



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE CIRUGÍA DENTAL**

Título:

**“PREVALENCIA DE CARIES SECUNDARIAS EN LOS
PACIENTES QUE ASISTIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES
DE HONDURAS.”**

Tesis presentada por:

Víctor Manuel Baltodano Santos 11751039

Como requisito parcial para optar por el título de:
Doctor en Cirugía Dental en el grado de Licenciatura.

Asesores:

Asesor metodológico: Dr. Francisco Mondino

Asesor temático: Dra. Betzhaida Lagos

Tegucigalpa, MDC. Honduras C.A.

Enero 2024

Índice

DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTOS.....	6
DERECHO DE AUTOR	7
AUTORIZACIÓN PARA USO DEL CRAI	8
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
1.1. Introducción.....	12
1.2. Antecedentes del Problema	13
1.3. Definición del Problema.....	15
1.4. Objetivos del Proyecto.....	16
Objetivo General:	16
Objetivos específicos:.....	16
1.5. Justificación	16
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Caries dental y su importancia	18
2.2. Caries Secundarias.....	19
2.3. Epidemiología de las caries dentales	20
2.4. Etiología de las caries dentales.....	21
2.5. Factores de Riesgo para la Aparición de Caries Secundarias	23
Antecedentes no Patológicos.....	23
Antecedentes Patológicos:	25
Habilidades del operador y selección de materiales.....	27
Aislamiento.....	28
Ubicación en la superficie:	28
2.6. Bacteriología de las Caries Secundarias	29
2.7. Diagnóstico de las Caries Secundaria.....	31
2.8. Tratamiento de las Caries Secundarias	32
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	36
3.1. Tipo de Estudio	36
3.2. Población y muestra.....	36
3.3. Duración del estudio	36

3.4.	Lugar del estudio	36
3.5.	Instrumentos.....	36
3.6.	Técnicas empleadas	37
3.7.	Procedimientos	37
3.8.	Aspectos Éticos	37
3.9.	Cronograma	38
3.10.	Presupuesto.....	38
<i>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS.....</i>		39
4.1.	Datos Sociodemográficos	39
4.2.	Higiene Oral	41
<i>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>		47
5.1.	Conclusiones.....	47
5.2.	Recomendaciones	47
<i>BIBLIOGRAFÍA.....</i>		49
<i>ANEXOS.....</i>		52

Índice de Ilustraciones:

<i>Ilustración 1: Manejo de Mínima Intervención en Caries Secundarias</i>	35
---	-----------

Índice de Tablas

<i>Tabla 1: Cantidad de Lesiones Secundarias en relación con la Proveniencia</i>	39
<i>Tabla 2: Cantidad de Lesiones Cariosas Secundarias en cada Grupo Etario</i>	40
<i>Tabla 3: Lesiones Secundarias según Edad en el Sexo Masculino</i>	41
<i>Tabla 4: Lesiones Secundarias según Edad en el Sexo Femenino</i>	41
<i>Tabla 5: Lesiones Cariosas Secundarias y Frecuencia de Profilaxis.....</i>	42
<i>Tabla 6: Frecuencia de Cepillado con respecto al Sexo</i>	43
<i>Tabla 7: Hábitos de Higiene Oral.....</i>	43
<i>Tabla 8: Hábitos Alimenticios.....</i>	44
<i>Tabla 9: Lesiones Secundarias relacionadas al Consumo de Café.....</i>	45
<i>Tabla 10: Lesiones Cariosas Secundarias y Hábitos Orales.....</i>	45
<i>Tabla 11: Cantidad de Lesiones y uso de Dique de Goma</i>	46

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi madre, Doris Leticia Santos. Quien luchó y trabajó incansablemente para darme la oportunidad de estudiar lo que yo quería, impulsándome siempre a cumplir mis sueños y metas. Que aun estando lejos, me brindó el apoyo, entrega y amor incondicional durante mis años de estudio. Todo lo que hoy soy, es gracias a vos. Te amo hasta el cielo mamita.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios por haberme traído hasta aquí y sustentarme en todo momento.

Agradezco a mi mamá Doris Leticia Santos por ser, en vida, el ejemplo más grande de perseverancia y superación, por siempre motivarme y darme fuerzas para seguir adelante incluso en los momentos más difíciles. Por ser ese apoyo incondicional y ese pilar inamovible en mi crecimiento como hijo, hombre, estudiante y profesional.

Quiero agradecer a mi asesora de tesis, la Dra. Betzhaida Lagos, por siempre orientarme, enseñarme y motivarme sin importar la situación.

A mis amigos, por ser una fuente constante de presión y motivo de superación personal y profesional.

Y por último agradezco a mi novia Argentina por ser mi apoyo incondicional en todo momento y mi compañera de trabajo durante la carrera.

