rubén, 2014).

También podemos identificar tres factores de riesgo: bacterias que causan caries, falta de salivación o salivación baja, malos hábitos de vida o contribuyentes a la caries, como el consumo regular de carbohidratos fermentables y una higiene bucal deficiente o incompleta (Gómez Clavel, Castillo, & Rubén, 2014).

Existen otros factores que son productos e intervenciones que promueven la remineralización del tejido dental. Los factores de protección incluyen: beber agua fluorada, usar pasta dental con flúor, usar enjuague bucal diariamente, visitar a un dentista para aplicar flúor y sellar grietas; Cepilla tus dientes regularmente y evita los azúcares fermentables (Gómez Clavel, Castillo, & Rubén, 2014).

La caries dental severa puede tener un impacto significativo en la calidad de vida, manifestándose en dificultades para comer y dormir. En sus etapas avanzadas, con la formación de abscesos, puede generar dolor e infecciones sistémicas crónicas. Además, la caries dental está asociada con patrones de crecimiento adversos y se convierte en una causa frecuente de ausentismo escolar o laboral (Hincho, Corrales, & Calderón, 2022).

El problema de caries dental es un fenómeno que se destaca por su relevancia a nivel mundial como la enfermedad no transmisible más extendida, según el estudio mundial de carga de enfermedades 2015. Afectando a una gran proporción de los infantes, la caries dental, representa una preocupación significativa, impactando la salud oral y la calidad de vida (Evans & Meza, 2015).

Es importante destacar que la prevención de esta afección resulta más efectiva y asequible a través de intervenciones simples a nivel individual y poblacional, en contraste con el tratamiento, el cual tiende a ser costoso y, en muchos casos, no está disponible en países de ingresos bajos y medianos (Catalá & Cortés, 2014).

### 3.3.1.1 Índice para la medición de caries.

Los índices de la enfermedad nos muestran los diferentes momentos del proceso de salud a la enfermedad y la atención de las piezas dentales, estos índices evalúan: historia pasada de la caries, factores predisponentes y de riesgo, necesidad de tratamiento y desarrollo de la caries (Sifuentes, Nieto, & Fuente, 2020).

Los índices de CPOD y ceod se han convertido en el indicador fundamental para realizar los estudios epidemiológicos que cuantifican la experiencia de tener caries pasada y presente, su registro en la odontograma, incluye datos sobre las piezas dentales que presentan lesión activa (caries); piezas extraídas y perdidas por complicaciones de caries dental (Sifuentes, Nieto, & Fuente, 2020).

Con los valores de índice es importante considerar cada uno de sus componentes: piezas dentales cariadas, perdidas, obturadas y extraídas para obtener los valores porcentuales y promedio de cada uno. La OMS recomienda obtener estos valores por grupos etarios: de a 6 o 12 años; de 15 a 18 años; de 35 a 44 años; de 60 a 74 años.

El CPOD fue utilizado desde 1930, evalúa la caries presente en los dientes permanentes, representando dientes con caries (C), perdidos (P) y obturados o restaurados (O). En dentición temporal, se usa el índice ceo-d, excluyendo dientes ausentes por exfoliación natural (Medical, 2022).

Desde su establecimiento, el índice CPOD se ha utilizado en odontología, acumulando datos sobre la evolución de la caries. Este índice es útil para evaluar la prevalencia de caries, siendo apropiado para estudios transversales (Medical, 2022).

El CPOD se obtiene sumando todos los dientes con caries, dientes perdidos y obturados, el resultado de esta suma se divide para el número total de personas que fueron examinadas. Su desglose incluye componentes como dientes con lesiones activas (cariados), extracciones indicadas (perdidos) y aquellos tratados para la caries (obturados) (Bueno, gutiérrez, Guerrero, & Garcia, 2019).

$$\text{Formula } \frac{\text{Suma de dientes cariados, perdidos y obturados}}{\text{total de individuos examinados}} = \text{índice}$$

El índice CPOD, excluye a los terceros molares y permite evaluar la experiencia de haber tenido caries que se presentó durante la vida del paciente, proporcionando un registro estadístico que permite comparar y analizar las tendencias de la enfermedad en diferentes momentos y lugares (Medical, 2022).

#### Variables del índice CPO-D

- El diente se considera cariado cuando presenta el tejido dental socavado, un suelo o pared dental con reblandecimiento, obturaciones temporarias.
- Un diente obturado incluye aquellos con una o más superficies con restauraciones.
- Un diente que se perdió por caries.
- Un diente completamente sano, sin tratamiento.

Escala del índice CPOD-ceod	
0 a 1,1	Muy bajo
1,2 a 2,6	Bajo
2,7 a 4,4	Moderado
4,5 a 6,5	Alto
Mayor a 6,6	Muy alto

#### 3.3.2 Placa Bacteriana

Se conoce que la placa bacteriana es una película pegajosa, formada por el crecimiento y colonización de microorganismos sobre la superficie del tejido dentario, restauraciones y prótesis, estos microorganismos se organizan en colonias, crecen y producen sustancias que destruyen los tejidos dentarios (Montes, 2000).

Los microorganismos de la cavidad bucal son una parte importante de la salud y también de la enfermedad, promueven el desarrollo en el sistema inmunológico y aportan de resistencia a la colonización de microorganismos patógenos cuando están en equilibrio. “Las bacterias comunes o autóctonas son los *lactobacilos*, *estreptococos*, *estafilococos*, *enterococos*, *Veillonellae*, *Neisseriae* y *coliformes*”. A



menudo se las asocia con la presencia de caries y otras patologías como la enfermedad periodontal (Baños & Refugio, 2003).

Al parecer la enfermedad bucodental es la que aparece tras un desequilibrio de los microorganismos de la cavidad bucal, debido principalmente al potencial patógeno. (Baños & Refugio, 2003)

La placa bacteriana se clasifica según sus propiedades en: pegajosa y poco pegajosa; debido a su patogenicidad en cariogénica o periodontal; otra de las clasificaciones es según el lugar que se encuentra: supragingival y subgingival. Es considerada como un factor predisponente de la caries dental por producir una acidificación de la microflora bucal y la desmineralización de la superficie dental específicamente del esmalte dental debido al consumo de azúcares y carbohidratos (Christian & Jean, 1995).

### 3.3.2.1 Índice O'Leary.

Se utiliza en el inicio y durante el tratamiento para evaluar la efectividad del control de placa mediante el cepillado habitual de los pacientes, antes de la higiene clínica y después de recibir instrucciones sobre la higiene bucal. La obtención de este índice se realiza aplicando la siguiente fórmula (Ramos & Ramírez, 2018).

El Índice de O'Leary es empleado con el propósito de evaluar cómo se encuentra la limpieza dental, señalando el porcentaje de estas áreas teñidas (rosa y azul en caso de usar doble tono) con respecto al total de superficies dentales presentes. Se requiere que el paciente realice un enjuague bucal con un poco de agua para ayudar a quitar el exceso de colorante (Ramos & Ramírez, 2018).

Formula  $\frac{\text{Cantidad de superficies teñidas X 100}}{\text{total de superficies presentes}} = \text{índice de O'Leary}$

La fórmula para calcular el índice de O'Leary es multiplicar el número de superficies pigmentadas por 100, este resultado se divide para el total de superficies presentes. Se considera que cada diente está compuesto por cuatro lados o superficies. Para determinar el índice, se registra la superficie teñida en el odontograma y una vez obtenido el resultado se hará la valoración según los parámetros (Ramos & Ramírez, 2018)

Es importante realizar este índice de O'Leary cuando el paciente asiste por primera vez a la consulta, ya que esto refleja la forma del cuidado personal habitual.

 Índice O'Leary	
CRITERIO	VALOR
Aceptable	Menos a 20%
Cuestionable	20,1% - 30%
Deficiente	30,1% - 100%

### 3.3.3 Higiene Bucal.

La higiene bucal es el proceso que se realiza para mantener las encías, dientes, lengua y la boca en su totalidad limpias y saludables, lo que nos permite mantener en buenas condiciones los dientes y no experimentar molestias. Nuestros hábitos de higiene dental deben incluir la limpieza de nuestros dientes al menos dos veces al día. La higiene bucal es importante porque permite mantener las encías sanas, lo que garantiza que las piezas dentarias permanezcan saludables y cumplan su respectiva función. Además, se procura prevenir otro tipo de afecciones que llegan a ser complicaciones a futuro. (CDCdental, 2023).

Actualmente se busca fomentar una cultura saludable de la boca en casa que garantice cuidados adecuados y consistentes desde los primeros días de vida. Se centra en los hábitos alimenticios, higiene de la boca de los infantes, así como en una evaluación apropiada de su condición oral durante su primer año de vida. Para respaldar esta teoría, se espera la colaboración de los profesionales odontólogos que están cerca del niño durante los primeros años (Catalá M. , 2014).