DERECHO DE AUTOR

Quien suscribe, Victor Manuel Baltodano Santos, con número de cuenta 11751039, y, siendo estudiante de la carrera de Cirugía Dental, en la Universidad Tecnológica Centroamericana, autor del trabajo de investigación:

“PREVALENCIA DE CARIES SECUNDARIAS EN LOS PACIENTES QUE ASISTIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CIENCIAS FORESTALES DE HONDURAS”

Realizado como requisito para la obtención del título de Doctor en Cirugía Dental en el grado de Licenciatura, somos responsables de todo el contexto realizado en el siguiente informe.

Tegucigalpa, Honduras.

AUTORIZACIÓN PARA USO DEL CRAI

AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DE TESIS DE GRADO

Señores

CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN
(CRAI)

Tegucigalpa

Estimados Señores:

La presentación del documento de tesis forma parte de los requerimientos y procesos establecidos de graduación para alumnos de pregrado de UNITEC.

Yo, Victor Manuel Baltodano Santos, de Tegucigalpa autores del trabajo de grado titulado: “Prevalencia de caries secundarias en los pacientes que asistieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales de Honduras”, como requisito para optar al título de Profesional Doctor en Cirugía Dental en el grado de Licenciatura, autorizo a:

Las Bibliotecas de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), para que, con fines académicos, pueda libremente registrar, copiar y usar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales de la siguiente manera:

1. Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en las salas de estudio de la biblioteca y la página Web de la universidad.
2. Permita la consulta y la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad

académica, ya sea en formato CD o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

De conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de los principales autores.

En fe de lo cual, se suscribe la presente acta en la ciudad de Tegucigalpa a los 26 días del mes de enero de dos mil veinticuatro.

[Fecha de la defensa] _____

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Victor B." with a stylized, cursive font.

Victor Manuel Baltodano Santos

11751039

RESUMEN

1. La presente investigación, contribuye con la ampliación de información sobre la prevalencia de caries secundarias en Honduras. **Objetivo:** Identificar la prevalencia de caries secundaria en los pacientes con restauraciones dentales previas que acudieron a la Clínica Odontológica de UNACIFOR en los meses de febrero a agosto del año 2023. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio transversal, descriptivo no experimental para evaluar los factores que inciden en la aparición de las caries secundarias. Se evaluó un total de 80 pacientes a través de una encuesta y su expediente clínico. **Resultados:** Se identificó que la prevalencia de las caries secundarias en la población evaluada fue de 55%, con un total de 134 lesiones. Predomina el sexo femenino. **Conclusión:** La prevalencia de caries secundaria en pacientes con restauraciones previas que asistieron a la clínica odontológica de UNACIFOR durante los meses de febrero a agosto del 2023 es de 55%.

Palabras claves: Caries secundarias, Honduras, UNACIFOR.

ABSTRACT

This research contributes to expanding information on the prevalence of secondary caries in Honduras. **Objective:** To identify the prevalence of secondary caries in patients with previous dental restorations who attended the UNACIFOR Dental Clinic in the months of February to August 2023. **Materials and methods:** A cross-sectional, descriptive, non-experimental study was carried out to evaluate the factors that affect the appearance of secondary cavities. A total of 80 patients were evaluated through a survey and their clinical records. **Results:** It was identified that the prevalence of secondary caries in the evaluated population was 55%, with a total of 134 lesions. The female sex predominates. **Conclusion:** The prevalence of secondary caries in patients with previous restorations who attended the UNACIFOR dental clinic during the months of February to August 2023 is 55%.

Key Words: Secondary caries, Honduras, UNACIFOR.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Introducción

Estadísticamente las enfermedades bucodentales se consideran de los padecimientos más comunes, hasta el punto de ser catalogadas como una epidemia silenciosa, ya que no suelen estar incluidas en las estrategias globales de salud.

La caries dental es una patología multifactorial que, como tal, cuenta con unos factores causales, una patogénesis, sus manifestaciones clínicas y una serie de factores de riesgo predisponentes. Se considera una infección bacteriana caracterizada por la destrucción de los tejidos calcificados del diente, debido a la acción de los microorganismos que integran la placa dental.(1)

Existen diferentes tipos de caries según su ubicación en la superficie dental y según su aparición. La caries secundaria o recurrente inicia en la brecha existente entre material restaurador y tejido dental, siendo la microfiltración el factor etiológico más común en este tipo de lesiones.

La incidencia de caries secundarias, en relación con las restauraciones existentes, aumenta en pacientes con alto riesgo de caries, tanto en los márgenes gingivales de las restauraciones como en los dientes posteriores. Las lesiones de caries asociadas con los márgenes de las restauraciones existentes pueden ser el resultado de caries no tratadas o tratadas de forma inadecuada.

El origen de estas lesiones puede ser por un defecto marginal causado por un exceso o un hueco dejado en la cavidad por el operador debido a un manejo inadecuado del material restaurador o a una remoción incompleta del tejido cariado.

La detección temprana de lesiones secundarias puede permitir la aplicación de opciones de tratamientos menos invasivos como remodelación (tallado y pulido) de la superficie, resellado o reparación, en lugar de la remoción completa de la restauración y su reemplazo, permitiendo la preservación de estructura del diente y reduciendo el riesgo subsecuente de complicaciones de tratamiento.(2)

En la siguiente investigación se pretende conocer la prevalencia de caries secundaria en la población estudiantil con restauraciones dentales previas que asistió a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales de Honduras, entre los meses de febrero a agosto del año 2023. Esto será útil para brindar un tratamiento adecuado a esta población y así asegurar su salud bucodental.

1.2. Antecedentes del Problema

Entre las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal del hombre moderno se encuentran la caries dental, la enfermedad periodontal y la maloclusión. Según Barrancos, la caries dental es reconocida como una enfermedad infectocontagiosa que provoca pérdida de estructura en los dientes afectados(3). Según su aparición, se clasifican en caries primarias y secundarias.

El término “caries recurrente” es utilizado para referirse a las caries adyacentes a los márgenes de las restauraciones, fenómeno que se observa desde los inicios de la odontología restaurativa. En un estudio realizado en Estados Unidos, publicado en la revista de la ADA en el 2005, se demuestra que es la razón más frecuente para el cambio de restauraciones, representando entre 45-55%. Asimismo, se determina que estas lesiones predominan en restauraciones de clase II, III, IV y V.(4)

En el 2011, en Quito Ecuador, se condujo un estudio para establecer la prevalencia de caries secundarias en estudiantes de colegio de ambos sexos, entre 15-17 años. Se evaluaron tanto restauraciones de resina como de amalgama. El resultado de la prevalencia de caries secundaria en pacientes con restauraciones previas fue de 69%. También se destaca el hecho de que la mayoría de las restauraciones con caries secundarias eran de amalgama, lo cual indica la necesidad de un control cercano de estas restauraciones.(5)

Además de estudios, se encuentran diversas revisiones bibliográficas que resaltan los hallazgos importantes en relación con las caries secundarias. En el año 2012, en la revista Mexicana ADM, se publicó un artículo que recopila datos importantes para realizar un adecuado diagnóstico de dichas lesiones. Se discuten factores de riesgo para su aparición, como ser el sellado de una restauración sobre dentina contaminada, microespacios entre diente y restauración, acúmulo de placa bacteriana en superficie dental, entre otros.(6)

En el año 2015 se condujo un estudio en la Universidade Vale do Rio Verde, Brasil, acerca de este tema. Se hace una comparación entre la inspección visual y la evaluación radiográfica para diagnóstico de lesiones de caries secundarias. Se comprueba que la inspección visual da un resultado más certero, ya que muchas lesiones observadas clínicamente, no se observaban radiográficamente.(7)

A nivel nacional

En Honduras, existe poca información o estudios sobre caries secundaria o recurrente. Sin embargo, si existen algunos estudios sobre la incidencia de caries en la población. Uno de ellos fue realizado en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula en el año 2018. Dicho estudio revela que la

incidencia de caries en Honduras es bastante alta, registrando un 97.9% de la población.(8)

Los estudios sobre los problemas bucodentales de la población a nivel nacional son escasos, dado que el patrón epidemiológico es desconocido. Lastimosamente, en nuestro país la información de salud bucal no siempre está actualizada ni sistematizada en los centros de salud. Es por ello por lo que este estudio pretende informar acerca de la prevalencia de caries secundaria en la población estudiantil en la Clínica Odontológica Estudiantil de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales UNACIFOR.

1.3. Definición del Problema

La Universidad Nacional de Ciencias Forestales de Honduras (UNACIFOR) cuenta con una clínica odontológica que está disponible para los estudiantes de esta institución. A diario se presentan estudiantes con múltiples afecciones; entre ellas, se destaca el dolor y sensibilidad. Dichos síntomas se presentan tanto en dientes obturados, como no obturados.

A la evaluación intraoral, se observa que la mayoría de los estudiantes presentan restauraciones en mal estado. Si estas no son tratadas a tiempo, puede llevar a la aparición de caries secundarias y en el peor de los casos, la pérdida del órgano dental. Los síntomas que provocan las caries secundarias pueden afectar su desempeño académico y dieta. Por esta razón se formula la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia de caries secundarias en los pacientes con restauraciones dentales previas que asistieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales de Honduras durante los meses de febrero a agosto del año 2023?

1.4. Objetivos del Proyecto

Objetivo General:

Establecer la prevalencia de caries secundarias en los pacientes con restauraciones dentales previas que asistieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales de Honduras durante los meses de febrero a agosto del año 2023.

Objetivos específicos:

1. Demostrar el método diagnóstico adecuado para las lesiones de caries secundaria.
2. Describir como los hábitos alimenticios y la higiene del paciente influye en la aparición de caries secundaria.
3. Determinar el tratamiento adecuado de órganos dentales que presentan caries secundaria.