Según el informe de 2020 en el que se refiere sobre la salud bucodental global de la OMS, se destaca que la presencia de caries, continúa siendo un significativo desafío en términos de salud oral, y se evidencian notables disparidades en la implementación de programas preventivos entre distintos países. (Zanini, Tenenbaum, & Azogui, 2022)

## Capítulo 4 Aplicación Metodológica.

### 4.1 Tipo de estudio

El estudio se realizó en el marco del enfoque cuantitativo y cualitativo, de cohorte transversal descriptivo y observacional para datos obtenidos de las historias clínicas que cumplen con los criterios de inclusión; las historias clínicas seleccionadas son de los pacientes entre 5 a 12 años, que asistieron a la Universidad para la Atención en Odontología durante el periodo académico comprendido entre los meses de marzo a julio del año 2023.

Con la autorización de las autoridades responsables de las clínicas de atención odontológica se ingresó al archivo tener acceso a la información consta en las historias clínicas, se tomaron los datos sociodemográficos, edad, sexo, nacionalidad, numero de caries y valores de la placa bacteriana. También se hizo la recopilación de los datos de la encuesta que los representantes de cada paciente llenaron en la primera cita.

Los valores recopilados de las historias clínicas se utilizaron para aplicar las fórmulas del índice de caries CPO-ceo y el índice O'Leary para obtener el porcentaje de placa bacteriana.

En cada historia clínica tiene los consentimientos informados de los padres y representantes de cada paciente, previamente llenaron también el consentimiento informado con firma y cedula de los padres o representantes. (Ver anexo1)

### 4.2 Operacionalización de las variables.

**Independiente**, Eficiencia del cepillado e higiene bucal.

**Dependiente**, Índice de caries dental.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	VARIABLE ROL	DIMENSION INDICADOR	VALORES DATO	ESCALA	INSTRUMENTO
SEXO	El "sexo" hace referencia a las características bio-fisiológicas que definen a "hombres" y "mujeres" (OMS, 2018)	CUALITATIVA INDEPENDIENTE	Hombre Mujer	Hombre =H Mujer =M	Nominal	Registro de admisión de la historia clínica
GENERO	Diferenciación entre niños y niñas, para explorar diferencias en la eficiencia del cepillado e incidencia de caries. (INE, Conceptos de Variables Nucleares Sociales, 2024)	VARIABLE DE CONTROL COVARIABLE INDEPENDIENTE	Masculino Femenino	Masculino=M Femenino=F	Nominal	Registro de admisión de la historia clínica
EDAD	Número de aniversarios del nacimiento transcurridos desde la fecha de nacimiento, a la edad en el último cumpleaños. (INE, 2009)	CUANTITATIVA DISCRETA INDEPENDIENTE	Años	De 5 a 10	De intervalo	Registro de admisión de la historia clínica
CARIES	La caries dental es el reblandecimiento del tejido duro dental y que evoluciona hasta formar una cavidad. (OMS, 2022)	CUANTITATIVO DISCRETO DEPENDIENTE	Cariadas Perdidas Obturadas	0 a 1.1= muy bajo 1.2 a 2.6 = bajo 2.7 a 4.4 = mod 4.5 a 6.5 = alto ≥ 6,6 = muy alto	Nominal	Odontograma
PREVALENCIA DE CARIES	Es el porcentaje de la población que tiene la enfermedad, todos en un periodo determinado (Martí, 2012)	CUALITATIVO DEPENDIENTE	Sano Enfermo	%	Nominal	Odontograma
EFICIENCIA DEL CEPILLADO	Herramienta útil que mide la cantidad de la placa dental bacteriana que se forma en la superficie dental. Ayuda en la evaluación de la eficiencia del cepillado. (Chaple & Gisperte, 2019)	CUANTITATIVA CONTINUA INDEPENDIENTE	Índice de O'Leary	Aceptable Menos a 20% Cuestionable 20,1% a 30% Deficiente 30,1% a 100%	De intervalo	Índice O'Leary Presencia de placa bacteriana
HIGIENE BUCAL	Prácticas que permiten prevenir enfermedades bucales y evitará en gran medida formación de la caries. (Ugalde, Delgado, & Quintana, 2014)	CUALITATIVA INDEPENDIENTE	¿Se cepilla los dientes? ¿Alguna persona ayuda en el cepillado dental? ¿Usa hilo dental? ¿Usa enjuague bucal?	Si-No	Nominal	Encuesta de la historia clínica
FRECUENCIA DEL CEPILLADO DENTAL	Cantidad de veces que se realiza la remoción de placa bacteriana en la cavidad oral (Poma, Quintana, & Orejuela, 2016)	CUANTITATIVA DISCRETA MODERADORA	¿Cuántas veces al día?	De 0 a 5	De intervalo	Encuesta de la historia clínica
NIVEL SOCIOECONÓMICO	Indicador del entorno económico de los participantes, dado su impacto en el acceso a cuidados dentales.	DE CONTROL COVARIABLE	¿Primera vez que va al Odontólogo? ¿A qué edad fue por primera vez al odontólogo?	Si-No 0 a 10 años	Nominal De intervalo	Encuesta

### 4.3 Universo y muestra.

La clínica odontológica de la UDLA se encuentra ubicada en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, país Ecuador. En la primera consulta de odontología primero se pidió un permiso a las autoridades de la coordinación del CAO de la UDLA para tener el acceso a la información de las historias clínicas. (Ver anexo 3)

**Población:** En los registros de atención se verificó la apertura de 453 historias clínicas de odontopediatría de los niños que acudieron a la clínica entre el periodo académico Marzo – Julio del Año 2023.

**Muestra:** Las historias de odontopediatría que cumplieron con todos los criterios de inclusión del año 2023 durante el periodo académico Marzo – Julio, total 362 historias clínicas de paciente entre 5 a 12 años de edad.

<b>UNIVERSO</b>	<b>453</b>
<b>MUESTRA</b>	<b>362</b>

### **Criterios de Inclusión**

- Historias clínicas de odontopediatría de niños entre 5 y 12 años.
- Historias clínicas con firma del consentimiento Informado de los padres, representantes o tutores legales.
- Historias que tienen los índices de caries, eficiencia del cepillado y encuestas llenas con sus respectivos datos.
- Encuestas con todas las respuestas de las preguntas requeridas.
- Pacientes que aceptan la atención odontológica y participación en el estudio.

### **Criterios de Exclusión**

- Edad Fuera del Rango: 5 a 12 años.
- Ausencia de Consentimiento Informado: Niños cuyos padres o tutores legales no firmaron el consentimiento informado.
- Niños cuyos padres o tutores legales no comprendieron las preguntas de la encuesta o rechazaron el llenado de la misma.
- Niños con condiciones médicas que necesitan de un responsable para su higiene.
- Niños con dificultades de comunicación o entendimiento que pueden afectar en la recopilación de datos o la participación efectiva en el programa educativo.

### **Criterios de Eliminación**

- Historias llenas en periodos académicos anteriores sin fecha de registro.
- Historias clínicas incompletas sin consentimiento informado firmado.
- Historias clínicas sin el llenado de la odontograma e índice de placa.

- Datos demográficos erróneos.
- Historias incompletas por falta de datos proporcionados por el tutor del paciente.

#### **4.4 Instrumentos de Investigación.**

Los instrumentos de medición fueron cuantitativos como el índice de caries dental CPOD-ceod, índice de O'Leary para la eficiencia del cepillado y los instrumentos cualitativos como la encuesta (Ver nexos 2).

En la Historia clínica, consta el cuestionario que fue administrado con las preguntas sociodemográficas generales, mientras que en la encuesta se realizaron preguntas relacionadas con la higiene dental:

- ¿se cepillan o no los dientes?
- ¿número de veces que se cepilla los dientes en el día?
- ¿alguna persona les ayuda en el cepillado dental?
- ¿usa de hilo dental?
- ¿usa enjuague bucal?
- ¿es la primera vez que viene al dentista?

La eficiencia del cepillado se realizó previo a la coloración de la placa bacteriana con un revelador que evidencia los depósitos de placa y calculo en algunos casos, los resultados del examen clínico se colocaron en el registro pintando con color rojo los sitios de placa bacteriana, tal como indica el índice de O'Leary,

Para diferenciar las acciones y patologías que presentan las piezas dentales en el odontograma se utilizó un bicolor: caries color rojo, obturaciones de color azul, piezas ausentes con una X azul, y dientes para extracción con una X roja. Estos valores de caries CPOD-ceod se utilizaron para aplicar la formula, los resultados se evaluaron de acuerdo al criterio de valoración que sugiere la OMS: Muy bajo de 0.0 a 1.19; Bajo de 1.2 a 2.69; Moderado de 2.7 a 4.39; Alto de 4.5 a 6.5.

## 4.5 Análisis de la Información.

En este estudio transversal, observacional se analizaron los datos de variables recopiladas en el periodo académico marzo julio del 2024. La tabulación de datos se hizo en el programa Microsoft Excel, la información se presenta de manera ordenada y lógica organizando en gráficos y textos. Se utilizó la herramienta SPSS para describir las variables aleatorias y fijas, se utilizó también la Estadística inferencial porque al tener variables cualitativas y cuantitativas se puede realizar la correlación y tablas bivariadas.