1.5. Justificación

Las caries secundarias son consideradas de las afecciones más comunes de los tejidos duros del diente, provocando periodontopatías, e incluso la pérdida del órgano dentario. A pesar de lo común de esta afección, hay pocos estudios acerca de este tema en Honduras. Debido a esta carencia, surge el interés en realizar este estudio. Para los odontólogos, es sumamente importante conocer en detalle las afecciones comunes de la población a la que se le brinda el servicio. Esto permite dar la atención adecuada y de calidad que los pacientes merecen.

Evaluar el estado de salud bucal en los estudiantes de UNACIFOR, específicamente en pacientes con restauraciones dentales previas, permite tener un mejor conocimiento acerca de los factores de riesgo que llevan a la aparición de caries secundarias. Esto es beneficioso para los odontólogos, para educar a los pacientes en la prevención de dichas lesiones. Asimismo, el conocer los

factores de riesgo y el comportamiento de las caries secundarias, permite al odontólogo tomar decisiones adecuadas en relación con el plan de tratamiento.

Económicamente, el estudio es viable porque se cuenta con los medios y recursos para poderse llevar a cabo adecuadamente. En el ámbito informativo, los resultados aportan a la comunidad odontológica en UNACIFOR, en la comunidad estudiantil de UNITEC y el resto del área de la salud de Honduras.

Esta investigación contribuirá a la formulación de estrategias y políticas de intervención integral ante esta problemática, y a su vez brindará datos actualizados y relevantes que puedan usarse en investigaciones futuras. Asimismo, ayudará a fomentar la prevención, siendo esta la mejor arma de la Odontología.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Caries dental y su importancia

La caries dental es la enfermedad multifactorial más común a nivel mundial, siendo esta un proceso crónico que ocurre en la estructura dentaria que inicia con la acumulación de bacterias específicas sobre la superficie del esmalte, desmineralizado y creando cavitación en el órgano dentario. La caries tiene una alta prevalencia en todos los grupos de edad, siendo más común en niños que en adultos.(9)

La caries dental no tratada es un problema de salud pública a nivel mundial que puede causar dolor e incomodidad considerables, pudiendo propagarse causando infección, sepsis e incluso pérdida del diente. En el peor de los casos, la caries puede agravar enfermedades sistémicas ya existentes. “El estudio Global Burden of Disease (GBD) 2017 mostró que la prevalencia de caries dental en dientes permanentes ocupaba el primer lugar entre 328 enfermedades” (10).

El costo que genera el tratamiento de la caries durante toda la vida representa una carga significativa para las personas y sistemas de salud. Es importante crear conciencia sobre la prevención de caries, dado que los grupos socioeconómicos más necesitados son los que enfrentan la mayor carga económica, sanitaria y de salud en general. Son los que suelen tener mayor problema de caries, y menor disponibilidad económica.(11)

El fomentar la prevención de las caries requiere mucha atención, no solo en relación con los factores socioeconómicos y los factores de riesgo biológicos, sino también a los determinantes sociales y ambientales de la enfermedad. (11)

2.2. Caries Secundarias

La caries secundaria, también llamada caries recurrente, es la lesión que aparece adyacente a una restauración previamente realizada. Esta lesión cariosa es generalmente causada por la acción de los ácidos producidos por la placa dental. Estas bacterias invaden el espacio existente entre diente y material restaurador mediante una microfiltración dando lugar a una nueva lesión cariosa.(12)

La caries secundaria constituye un alto porcentaje del fracaso o cambio de restauraciones. Históricamente, el tratamiento de las caries secundarias ha sido el reemplazo de la restauración, sin embargo, el proceso repetitivo de eliminación de caries y cambio de restauración supone un daño importante a la estructura dentaria, debilitando poco a poco y conduciendo el diente a un tratamiento más invasivo o a la pérdida definitiva del mismo.(12)

Los microespacios existentes entre el diente y la restauración causados por un manejo inadecuado o deterioro del material restaurador juegan un papel importante en el desarrollo de caries recurrente. Además, existen otros factores a tomar en cuenta como el riesgo de caries del paciente, la dieta, su higiene bucal, entre otras. A pesar de este inconveniente clínico, las restauraciones con resina siguen siendo el tratamiento por excelencia ante los casos de caries debido a sus excelentes propiedades mecánicas, estéticas, manipulación y duración.(13)

La biopelícula cariogénica de la caries secundaria es igual a la de la caries primaria, la cual está compuesta por estreptococos, lactobacilos y *actinomyces naselundii*. A menudo se ha sugerido la aplicación de materiales restauradores con propiedades anticariogénicas y antibacterianas. Por tanto, se han ido introduciendo nuevos agentes remineralizantes con las propiedades antes mencionadas, para restaurar los dientes de una mejor manera cuando ya se ha producido una desmineralización a causa de la caries.(14)