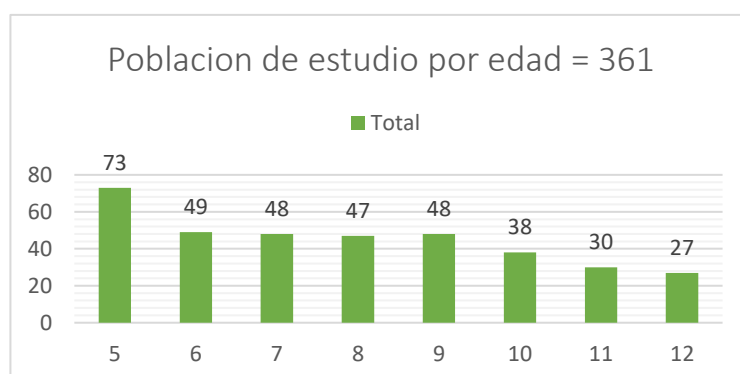
## 4.6 Resultados.

Del total de la muestra 361 historias clínicas, 200 son hombres y 161 mujeres.

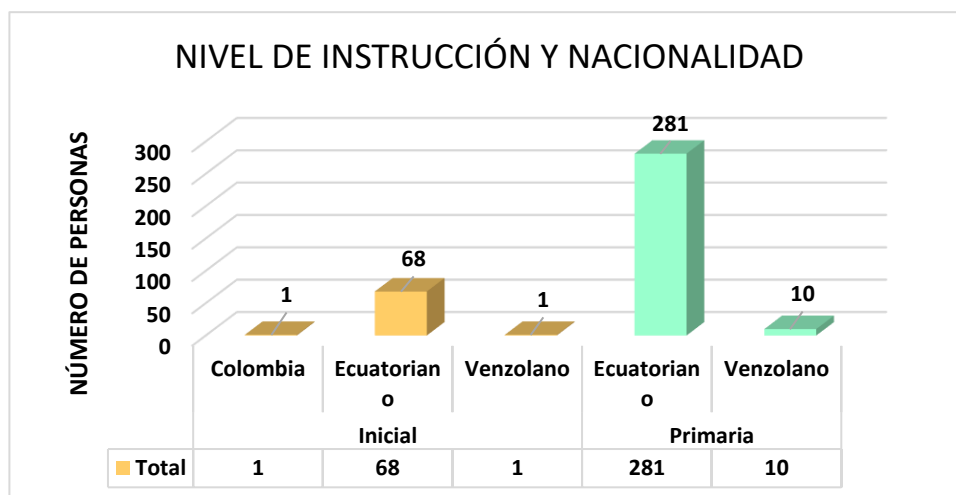


### Población por edad, nacionalidad, nivel de instrucción

En la siguiente grafica sobre la población por edad, del total de la población estudiada (361 historias), se observa que el mayor número de participantes tienen 5 años (73 historias), del mismo modo observamos que entre 6 y 11 años la cantidad va disminuyendo teniendo un valor más bajo a los 12 años (27 historias)



En los registros de las historias clínicas con respecto al nivel de instrucción podemos observar que el 100% de la población se encuentra estudiando en nivel Inicial (70) y en primaria (291 primaria) y todos refieren pertenecer al grupo etario Mestizo.



Cuenta de PACIENTE		INTRUCCION		Total, general
SEGURO SALUD	NACIONALIDAD	Inicial	Primaria	
Ninguno		62	237	299
	Colombia	1	0	1
	Ecuatoriano	60	227	287
IESS	Venezolano	1	10	11
	Ecuatoriano	6	39	45
Privado	Ecuatoriano	6	39	45
		2	15	17
Total, general	Ecuatoriano	2	15	17
		70	291	361

### Índice de caries

Escala del índice CPOD-ceod		CPO	ceo
De 0 a 1,1	MUY BAJO		
De 1,2 a 2,6	BAJO	1,7	
De 2,7 a 4,4	MODERADO		
De 4,5 a 6,5	ALTO		4.2
Mayor a 6,6	MUY ALTO		

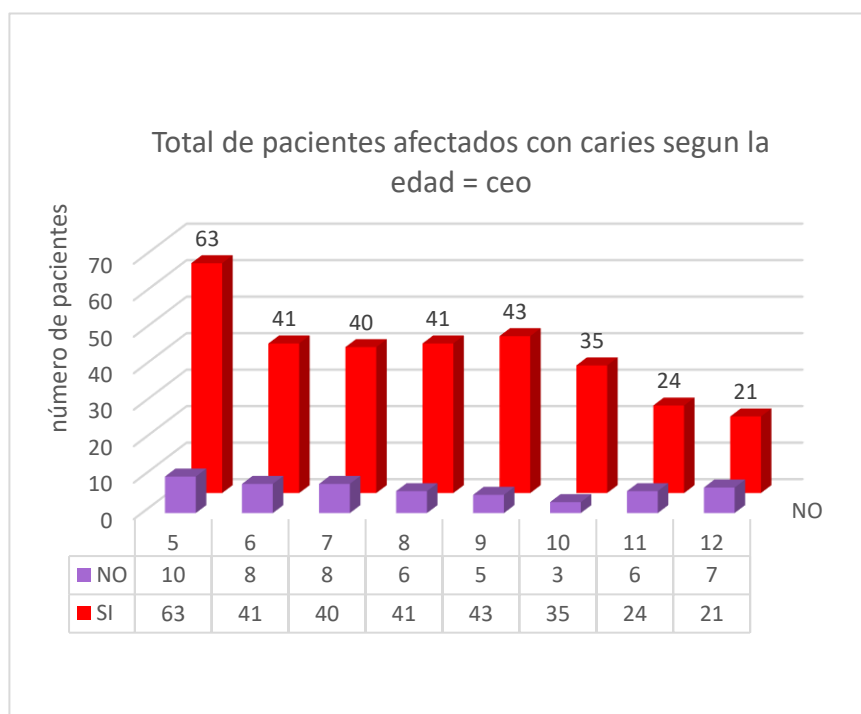


Con la población de estudio (361) los valores obtenidos en el **CPO** (388 piezas dentales) se realiza la fórmula y obtenemos los resultados de 1.7 en dentición definitiva categorizada como nivel bajo y el índice de caries dental **ceo** (1527 piezas dentales) con un resultado de 4.2 categorizado en la escala como nivel de caries alto.

### Índice de caries en dentición temporal - ceo

En la siguiente tabla de datos bivariados de frecuencia absoluta se observa el análisis de la edad en años y el número de pacientes que presentan caries. Del total de la población de estudio el 86 % refleja la presencia de caries dental - ceo.

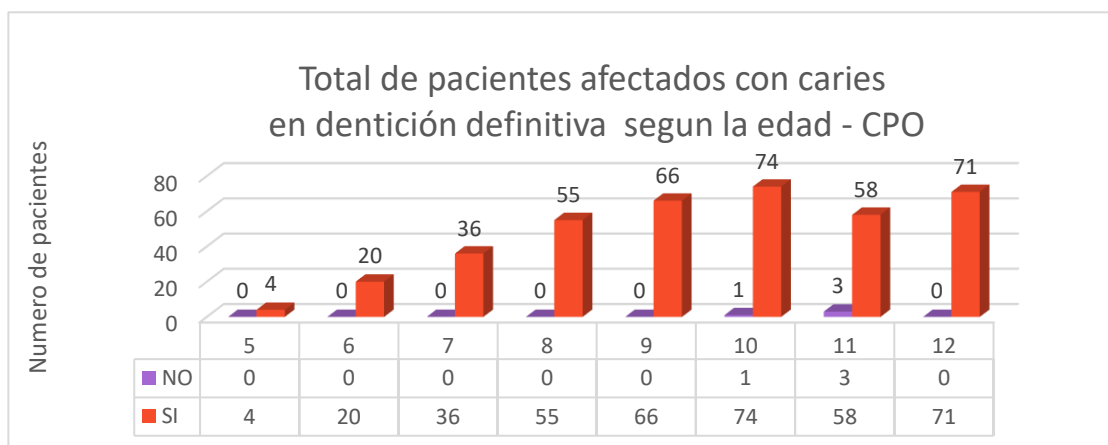
PACIENTE	TOTAL	CARIES	
EDAD	NO	SI	Total, general
5	10	63	73
6	8	41	49
7	8	40	48
8	6	41	47
9	5	43	48
10	3	35	38
11	6	24	30
12	7	21	28
<b>Total, general</b>	<b>53</b>	<b>308</b>	<b>361</b>



## Índice de caries en dientes definitivos – CPO.

Se demuestra la frecuencia absoluta y se observa el análisis de la edad en años y el número de pacientes que presentan caries en la dentición definitiva. El 98% de la población estudiada presenta caries dental - CPO.

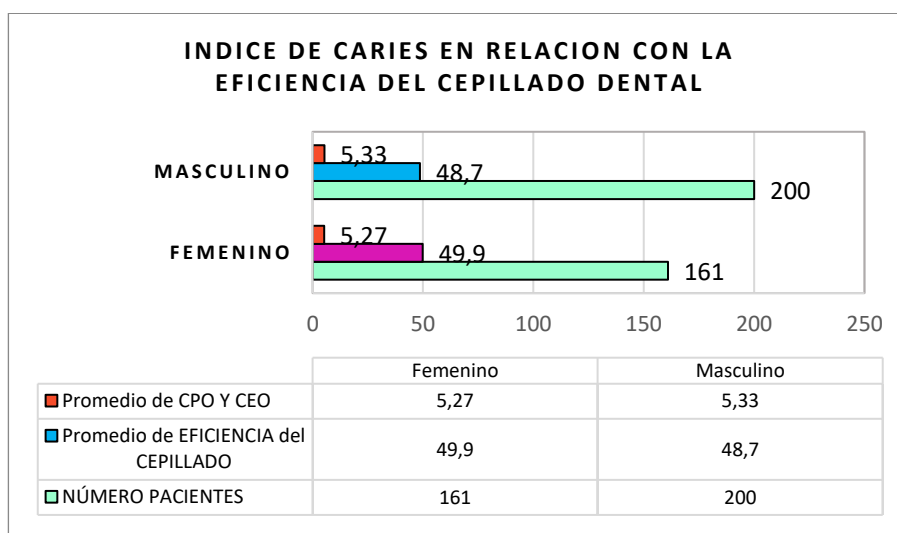
Suma de CPO	TOTAL		
EDAD	NO	SI	Total, general
5	0	4	4
6	0	20	20
7	0	36	36
8	0	55	55
9	0	66	66
10	1	74	75
11	3	58	61
12	0	71	71
<b>Total, general</b>	<b>4</b>	<b>357</b>	<b>361</b>



## Índice de caries en relación con la eficiencia del cepillado

Se registran los valores en las escalas de índice de caries presentando un resultado alto del 5.3; también se registran los datos de presencia de placa bacteriana con un resultado del 49,2% evidenciando un cepillado deficiente.

INDICE DE CARIES	NÚMERO PACIENTES	Promedio de EFICIENCIA del CEPILLADO	Promedio de CPO Y CEO
Femenino	161	49,9	5,27
Masculino	200	48,7	5,33
<b>Total, general</b>	<b>361</b>	<b>49,2</b>	<b>5,30</b>
<b>Parámetro de valoración.</b>		<b>DEFICIENTE 30,1% - 100%</b>	<b>ALTO 4,5 A 6,5</b>



### Resultados de la encuesta.

La correlación entre variables de la encuesta nos da el sustento teórico y respaldo al estudio en cuanto a la fiabilidad de la información. En la correlación de variables cualitativas de la encuesta se realizó las tablas de entrada dos por dos con las variables dicotómicas de respuesta (SI-NO).

1 ¿ES LA PRIMERA VEZ QUE VIENE AL ODONTOLOGO?			
Cuenta de PACIENTE	SEXO		Total, general
PREGUNTA 1	Femenino	Masculino	
no	142	170	312
si	19	30	49
<b>Total, general</b>	<b>161</b>	<b>200</b>	<b>361</b>

2 ¿A QUE EDAD FUE POR PRIMERA VEZ AL ODONTOLOGO?			
Cuenta de PACIENTE	SEXO		Total, general
PREGUNTA 2	F	M	
1	13	11	24
2	17	9	26
3	31	28	59
4	27	24	51
5	45	78	123
6	11	29	40
7	7	8	15
8	5	5	10
9	3	2	5
10	2	5	7
11		1	1
<b>Total, general</b>	<b>161</b>	<b>200</b>	<b>361</b>

3 ¿SE CEPILLA LOS DIENTES?			
Cuenta de PACIENTE	SEXO		Total, general
PREGUNTA 3	Femenino	Masculino	
si	161	200	361
<b>Total, general</b>	<b>161</b>	<b>200</b>	<b>361</b>

4 ¿CUANTAS VECES SE CEPILLA AL DIA?			
Cuenta de PACIENTE	Etiquetas de columna		Total general
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	
1	32	29	61
2	102	118	220
3	26	53	79
4	1		1
<b>Total, general</b>	<b>161</b>	<b>200</b>	<b>361</b>

5 ¿ALGUNA PERSONA AYUDA EN EL CEPILLADO DENTAL?			
Cuenta de PACIENTE	Etiquetas de columna		Total, general
Etiquetas de fila	Femenino	Masculino	
no	127	168	295
si	34	32	66
<b>Total, general</b>	<b>161</b>	<b>200</b>	<b>361</b>

6 ¿USA ENJUAGUE BUCAL?			
Cuenta de PACIENTE	SEXO		Total, general
PREGUNTA 6	Femenino	Masculino	
no	125	166	291
si	36	34	70
<b>Total, general</b>	<b>161</b>	<b>200</b>	<b>361</b>

7 ¿USA HILO DENTAL?			
Cuenta de PACIENTE	SEXO		Total general
PREGUNTA 7	Femenino	Masculino	
no	154	184	338
si	7	16	23
<b>Total general</b>	<b>161</b>	<b>200</b>	<b>361</b>

**Tabla 1: Descriptiva general de la muestra.**

La muestra está compuesta por 201 hombres (55,7%) y 160 mujeres (44,3%), lo que indica una mayoría de hombres en el estudio. La mayoría de los participantes tienen entre 5 y 9 años, con el mayor porcentaje de individuos en la categoría de 5 años (20,2%). La mayoría de los participantes son ecuatorianos (291; 80,6%) en comparación con los venezolanos (70; 19,4%). La mayoría de las primeras citas con el odontólogo ocurrieron a los 6 años (123, 34,1%) y a los 4 años (59, 16,3%). Todos los participantes (361, 100,0%) indican que si cepillan sus dientes.

Según los datos, la mayor parte de los participantes se cepillan los dientes dos veces al día (220, 60,9%), necesitan ayuda para cepillarse el 20,5% (74) con respecto al uso de enjuague bucal el 19,1% (69) de los participantes indican que usan enjuague, mientras que solo el 6,1% (22) usa hilo dental.

		N	% de N
Sexo	Hombre	201	55,7%
	Mujer	160	44,3%
Edad	5 años	73	20,2%
	6 años	49	13,6%
	7 años	48	13,3%
	8 años	47	13,0%
	9 años	48	13,3%
	10 años	38	10,5%
	11 años	30	8,3%
	12 años	28	7,8%
Nacionalidad	Venezolana	70	19,4%
	Ecuatoriana	291	80,6%
Primera cita con el odontólogo	Si	49	13,6%
	No	312	86,4%

Edad primera cita con el odontólogo	1 año	0	0,0%
	2 años	24	6,6%
	3 años	26	7,2%
	4 años	59	16,3%
	5 años	51	14,1%
	6 años	123	34,1%
	7 años	40	11,1%
	8 años	15	4,2%
	9 años	10	2,8%
	10 años	5	1,4%
	11 años	7	1,9%
	12 años	1	0,3%
Se cepilla los dientes	Si	361	100,0%
	No	0	0,0%
Cuántas veces al día se cepilla los dientes	1	61	16,9%
	2	220	60,9%
	3	79	21,9%
	4	1	0,3%
Le ayuda alguien a cepillarse los dientes	Si	74	20,5%
	No	287	79,5%
Usa enjuague bucal	Si	69	19,1%
	No	292	80,9%
Usa hilo dental	Si	22	6,1%
	No	339	93,9%

**Tabla 2: Correlación Spearman.**

Existe una correlación negativa significativa entre el sexo y la edad (-0,124), lo que indica que hay una relación débil pero significativa entre la variable sexo y edad.

La respuesta a la pregunta ¿Cuántas veces al día se cepillan los dientes? se observa un promedio de dos veces al día y en la pregunta ¿Usa enjuague bucal? muy pocos respondieron que sí. Entre estas preguntas existe una correlación negativa significativa (-0,172).

Cuántas veces al día se cepilla los dientes y Usa hilo dental: se observa la correlación negativa significativa (-0,108) entre los valores de la frecuencia de cepillado y el uso de hilo dental. Esto sugiere que las personas que se cepillan los dientes con menos frecuencia tienden a usar hilo dental con menos frecuencia.

CORRELACIONES EDAD-SEXO- HIGIENE BUCAL								
			Sexo	Edad	¿Se cepilla los dientes?	¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes?	¿Usa enjuague bucal?	¿Usa hilo dental?
Rho de Spearman	Sexo	Coefficiente de correlación	1,000	-,124*		-,110*	-0,063	0,064
		Sig. (bilateral)		0,019		0,037	0,235	0,224
		N	361	361	361	361	361	361
	Edad	Coefficiente de correlación	-,124*	1,000		-0,043	0,020	-0,080
		Sig. (bilateral)	0,019			0,420	0,700	0,129
		N	361	361	361	361	361	361
	¿Se cepilla los dientes?	Coefficiente de correlación						
		Sig. (bilateral)						
		N	361	361	361	361	361	361

¿cuántas veces al día se cepilla los dientes?	Coefficiente de correlación	-,110*	-0,043		1,000	-,172**	-,108*
	Sig. (bilateral)	0,037	0,420			0,001	0,040
	N	361	361	361	361	361	361
¿usa enjuague bucal?	Coefficiente de correlación	-0,063	0,020		-,172**	1,000	,406**
	Sig. (bilateral)	0,235	0,700		0,001		0,000
	N	361	361	361	361	361	361
¿usa hilo dental?	Coefficiente de correlación	0,064	-0,080		-,108*	,406**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,224	0,129		0,040	0,000	
	N	361	361	361	361	361	361