2.3. Epidemiología de las caries dentales

Un estudio global realizado en China en el año 2019 demuestra que entre 1990 y el 2019, ha habido grandes cambios en relación con incidencia, prevalencia de caries no tratadas en las diferentes regiones del mundo. El comportamiento de las lesiones cariosas en la población depende mucho de factores como la edad, alimentación, acceso a atención dental, entre otros. (10)

Al interpretar los hábitos alimenticios de los pacientes evaluados, este estudio destaca que los países con mayor consumo de bebidas y alimentos altos en azúcares tienen mayor incidencia de caries. En cuanto a la edad, se demostró que el grupo etario con mayor incidencia y prevalencia de caries dental es entre los 20 y 24 años. (10)

Existe una alta prevalencia de caries dental en adultos latinoamericanos, así como en adultos de otras regiones a nivel mundial. Sin embargo, en los últimos tiempos se ha priorizado más la salud bucal en la población infantil. En Latinoamérica hay escasos estudios sobre el manejo de caries en adultos, existe un mayor volumen de estudios realizados en niños o en adultos mayores. Esto ha dejado a los adultos de un lado, y no debería de suceder ya que ellos también son altamente afectados por las caries.(15)

La caries secundaria es responsable de un 60% del fracaso de las restauraciones dentales.(12) Comúnmente, se ha optado por el reemplazo completo de la restauración fallida. Sin embargo, una vez que un diente es restaurado, comienza un fenómeno llamado “ciclo restaurador”, donde el diente está en continuo recambio de restauraciones y se termina perdiendo la estructura dental en cada cambio. Incluso a veces lleva a la pérdida del órgano dental. Esto resalta la importancia de un adecuado proceso de restaurativo.(15)

Frecuentemente en adultos se observan caries proximales, y caries adyacentes a restauraciones previas, llamadas caries secundarias. Se infiere que este debe ser el foco de manejo de la población adulta. Se describe que las caries proximales son comúnmente observadas en adultos porque tienen una progresión lenta, y el proceso carioso suele comenzar con la erupción de dentición permanente. En relación con las caries secundarias, las más comunes se presentan en restauraciones con márgenes proximales. (15)

En la actualidad, hay una mayor concientización de la prevención de caries en la población en general, por lo cual se hipotetiza que habrá menor número de lesiones recurrentes por la reducción de dientes con previas restauraciones. (15) Los estudios realizados hasta ahora si demuestran que hay mayor acceso a la atención odontológica, pero la incidencia de caries sigue siendo muy alto, por lo cual se recomienda reforzar medidas preventivas en la población. (10)

2.4. Etiología de las caries dentales

La caries dental es una enfermedad crónica, no transmisible, en la cual influyen muchos factores como la alimentación e higiene oral, entre otros factores biológicos, psicosociales y ambientales. Sin embargo, se puede indicar que su formación es causada directamente por la interacción entre las bacterias en la cavidad oral con los carbohidratos fermentables que se consumen. Como resultado de esta interacción, las bacterias producen ácidos que desmineralizan la superficie de los dientes y generan la lesión cariosa.(15)

El consumo excesivo de azúcar está aceptado como uno de los factores principales para la aparición de caries, sin embargo, esta enfermedad es multifactorial. Hay estudios que demuestran que el consumo de tabaco aumenta el riesgo de su aparición. Incluso se demostró que, en niños catalogados como

fumadores pasivos, hubo un aumento de bacterias y la disminución del pH y la salivación adecuada.

A través de un estudio realizado en China, se relaciona directamente el consumo de azúcar y el tabaco en grandes cantidades y en conjunto, con la aparición más frecuente de caries. Quienes consumen azúcar en exceso y tienen hábito de fumar, representan 35% de los pacientes con alto riesgo de caries dentales en dicho estudio.(16)

La caries primaria y secundaria tienen factores etiológicos en común, sin embargo, las caries secundarias giran en torno a una restauración previa que, por una u otra razón, ha fallado. Junto con las fracturas de restauraciones, las caries secundarias son de los motivos más frecuentes para el reemplazo de una restauración con resina. Por esta razón es importante conocer en detalle los factores que influyen en su aparición.(13)

Se pueden clasificar las etiologías en dos categorías principales: factores dependientes del paciente, y factores dependientes del odontólogo. Los factores que dependen del paciente incluyen la higiene oral, en especial alrededor de las restauraciones, la dieta alta en carbohidratos y azúcares, y otros factores que predisponen al paciente a la caries dental.