**Tabla 3: correlación: Edad / Sexo / CRIES (CPO)**

			Sexo	Edad	CPO
Rho de Spearman	Sexo	Coefficiente de correlación	1,000	-,124*	-0,049
		Sig. (bilateral)		0,019	0,353
		N	361	361	361
	Edad	Coefficiente de correlación	-,124*	1,000	,510**
		Sig. (bilateral)	0,019		0,00
		N	361	361	361
	CPO	Coefficiente de correlación	-0,049	,510**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,353	0,000	
		N	361	361	361



**Tabla 4: Correlación sexo edad y caries (ceo)**

			Sexo	Edad	CEO
Rho de Spearman	Sexo	Coefficiente de correlación	1,000	-,124*	0,000
		Sig. (bilateral)		0,019	1,000
		N	361	361	361
	Edad	Coefficiente de correlación	-,124*	1,000	-,352**
		Sig. (bilateral)	0,019		0,000
		N	361	361	361
	CEO	Coefficiente de correlación	0,000	-,352**	1,000
		Sig. (bilateral)	1,000	0,000	
		N	361	361	361

**Tabla 5: Correlación sexo, edad, presencia de placa bacteriana.**

Correlaciones					
			Sexo	Edad	Presencia de placa bacteriana
Rho de Spearman	Sexo	Coefficiente de correlación	1,000	-,124*	0,022
		Sig. (bilateral)		0,019	0,679
		N	361	361	361
	Edad	Coefficiente de correlación	-,124*	1,000	0,053
		Sig. (bilateral)	0,019		0,314
		N	361	361	361
	Presencia de placa bacteriana	Coefficiente de correlación	0,022	0,053	1,000
		Sig. (bilateral)	0,679	0,314	
		N	361	361	361

**Tabla 6: Correlación sexo, presencia de placa bacteria, y cuantas veces se cepilla en el día.**

Existe una correlación negativa significativa entre el sexo y la frecuencia de cepillado dental (-0,110). Quiere decir que las personas de sexo masculino tienden a cepillarse los dientes con menos frecuencia en comparación con las mujeres. La correlación entre el sexo y la presencia de placa bacteriana es muy débil y no es estadísticamente significativa (coeficiente 0,022 y un valor p de 0,679).

CORRELACIONES					
			Sexo	Presencia de placa bacteriana	Cuantas veces al día se cepilla los dientes
Rho de Spearman	Sexo	Coefficiente de correlación	1,000	0,022	-,110*
		Sig. (bilateral)		0,679	0,037
		N	361	361	361
	Presencia de placa bacteriana	Coefficiente de correlación	0,022	1,000	-,273**
		Sig. (bilateral)	0,679		0,000
		N	361	361	361
	Cuantas veces al día se cepilla los dientes	Coefficiente de correlación	-,110*	-,273**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,037	0,000	
		N	361	361	361

**Tabla 7: Asociación bivariados de sexo y presencia de placa bacteriana**

Para los hombres: La mayoría de ellos (72,6%) tienen una presencia de placa bacteriana clasificada como "Deficiente". Una proporción relativamente menor de hombres tiene una presencia de placa bacteriana "Aceptable" (13,9%) o "Cuestionable" (13,4%). Para las mujeres: La distribución de la presencia de placa bacteriana es más equilibrada en las categorías "Aceptable", "Cuestionable" y "Deficiente", con porcentajes cercanos al 10%, 18,8% y 71,3% respectivamente.

			Presencia de placa bacteriana		
			Aceptable	Cuestionable	Deficiente
Sexo	Hombre	Recuento	28	27	146
		% de N columnas	13,9%	13,4%	72,6%
	Mujer	Recuento	16	30	114
		% de N columnas	10,0%	18,8%	71,3%

**Tabla 8: Asociación bivariados de sexo CPO - ceo**

			CPO				
			Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Sexo	Hombre	Recuento	146	18	22	13	2
		% de N columnas	72,6%	9,0%	10,9%	6,5%	1,0%
	Mujer	Recuento	120	14	21	2	3
		% de N columnas	75,0%	8,8%	13,1%	1,3%	1,9%

			ceo				
			Muy bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Sexo	Hombre	Recuento	57	29	31	31	53
		% de N columnas	28,4%	14,4%	15,4%	15,4%	26,4%
	Mujer	Recuento	42	24	32	23	39
		% de N columnas	26,3%	15,0%	20,0%	14,4%	24,4%

#### 4.7 Discusión de los Resultados.

Luego del análisis se observa una relación estadísticamente significativa entre el índice de caries y la presencia de placa dental bacteriana, demostrando así, que los pacientes que presentan un nivel alto de caries también presentan un índice de

placa categorizada como higiene deficiente. Estos valores concuerdan con otros estudios realizados por Meier y colaboradores en el 2021 que demuestran que existe una relación directa entre caries y la presencia de placa bacteriana principalmente en pacientes escolares y jóvenes. (Meier, 2021).

Por otra parte, Aranza y colaboradores en el año 2018 realiza un estudio referente a la prevalencia de placa bacteriana en niños de edad escolar y se reportó un índice de 43.1%, esto concuerda con los resultados obtenidos en este estudio 49,2%, corroborando una vez más que, los niños en edad escolar tienen un índice de cepillado deficiente (Aranza, O, & Rodríguez, 2019).

Velázquez y Espinoza realizaron un estudio sobre los factores predisponentes de caries dental en el 2022 y concluyeron que la eliminación incorrecta de la placa dentobacteriana mediante el cepillado habitual, malos hábitos alimenticios, la escasa aplicación de flúor provocan la formación de caries, dolor y la posible pérdida de los dientes; esto concuerda con nuestros resultados que demuestran que la presencia de niveles altos de placa bacteriana son un factor predisponente para la formación de caries (OMS, 2022) (Velásquez, Espinoza, & J, 2023).

En un estudio realizado en Venezuela, se midió la prevalencia de placa bacteriana a un número de niños de escuela primaria entre 9 y 12 años reportó los valores del índice de Placa Bacteriana en la escala con un valor deficiente lo que concuerda con los resultados de este estudio en el que los niños de edad escolar y adolescentes presentan un índice de placa bacteriana 49.2% deficiente según la escala de O'Leary (Agreda, y otros, 2008).

Los índices de caries dental en este estudio reflejan un valor de 4.2 que según la escala se encuentra categorizado como valor alto, lo que refleja que el 98% de la población de estudio presenta caries en una o varias piezas dentales de la dentición mixta; estos valores difieren de los resultados obtenidos por Zaror y colaboradores en el año 2012 que realizaron un estudio clínico en escolares de Chile para evaluar la presencia de caries en los primeros molares permanentes dando como resultado que solo un 69.2% de los niños presentan caries; esto no hace mayor referencia con este estudio porque solo se tomó en cuenta las caries de los primeros molares permanentes y no la totalidad de piezas dentales (Zaror, Pineda, & Villegas, 2012).

Por otra parte, Taboada y colaboradores en el 2018 realizan un estudio de prevalencia de caries relacionada con la placa dentobacteriana en la ciudad de México obteniendo como resultado que la población escolar masculina presenta un índice de placa y caries mayor que la femenina, esto no concuerda con los resultados de nuestro estudio en la que, tanto hombres como mujeres presentan un índice de caries y placa dental sin diferencia estadísticamente significativa (Taboada & K, 2018).

#### **4.8 Propuesta de Solución**

Se propone la elaboración del Proyecto "Sonrisas Bellas y Saludables" tomando en cuenta que la salud bucal es un componente esencial del bienestar general, y su importancia se extiende más allá de la estética dental. Numerosos estudios demuestran que la salud bucal adecuada está directamente vinculada a la calidad de vida, la autoestima y la prevención de enfermedades sistémicas (Abanto & Bönecker, 2010).

En este contexto, el proyecto "Sonrisas Bellas y Saludables" busca abordar las necesidades de la comunidad en términos de educación y promoción de prácticas saludables de higiene bucal.

La educación en el ámbito de salud bucal se ha demostrado como una necesidad crucial para mejorar los hábitos y comportamientos relacionados con la higiene bucal. La participación activa de la comunidad es fundamental para el éxito de los programas de salud bucal. La utilización de recursos digitales y tecnológicos en la educación en salud bucal ha demostrado ser eficaz. La utilidad de la tecnología en la entrega de información y la mejora de la participación del paciente.

El presente proyecto enfocado en la educación para mejorar la salud bucodental estará dirigido a los niños que se atienden en la clínica odontológica de la Universidad, con el objetivo de abordar los problemas relacionados con la caries dental, mala higiene oral y malos hábitos alimenticios. La delimitación geográfica se establecerá en la ciudad de Quito, identificando las necesidades específicas de esta población para adaptar las estrategias educativas de manera efectiva.

**Relevancia del Problema:** La caries dental y sus factores asociados alteran la calidad de vida, generando impactos negativos en la salud bucal y general. Abordar esta problemática a través de la educación preventiva para mejorar la salud bucal contribuirá a la prevención de caries y mejora de la salud oral en la comunidad.