Por otro lado, los factores clínicos que dependen del odontólogo incluyen la existencia de microespacios por mala manipulación de los materiales de restauración, así como la falta de pulido, que lleva a que la superficie rugosa del diente retenga mayor cantidad de bacterias.(17)

Según Askar y col., al haber microespacios entre la restauración y el diente, se da la filtración de sustancias ácidas producidas por las bacterias, así como el biofilm. Así mismo, resalta la posibilidad de que el odontólogo no haya realizado

la remoción completa del tejido cariado y haya restaurado sobre un diente aún contaminado. Sin embargo, para que la lesión avance, debe de haber una combinación de factores como la dieta rica en carbohidratos y acúmulo de biofilm por higiene inadecuada. (17)

2.5. Factores de Riesgo para la Aparición de Caries Secundarias

Antecedentes no Patológicos

Existen antecedentes no patológicos que predisponen a la población a la presencia de caries dental. Dentro de estos antecedentes encontramos los siguientes:

Higiene oral

Hábitos adecuados de higiene oral tales como el uso tópico de fluoruros, control mecánico de la biopelícula mediante el uso de cepillo e hilo, el uso de dentífricos fluorados y el control de la dieta pueden lograr un cambio importante en la microbiota oral. Por su parte, la higiene oral por sí sola sin la utilización de fluoruros es capaz de remover placa y prevenir la gingivitis, pero no puede controlar la aparición de caries o el crecimiento de las lesiones cariosas existentes.(15)

Para el uso de terapias tópicas profesionales, como el barniz de flúor o los geles fluorados, ayudan al fortalecimiento del esmalte logrando prevenir o detener el proceso carioso. Sin embargo, solo con el uso tópico de fluoruros profesionales para el manejo de lesiones de caries en general, no es suficiente para poder sanar el diente o erradicar la caries completamente tanto en niños, adolescentes y adultos. (15)

Composición y flujo salival

El proceso carioso es controlado, en parte, por un mecanismo protector natural de la saliva. La saliva como un factor asociado al huésped juega un papel

especial en preservar la integridad de las estructuras orales. El flujo salival, el pH y la capacidad de remineralización de la saliva son factores que pueden controlar la progresión y regresión del proceso carioso. Por otra parte, minerales salivales como fluoruro, calcio o fosfato son considerados de particular importancia para la protección de los dientes contra la caries.(18)

Hábitos alimenticios

Se sabe que el consumo elevado de azúcar está consistentemente asociado a una mayor experiencia de caries. El azúcar consumido es utilizado como sustrato para las bacterias orales, metabolizando el ácido y reduciendo así el valor del pH salival, excediendo las capacidades del buffer de la saliva y promoviendo un ambiente favorable para la desmineralización del esmalte. La OMS recomienda que la ingesta de azúcares debería limitarse a menos de 5% de la ingesta energética para minimizar el riesgo de caries dental.(16)

Hábitos orales

Podemos definir un hábito oral como una práctica adquirida por la repetición de un mismo acto de manera consciente o inconsciente, pudiendo presentar a cualquier edad sin importar el sexo. Los hábitos orales pueden clasificarse de dos maneras, como ser los hábitos orales beneficiosos o funcionales y los hábitos orales perjudiciales o deletéreos.(19)

Los funcionales o beneficiosos son aquellos que cuya práctica, de manera normal y realizada correctamente, brindan beneficios y estímulos al desarrollo normal del ser humano. En cambio, los hábitos perjudiciales son aquellos que tienen un impacto negativo en las capacidades físicas y sociales del individuo.(19)

Podemos dividir los malos hábitos orales en tres diferentes categorías:

1. Hábitos ocasionales: Fumar o masticar tabaco, respiración bucal, succión de dedo, uso de cigarrillos electrónicos.
2. Hábitos neuróticos: Bruxismo, onicofagia, empuje lingual, morder lápices u otros materiales sólidos, deglución atípica.
3. Hábitos profesionales: Sostener objetos con la boca, presión excesiva mediante el uso de instrumentos musicales.

Todos los hábitos orales inadecuados son responsables de distintas alteraciones tanto faciales como dentales y afectan a pacientes en crecimiento y en etapas de adultez por igual. Su tratamiento es de manera interdisciplinaria dependiendo de las necesidades del caso y del paciente.(19)

Edad del paciente

Aún no está claro si la edad sirve como indicador de la susceptibilidad a la caries, pero se sabe que la población adulta es la que tiene mayor probabilidad de sufrir caries secundaria debido al acumulo de tratamientos dentales a lo largo de los años y distintas afecciones sistémicas que, en conjunto, provocan lesiones cariosas iniciales y recurrentes. (17)

Estatus socioeconómico

Si bien el nivel socioeconómico puede, indirectamente a través de rasgos de comportamiento, afectar la susceptibilidad a la caries, existe evidencia que asocia el tratamiento dental en general, la atención odontológica, los materiales restauradores utilizados y la longevidad de las restauraciones con la aparición de caries secundaria en pacientes con un estatus socioeconómico medio-bajo. (17)

Antecedentes Patológicos:

Es importante tener en cuenta algunos factores que tienden a provocar o agravar el proceso carioso tanto primario como secundario, como los siguientes:

Reflujo Gastroesofágico

“La enfermedad por reflujo gastroesofágico es un trastorno funcional, multifactorial, del tracto gastrointestinal superior. Las alteraciones bucales han sido consideradas como parte de sus manifestaciones extraesofágicas”(20). El reflujo gastroesofágico provoca daños a los tejidos duros y blandos de la cavidad oral provocando así disminución en el pH, erosión, cambios en la mucosa, alteraciones en el flujo salival y su calidad, periodontitis, gingivitis y caries dental.