**Costo-Efectividad:** La educación para la salud bucal es una intervención costo-efectiva a largo plazo. Al empoderar a la comunidad con conocimientos sobre prácticas de higiene oral y hábitos alimenticios saludables, se puede reducir la incidencia de problemas dentales y, por ende, disminuir la carga económica asociada a tratamientos costosos.

**Participación Comunitaria:** La viabilidad del proyecto se basará en la participación activa de la comunidad Universitaria. Se fomentará la colaboración con los padres y representantes de los pacientes que asisten a la consulta y atención en la clínica universitaria, instituciones educativas, alumnos y profesionales odontólogos capacitados en la salud bucal para garantizar una implementación efectiva.

**Impacto a Largo Plazo:** La educación para la salud bucal no solo aborda problemas existentes, sino que también contribuye a la formación de hábitos saludables a largo plazo. Con esto se espera generar un impacto benéfico en la salud dental de las generaciones futuras, mejorando la salud de la comunidad en general.

**Recursos Disponibles:** Se evaluarán los recursos disponibles, maquetas, folders, carteles informativos, fantomas, videos e información por redes sociales y medios de difusión electrónicos, incluyendo la disponibilidad de profesionales de la salud bucal, materiales educativos y la infraestructura necesaria de la UDLA.

**Colaboración Interdisciplinaria:** La colaboración con profesionales de diversas disciplinas, como odontólogos, educadores, alumnos y trabajadores sociales, fortalecerá la implementación del proyecto. La combinación de conocimientos y habilidades garantizará un enfoque integral y efectivo.

En este proyecto se abordará específicamente las necesidades de la comunidad seleccionada, y su viabilidad se respalda mediante la relevancia del problema, la participación comunitaria, el impacto a largo plazo, los recursos disponibles y la colaboración interdisciplinaria.

## **NOMBRE DEL PROYECTO:**

### **"Sonrisas Bellas y Saludables: Promoviendo la Educación para la Salud Bucal online"**

El proyecto tendrá como objetivo principal mejorar la salud bucal de la comunidad a través de la implementación de programas educativos online que fomenten prácticas saludables de higiene bucal y prevención de enfermedades dentales. La iniciativa se centrará en la educación de los niños, con el fin de empoderar a individuos de todas las edades para que tomen decisiones informadas sobre su salud bucal.

#### **Objetivos:**

1. Sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la salud bucal.
2. Promover hábitos saludables de higiene bucal desde edades tempranas.
3. Proporcionar información y recursos sobre la prevención de enfermedades dentales.
4. Facilitar acceso a servicios de atención dental y revisiones periódicas.

#### **Actividades Propuestas:**

- Entrega del link a los representantes de los niños en la primera cita.
- El programa educativo será adaptado a diferentes niveles escolares.
- En el sillón odontológico se reforzará los conocimientos de forma interactiva sobre técnicas para un cepillado eficiente, uso de hilo y enjuagues bucal.
- Los videos interactivos sobre educación que serán proyectados en la sala de espera del CAO
- Realizar un monitoreo semanal del índice de higiene para evaluar la calidad del cepillado dental en las siguientes citas. (4 semanas).
- Comparar los resultados de inicio y final.
- Campañas de Concientización vía online:
- Distribuir el programa educativo por WhatsApp.
- Desarrollo de Recursos Educativos Online:

- Crear un sitio web interactivo con información educativa, videos instructivos y recursos descargables.

El presupuesto incluirá gastos relacionados con la creación de materiales educativos, organización de eventos en la clínica, honorarios de profesionales que elaboraran los videos, presentaciones, la implementación y el mantenimiento del sitio web.

El proyecto buscará no solo mejorar la salud bucal, sino también crear conciencia sobre la importancia de la prevención y el autocuidado dental. Al empoderar a la comunidad con conocimientos y recursos, se espera lograr un impacto positivo a largo plazo en la salud bucal de la población objetivo.

#### **4.8 Plan de actividades, monitoreo, evaluación.**

Las actividades propuestas para el semestre académico de los meses agosto hasta enero del año 2024-2025, en este periodo se hará la consulta y atención de los niños que asistan al centro de atención para odontología, cada uno con los permisos, consentimientos informados, historias clínicas y encuestas correctamente llenas.

El proyecto será ejecutado con la colaboración de los estudiantes, padres de familia o representantes, pacientes pediátricos y profesionales docentes que hacen la tutoría en cada atención odontológica, todo esto apoyado por la administración y recursos proporcionados por la Universidad.

Las evaluaciones serán mensuales, total tres evaluaciones una cada mes desde el inicio hasta el final para la recolección de datos de los índices de caries y eficiencia del cepillado, al final se comparan los resultados de inicio, progreso y final.



No	Actividades	ago-24				sept				Octubre				Noviembre				Diciembre				ene-25			
		semanas				semanas				semanas				semanas				semanas				semanas			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Elaboración del contenido educativo	■	■	■	■	■																			
1	Inicio de clínicas en el periodo académico 1ra cita clínica					■	■	■	■																
2	Instrucciones y llenado de consentimientos informados							■	■	■	■														
3	Entrega de información sobre higiene y alimentación									■	■														
4	Llenado de las historias clínicas y toma de datos									■	■														
5	1er. Índice de caries / placa bacteriana.									■	■	■													
6	Envío del link para charlas educativas online									■	■	■													
7	Atención odontológica para el tratamiento de caries													■	■										
8	2do. Índice de caries / placa bacteriana.													■	■										
9	Reenvío del programa educativo y hojas de información														■	■									
10	3er. Índice de caries / placa bacteriana.															■	■	■	■						
11	Reenvío del programa educativo y hojas de información																	■	■	■					
12	Tabulación de datos																					■	■		
13	Comparación y Análisis de los índices inicial y final																							■	
14	Presentación de los resultados finales																								■

## 4.9 Presupuesto

El tiempo y plan de gastos se podrá modificar en caso de ser necesario. Se utilizará los recursos asignados por la Universidad en el caso de historia clínicas, espacios, internet. También será autofinanciado y con recursos propios.

TIPO	CATEGORIA	RECURSO	DESCRIPCION	FUENTE FINANCIADORA	MONTO
<b>Recurso disponible y Lugar de actividades</b>	Infraestructura	Equipos	Laptop computador	Personal	\$500
		Equipos	Cámara de fotos y video	Personal	\$500
		Vehículo	Traslado al sitio Para la evaluación	Personal	\$100
		Papel	Hojas de Historia Clínica	Institución UDLA	\$0
	Clínicas de la UDLA	Equipos dentales	Examen odontológico individual	UDLA	\$0
		Instrumental	Equipo dental y diagnostico para cada paciente	CAO-UDLA	\$0
		Bioseguridad e Insumos odontológicos	Gafas gorra guantes, mascarilla, plástico film, gotas reveladoras de placa, pasta profiláctica, cepillos, hilo dental, enjuague, flúor.	CAO-UDLA estudiantes	\$0
<b>Recursos Necesarios</b>	Gastos y materiales	Papel	Hojas para recolección de datos	Personal	\$20
		Cámara de fotos y video Recursos online	Celular para fotos e Imágenes y videos para el Programa información online Creación de un link para el contenido educativo sobre higiene dental y la importancia de la alimentación nutritiva.	Propio	\$250
		Programa estadístico	Para análisis estadístico de datos y resultados finales del programa de educación.	Propio	\$80
		Gastos imprevistos	Gastos extras que se pudieran ver a lo largo del proyecto propuesto.	Propio	\$100
<b>total</b>					<b>\$1550</b>

#### **4.11 Conclusiones.**

El índice de caries dental tiene una relación directa con la eficiencia de cepillado e higiene bucal en los niños en niños de 5 a 12 años que acudieron al Centro de Atención Odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo académico marzo – julio del año 2023.

La prevalencia de caries dental CPOD y ceod comparadas con la variable edad aumentan proporcionalmente a medida que aumenta la edad del niño.

La presencia de placa bacteriana está directamente relacionada con la caries dental en la población de estudio; el índice de caries se categorizo en un rango de 5,5% en la escala valorada como Alta, lo que coincide con el índice de placa bacteriana con un porcentaje global de 49,2%, según el parámetro del índice de O'Leary está valorado en el criterio deficiente. De esta forma se demuestra que la relación entre un cepillado dental deficiente y el índice de caries dental está directamente relacionada.

Los índices de placa bacteriana y el índice de caries no demostraron una diferencia significativa al comprarlo con el sexo, pues los valores son muy similares entre estos dos grupos, de la misma manera podemos ver que los resultados de la eficiencia del cepillado no difieren en el sexo.

La presencia de caries está asociada con varios factores predisponentes como la presencia de placa bacteriana patógena, la falta de higiene dental, el cepillado deficiente, la frecuencia del cepillado, la ausencia de uso de enjuague bucal e hilo dental, falta de colaboración con la higiene y el escaso compromiso de los padres o cuidadores de los niños, también vemos la falta de asistencia a los servicios de salud y el limitante socio económico.

La propuesta de intervención en la prevención de caries con un programa educativo online está enfocada a mejorar la eficiencia del cepillado e inculcar prácticas de higiene bucal efectivas y consejos de alimentación nutritiva libre de alimentos y productos azucarados.

#### **4.12 Recomendaciones.**

Es importante profundizar en más temas de investigación con enfoque preventivo para proporcionar datos precisos que puedan ser utilizados en actividades de prevención y curación de manera que podamos incidir en la aparición de nuevas caries especialmente a edades tempranas.

Se recomienda hacer un refuerzo en las acciones de promoción de educación para la salud bucal y tratamiento de las enfermedades dentales con el objetivo de reducir los índices de caries dental en este grupo de población, se debería instar a que la educación sea también para los padres y toda la comunidad en general.

Impulsar las medidas de salud pública dirigidas a toda la población para la prevención y cuidado de los dientes. Enfatizar en los temas de salud preventiva, buenos hábitos alimenticios, cuidados a edad temprana, técnicas de cepillado para concientizar a la población y bajar los índices de caries.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abanto, J., & Bönecker, M. (2010). Impacto de los problemas bucales sobre la calidad de vida de niños. *Rev Estomatol Herediana*, 20(1), 38-43. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539355007.pdf>
- Agreda, M., Hernandez, M., Salinas, P., Acevedo, J., Acostai, C., & Chacon, C. (2008). Presencia de placa dental en alumnos de quinto grado de la Escuela Basica "Eloy Predes". *MedULA*, 95-9.
- Almerich-Silla, J., Montiel, J., Bellot, C., Iranzo, J., & Ortolá, J. (9 de Septiembre de 2020). Evolución de la prevalencia de caries y factores de riesgo en escolares y adolescentes de Valencia (España). *Int J Environ Res Public Health*, 9, 17. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32916930/>
- Arrieta, L., Paredes, L., Flores, M., Romero, C., & Andersson, N. (2019). Prevalencia de caries y factores asociados: estudio transversal en estudiantes de preparatoria de Chilpancingo, Guerrero, México. *Revista Odontologica Mexicana*, 31-41. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/rom/v23n1/1870-199X-rom-23-01-31.pdf>
- Baños, F., & Refugio, J. (2003). Placa dentobacteriana. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 34-36. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2003/od031g.pdf>
- Bueno, J., gutiérrez, F., Guerrero, M., & Garcia, R. (2019). Índice CPOD y ceo-d de estudiantes de una escuela primaria de la ciudad de Tepic, Nayarit. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 2-17. Obtenido de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-17/>
- Catalá, M. (2014). La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. (Elsevier.es., Ed.) *Vacunas y otras medidas preventivas*. Recuperado el 4 de 03 de 2024, de <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-pdf-S1696281814701842>
- Catalá, P., & Cortés, L. (2014). La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. *Anales de Pediatría Continuada*. 12(3), 147-151. Obtenido de [https://doi.org/10.1016/s1696-2818\(14\)70184-2](https://doi.org/10.1016/s1696-2818(14)70184-2)
- CDCdental. (2023). *La importancia de una Higiene Bucal*. Obtenido de <https://cdcdental.cl/la-importancia-de-una-higiene-bucal/>
- CEPAL. (7 de Agosto de 2000). *CEPAL*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/03169743-c46a-4a9c-877c-d544139b5406/content>
- Chaple, A., & Gisperte, E. (2019). "Amar" el índice de O'Leary. *Revista Cubana de Estomatología*, 56(4), 1-5. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3786/378660742005/html/>
- Christian, M., & Jean, C. (1995). *Bacteriología Bucodental*. Barcelona, España: Ed. Masson S.A.
- Cubero, A., Lorigo, I., González, A., Ferrer, M., Zapata, M., & Sánchez, J. (2019). Prevalencia de caries dental en escolares de educación infantil de una zona de salud con nivel socioeconómico bajo. *Pediatría Atención Primaria*, 21(82), e47-e59. Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322019000200007&lng=es&nrm](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000200007&lng=es&nrm)

- Evans, R., & Meza. (2015). Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 1(2), 107-116. Obtenido de <https://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/58>
- García, J., Villalobos, J., Gastélum, V., Benítez, J., & Zárate, N. (2021). Prevalencia y experiencia de caries en escolares de Culiacán, Sinaloa, utilizando el método icdasii y criterios de la oms. *Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UACJ*.
- Gómez Clavel, J., Castillo, P., & Rubén. (2014). La valoración del riesgo asociado a caries. *ADM*, 19(2), 58-65.
- Gouvêa Vasconcellos, A. F., Palmier, N., Ribeiro, A., Normando, A., Morais, K., Gomes, W., . . . Santos, A. (2020). Impact of clustering oral symptoms in the pathogenesis of radiation caries: A systematic review. *Caries Research*, 113-126. Obtenido de <https://karger.com/cre/article-pdf/54/2/113/2504593/000504878.pdf>
- Hincho, V., Corrales, M., & Calderón, Z. (2022). (2022). Impacto de la caries y trauma dental en la calidad de vida de preescolares en instituciones educativas urbanas y urbano marginales, Arequipa. *Revista estomatológica herediana*,. *Revista estomatológica herediana*, 32(4), 356-364. Recuperado el 2024, de <https://doi.org/10.20453/reh.v32i4.4356>
- INE. (30 de Noviembre de 2009). *Instituto Nacional de Estadística*. Obtenido de INE: <https://www.ine.es/>
- INE. (4 de Marzo de 2024). *Conceptos de Variables Nucleares Sociales*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística.: <https://www.ine.es/>
- Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra. (2023). *Educación para la Salud*. Mexico. Obtenido de <https://www.inr.gob.mx/e75.html#:~:text=La%20Educaci%C3%B3n%20para%20la%20Salud,la%20salud%20individual%20y%20colectiva>.
- Kassebaum, N., Bernabé, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C., & Marcenes, W. (4 de Mayo de 2015). Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression . *Pub Med*, 94(5), 650-8. doi:10.1177/0022034515573272.
- Kay, E., Vascott, D., Hocking, A., Nield, H., Dorr, C., & Barrett, H. (2016). Una revisión de enfoques para los equipos de práctica odontológica para promover la salud bucal. *Odontología comunitaria y epidemiología bucal*, 44 (4), 313-330. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/cdoe.12220>
- Loarte, G., Verdugo, T., & Verónica, I. (2019). Experiencia de caries en Escolares de 12 años en una parroquia rural de Cuenca-Ecuador. *REVISTA OACTIVA UC Cuenca*, 21-22.
- Marinho, V., Higgins, J., Sheiham, A., & Logan, S. (2003). Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents . *Cochrane Database Syst Rev*(1). doi:10.1002/14651858.
- Martí, C. (29 de Febrero de 2012). Que es la incidencia y la prevalencia de una enfermedad. *Salud Pública y algo más* -. *Madríod*, 1-2. Obtenido de [https://www.madrimsd.org/blogs/salud\\_publica/2012/02/29/133136](https://www.madrimsd.org/blogs/salud_publica/2012/02/29/133136)

- Medical, Z. (29 de Agosto de 2022). *El índice CPO-D determina la salud dental de la población*. Obtenido de Ziacom: <https://ziacom.com/salud-bucodental/indice-cpo-d-salud-dental-poblacion/>
- MedlinePlus. (2012). *Caries, Mouth and Teeth*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/toothdecay.html>
- Meurman, J. H. (2021). Oral Infections and Systemic Health- More than Just Links to Cardiovascular Diseases. *Quintessence Publishing Co Ltd*, 441-448. Obtenido de <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/b328537b-e65c-47ad-bc1e-178ce47f7f4f/content>
- Montes, M. (2000). PLACA BACTERIANA. *Index Caries and Bacterial plaque*. Obtenido de <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rccm/v10n1/art5.pdf>
- OMS. (2018). Género y salud. *ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD*, 1-5. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>
- OMS. (18 de Noviembre de 2022). *Evaluación de gestión, (2022, 18 de noviembre)*. . *Quién.Int*; . Recuperado el 10 de Febrero de 2024, de World Health Organization: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>
- OMS. (18 de Noviembre de 2022). *Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news/item/18-11-2022-who-highlights-oral-health-neglect-affecting-nearly-half-of-the-world-s-population>
- OMS. (2022). *Salud bucodental*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health#:~:text=Las%20enfermedades%20bucodentales%20son%20el,determinantes%20sociales%20y%20comerciales%20subyacentes>.
- OMS, E. D. (1 de Octubre de 2017). *Organización Mundial de la Salud*. doi:OMS/NMH/NHD/17.12
- Pértega, S., & S., F. (s.f.). *Guía: Representación gráfica en el Análisis de Datos*. (U. d. (España), Productor) Obtenido de Fistera: <https://www.fistera.com/formacion/metodologia-investigacion/representacion-grafica-analisis-datos/>
- Petersen, K., & Ogawa, H. (2010). Salud bucal global de las personas mayores: llamado a la acción de salud pública. *Salud comunitaria de Dent*, 27, 257-267.
- Poma, A., Quintana, S., & Orejuela, M. (2016). *Universidad Peru*. Recuperado el 5 de Marzo de 2024, de Universidad Cayetano Heredia: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3975/Frecuencia\\_PomaEspinoza\\_Alexandra.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3975/Frecuencia_PomaEspinoza_Alexandra.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ramos, A., & Ramírez. (2018). M. EFECTIVIDAD DE DIFERENTES TÉCNICAS EDUCATIVAS ODONTOLÓGICAS EN EL CONTROL DE LA PLACA BACTERIANA EN ESCOLARES . *Revista Saluta*, 1(1), 23-56. Obtenido de <https://doi.org/10.37594/saluta.v1i1.163>
- Ramos, A., & Ramírez, M. (2018). Efectividad de Diferentes Técnicas Educativas en el Control de la Placa Bacteriana en Escolares. *Revista Saluta*, 1(1), 23-56. Obtenido de <https://doi.org/10.37594/saluta.v1i1.163>