La saliva es la parte más afectada por el reflujo gastroesofágico, ya que sufre cambios en el pH por causa de la acidez, y cambios en su flujo. Esto provoca sequedad en la boca, afecta su acción antimicrobiana, de limpieza y mantenimiento de los tejidos blandos. Cuando estos factores se ven afectados, existe una proliferación desmesurada de bacterias en la cavidad bucal.(20)

Dicha proliferación bacteriana causa daños directamente el esmalte, provocando lesiones cariosas iniciales y también penetrando los microespacios existentes entre el material restaurador y pared del diente, dando lugar a lesiones cariosas secundarias o recurrentes. (20)

Diabetes Mellitus

La DM es una enfermedad metabólica comúnmente caracterizada por altos niveles de glucosa en sangre y un conjunto de síntomas asociados. Esta enfermedad daña severamente los tejidos de la cavidad oral causando enfermedad periodontal, pérdida de piezas dentales, caries y otros trastornos de la cavidad oral. Las afecciones odontológicas están generalizadas en los pacientes con DM2, encabezado por la caries, seguido por la periodontitis y gingivitis aguda.(21)

Los factores anticaries de la saliva, tales como un pH óptimo, un adecuado flujo salival y el nivel adecuado de calcio se ven gravemente afectados por el fracaso

del control de la glucosa en sangre en pacientes con DM. La alta incidencia de caries en los diabéticos está asociada con un alto número de microorganismos acidogénicos como los estreptococos y lactobacilos, potencialmente cariogénicos. (21)

Estos microorganismos crean una disbiosis en la placa dentobacteriana, provocando cavitaciones en dientes sanos y deterioro acelerado de las restauraciones existentes. Este deterioro se manifiesta como pigmentaciones, microfiltraciones, caries secundaria y daño pulpar.(21)

Trastornos mentales:

“ La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud mental como un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera, y es capaz de hacer una contribución a la Sociedad” (22). En individuos con trastornos mentales como estrés, ansiedad o depresión, la frecuencia de caries es muy elevada a causa de los cambios de conducta que dificultan atender el cuidado oral, tanto en higiene como en atención clínica.

Los medicamentos indicados para trastornos psiquiátricos alteran la fisiología normal de las glándulas salivales provocando xerostomía, alterando la respuesta inmune asociada a las mucosas favoreciendo la inflamación de los tejidos periodontales, propiciando la formación de placa bacteriana y la proclividad de lesiones cariosas. (22)

Habilidades del operador y selección de materiales

La calidad de la restauración colocada depende de la variedad de materiales restauradores utilizados por el operador. Sin embargo, los materiales restauradores se ven afectados directamente por la técnica empleada por el operador al momento de la colocación de este, impactando directamente en la

longevidad de la restauración y el riesgo de aparición de caries secundaria, siendo este el factor principal de la aparición de caries secundaria en los órganos dentarios previamente tratados. (17)

Aislamiento

Se conocen diversos métodos de aislamiento, siendo el aislamiento absoluto con dique de goma el más recomendado y con una mayor tasa de éxito en los tratamientos en los que es utilizado, controlando la humedad y microbios. El dique de goma es un método de aislamiento introducido en la profesión dental por el Dr. Sanford C. Barnum el 15 de marzo de 1864. El uso de dique posee ventajas como una mejor visibilidad, mayor contraste visual, prevención de contacto directo de tejidos blandos con sustancias irritantes y retracción del mismo.(23)

A pesar de los beneficios que el dique de goma puede ofrecer a la práctica clínica profesional, también existen efectos negativos reales. Dentro de los efectos negativos podemos resaltar el costo de material y equipo, el tiempo de aplicación, la aceptación del paciente y las molestias provocadas por el mismo. De igual forma, pueden existir accidentes en el momento del contacto con el paciente, provocando alergias al material, fractura del diente aislado o provocando daño a la mucosa al colocar o retirar el dique y la grapa.(23)

Ubicación en la superficie:

La mayoría de las lesiones cariosas secundarias están ubicadas en el margen gingival de las restauraciones, sin importar el material de la restauración. Siendo más probable desarrollar caries secundarias en el sector posterior, las molares son los órganos dentales cuya superficie tratada suele extenderse hasta la unión cemento-esmalte o incluso más allá, mostrando un mayor riesgo de desarrollar caries secundaria.(17)

2.6. Bacteriología de las Caries Secundarias

“La caries dental es el resultado de la disfunción ecológica de la comunidad polimicrobiana en la superficie del diente, que evoluciona a través de interacciones microbianas”(24), obteniendo sus requisitos nutricionales a través de los minerales retenidos en la biopelícula adherida al esmalte. La caries inicial y secundaria están altamente relacionadas con *Cardovia wiggisiae*, *Streptococcus mutans* y *Propionibacterium acidifaciens*; sin embargo, a medida que la caries avanza, la variedad microbiana disminuye.(24)