- Sheiham, A., & James, W. (2015). Dieta y caries dental: se vuelve a enfatizar el papel fundamental de los azúcares libres. *Revista de Investigación Dental*, 94(10), 1341-1347.
- Sifuentes, M., Nieto, M., & Fuente, J. (7 de Marzo de 2020). *La salud pública en la odontología Teoría y Práctica*. Mexico: UNAM. doi:1182871972
- Taboada, A., & K, R. (2018). Prevalencia de placa dentobacteriana y caries dental en el primer molar permanente en una población escolar del sur de la Ciudad de México. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 113-118. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462018000200113](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462018000200113)
- UDLA. (Marzo de 2024). *UDLA*. Obtenido de Universidad de las Americas: <https://www.udla.edu.ec/campu/nuestros-campus/>
- Ugalde, A., Delgado, N., & Quintana, N. (Febrero de 2014). Intervención educativa en salud bucal en niños y maestros Oral Health Educational Intervention for Children and Teachers. *Medigraphic. Medisur*, 12(1), 26-34. doi:ISSN 1727-897X
- Velásquez, C., Espinoza, D., & J, A. (2023). Valoración de actividad Cariogénica en Placa Bacteriana Dental en población Pediátrica. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 21(27), 57-66. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2225-87872023000100057&script=sci\\_arttext#B18](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2225-87872023000100057&script=sci_arttext#B18)
- Villavicencio, E., Torraci, E., Pariona, M., & Alvear, M. (2019). OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES. *Odontología Activa Revista Científica*, 4(1), 9-14. doi:10.31984/oactiva.v4i1.289
- Wikipedia. (2024). *Wikipedia*. Obtenido de The Free Encyclopedia.: <https://es.wikipedia.org/w/index.php?search=cuantos+a%C3%B1os+tiene+la+facultad+de+odontologia+de+la+UDLA+quito+&title=Especial%3ABuscar&ns0=1&ns100=1&ns104=1>
- Zanini, M., Tenenbaum, A., & Azogui, L. S. (Marzo de 2022). La caries dental, un problema de salud pública. *Tratado de Medicina*, 26, 1-8. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1636541022460429>
- Zaror, S., Pineda, T., & Villegas, V. (2012). Estudio clínico del primer molar permanente en niños de 6 años de edad de la Comuna de Calbuco Chile. *Acta Odontologica*, 8. Obtenido de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art-4/>



## **ANEXOS**

## Anexo 1

### CONCENTIMIENTO INFORMADO

YO, \_\_\_\_\_ CC \_\_\_\_\_

1. Por medio del presente documento, informo que he solicitado la atención de los servicios de la clínica Integral de la facultad de Odontología de La Universidad de las Américas, estando conciente de que quienes me atenderán son los alumnos practicantes.
2. He sido informado por el estudiante de la clínica\_\_\_\_\_ y los docentes de la Facultad de Odontología, de la naturaleza de mi dolencia de (mi persona, mi hijo, mi hermano, allegado) de los beneficios del procedimiento clínico/quirúrgico al cual (seré, será) sometido. Así mismo, el riesgo que (corre, correrá) y de las posibles implicaciones.
3. Declaro para todos los fines legales pertinentes que preste declaración verdadera acerca del estado de salud de mi persona, mi hijo, mi hermano, allegado)
4. Conocedor del prestigio de la institución, me someto libre y voluntariamente al tratamiento del caso y relevo al personal de la Facultad de toda responsabilidad por cualquier complicación posterior.
5. Consiento para que se utilicen filmaciones, fotografías, radiografías, exámenes, de laboratorio con fines educativos, investigativos o publicaciones científicas.
6. Lo que antecede me ha sido detalladamente explicado y certifico comprender su contenido. Para constancia libre y voluntariamente firmo.

FIRMA:

CC:

## Anexo 2

### Instrumentos de medición. Odontograma

**6 ODONTOGRAMA**

PINTAR CON: AZUL PARA TRATAMIENTO REALIZADO - ROJO PARA PATOLOGÍA ACTUAL. MOVILIDAD Y RECESIÓN: MARCAR X (1, 2 O 3) SI APLICA.

### Tabla para datos CPO

8 ÍNDICES CPO-ceo				
	C	P	O	TOTAL
D				0
d	c	e	o	TOTAL
				0

### Eficiencia del cepillado

**Índice de O'Leary**

Índice primera consulta: \_\_\_\_\_ % Fecha: / /

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Índice Alta**

Índice primera consulta: \_\_\_\_\_ % Fecha: / /

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### Encuesta

#### Evaluación inicial

¿Es la primera vez que viene al odontólogo? Sí ( ) No ( )

¿A qué edad fue por primera vez al odontólogo?.....

#### Evaluación de la higiene

¿Se cepilla los dientes? Sí  No  ¿Cuántas veces al día?.....

¿Alguna persona ayuda en el cepillado dental? Sí  No

¿Usa enjuague bucal? Sí  No  ¿Usa hilo dental? Sí  No

## Anexo 3

### Hoja para permitir el acceso a la información de la población de estudio.



Quito, 21 de marzo del 2024

Dra. Eliana Aldas  
**COORDINADORA DEL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**

Presente  
De mi consideración:

El motivo de la presente es darle a conocer que el/la maestrante **Alba Vanessa Lema Tabango** con CI: **1002674289** se encuentra cursando la Maestría en Salud Pública en la UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS. El estudiante se encuentra desarrollando el trabajo de titulación cuyo título aprobado es: **"ÍNDICE DE CARIES DENTAL Y SU RELACIÓN CON LA EFICIENCIA DEL CEPILLADO E HIGIENE BUCAL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS QUE ACUDIERON AL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS EN EL PERIODO ACADEMICO MARZO – JULIO DEL AÑO 2023 PARA ELABORAR UN PROGRAMA ONLINE DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD BUCODENTAL"**

Dicho estudio se ha definido como un tema de alta relevancia para contribuir en beneficio de la comunidad en general.

Los procesos de investigación son un requisito para obtener la titulación, por esta razón solicitamos su gentil ayuda para el acceso del maestrante a la población de estudio, que son los docentes de esta universidad. Aclaramos que los resultados de investigación estarán a disposición de las partes involucradas sin comprometer la confidencialidad de estos, señalamos además que la principal actividad a ejecutarse es la aplicación de instrumentos de recolección de datos.

Agradecemos la apertura brindada y nos remitimos de usted esperando se concrete la autorización correspondiente.

No dude en contactarse con mi persona por cualquier duda o aclaración al mail: [oswaldo.ruiz@udla.edu.ec](mailto:oswaldo.ruiz@udla.edu.ec).

Saludos cordiales,



OSWALDO RAFAEL RUIZ MERINO

Dr. Oswaldo Rafael Ruiz Merino  
C.I. 0600902886  
**Director Académico de la Maestría en Salud Pública**  
Universidad de Las Américas Ecuador UDLA  
AL/OR



Quito, 21 de marzo del 2024

Dra. Susana Loayza  
**COORDINADORA DEL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS**

Presente  
De mi consideración:

El motivo de la presente es darle a conocer que el/la maestrante **Alba Vanessa Lema Tabango** con CI: **1002674289** se encuentra cursando la Maestría en Salud Pública en la UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS. El estudiante se encuentra desarrollando el trabajo de titulación cuyo título aprobado es: **“ÍNDICE DE CARIES DENTAL Y SU RELACIÓN CON LA EFICIENCIA DEL CEPILLADO E HIGIENE BUCAL EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS QUE ACUDIERON AL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS EN EL PERIODO ACADEMICO MARZO – JULIO DEL AÑO 2023 PARA ELABORAR UN PROGRAMA ONLINE DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD BUCODENTAL”**

Dicho estudio se ha definido como un tema de alta relevancia para contribuir en beneficio de la comunidad en general.

Los procesos de investigación son un requisito para obtener la titulación, por esta razón solicitamos su gentil ayuda para el acceso del maestrante a la población de estudio, que son los docentes de esta universidad. Aclaramos que los resultados de investigación estarán a disposición de las partes involucradas sin comprometer la confidencialidad de estos, señalamos además que la principal actividad a ejecutarse es la aplicación de instrumentos de recolección de datos.

Agradecemos la apertura brindada y nos remitimos de usted esperando se concrete la autorización correspondiente.

No dude en contactarse con mi persona por cualquier duda o aclaración al mail: [oswaldo.ruiz@udla.edu.ec](mailto:oswaldo.ruiz@udla.edu.ec).

Saludos cordiales,



Dr. Oswaldo Rafael Ruiz Merino  
C.I. 0600902886  
**Director Académico de la Maestría en Salud Pública**  
Universidad de Las Américas Ecuador UDLA  
AL/OR