Se sabe que la caries es causada principalmente por el metabolismo microbiano de los carbohidratos impulsado por el azúcar y la desregulación microecológica, dando como resultado una alteración en el equilibrio de la mineralización dental. Es en ese momento en que la biopelícula en estado saludable se convierte en una comunidad microbiana en estado de enfermedad, provocando un daño dental permanente.(24)

Diseñar estrategias efectivas para tratar de inhibir la formación de la biopelícula de *S. Mutans* es crucial para la prevención de caries secundaria y promover la salud bucal en general. Los desafíos para lograr un estado oral saludable van desde el consumo de tiempo, la eficacia a corto plazo hasta la resistencia a los antibióticos y la alteración de la flora bucal, para las cuales se han planteado medidas preventivas efectivas como la eliminación mecánica de la placa y los fármacos antibacterianos como los fluoruros y la clorhexidina.(25)

En realidad, la mayoría de las bacterias cariogénicas son bacterias residentes originales de la cavidad bucal y dañan los tejidos duros de los dientes cuando cambia el entorno; por ejemplo, *Candida albicans* puede promover la caries dental al provocar cambios en la microbiota oral. Además, la composición de

microorganismos difiere según las características anatómicas y condiciones físicas dependiendo de la posición del diente.(26)

Streptococcus spp., que abarca *Streptococcus mutans* , *Streptococcus sanguinis* y *Streptococcus mitis*, se reconoce actualmente como el tipo principal de bacteria cariogénica. El potencial cariogénico que posee el estreptococo es mayor que el de otras bacterias conocidas, ya que actúa atrapando los ácidos que se encuentran en la superficie del diente creando un efecto adhesivo promoviendo la creación de polisacáridos, es decir, la base fundamental de la creación de la biopelícula, que actualmente se conoce como la causa principal de caries. (26)

Generalmente, la formación de biopelículas se puede dividir en tres pasos:

- 1) Formación de película adquirida
- 2) Adhesión bacteriana
- 3) Maduración de biopelícula

Además de *Streptococcus spp.* y *Candida Albicans*, el *Lactobacillus* y *Actinomyces spp.* son microorganismos presentes en la destrucción del tejido duro dental. El *lactobacillus* por su parte, siendo una bacteria creadora de ácido y resistente a los ácidos de la cavidad bucal, destaca como una de las bacterias cariogénicas que no son originalmente parte de la microbiota oral. (26)

En cambio, la *Actinomyces spp.* es una bacteria residente de la cavidad oral y miembro importante de la población microbiana oral que, en grandes cantidades, afecta también las superficies radiculares de los órganos dentales especialmente en pacientes con gingivitis, periodontitis y periodontitis apical. (26)

2.7. Diagnóstico de las Caries Secundaria

En los últimos tiempos, se determina que es ideal utilizar el método diagnóstico ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) para identificar la gravedad de la lesión cariosa y así proporcionar un tratamiento adecuado para cada caso. La severidad de la lesión va a determinar el grado necesario de intervención. Si la lesión está cavitada, la intervención necesariamente será invasiva. Además de la intervención para reparar el daño por caries en estos casos, es necesario eliminar la causa de la caries.(15)

El diagnóstico temprano de las lesiones cariosas secundarias permite una intervención menos invasiva, como la reparación o sellado de la restauración en el sector que falló en lugar de tener que reemplazarla por completo. Entre los métodos más comunes para detección se encuentra el método táctil, visual y radiográfico. Además de estos, se han incorporado la fluorescencia inducida por luz, y la fluorescencia láser. (17)

El método visual busca identificar cambios notorios en la restauración como la decoloración o las manchas en las restauraciones. El método táctil busca encontrar formación de surcos o espacios entre la restauración y el diente por medio del uso de explorador dental. El método radiográfico es utilizado solo y en conjunto con el método visual. Se indica que el método táctil es el menos exacto en relación con los demás métodos. Los métodos de fluorescencia tienen una exactitud similar al método radiográfico. (17)

En un estudio realizado en la Universidad Federal de Pelotas, Brasil, se identifica que la superficie donde existe mayor desarrollo de caries secundarias es en las caras proximales de los dientes. Se realizó un cálculo del desarrollo de estas lesiones cariosas, y se estableció que las lesiones proximales toman alrededor de 4-6 años para invadir por completo el esmalte.(27)

Los métodos diagnósticos existentes y usados en la actualidad han resultado eficientes; sin embargo, se identifica la necesidad de hacerlos de manera rutinaria. El desarrollo de la caries secundaria se da de manera gradual, por lo cual es necesario realizar evaluaciones exhaustivas periódicamente. Igualmente, es importante evitar los falsos positivos al diagnosticar, para no intervenir de manera innecesaria en una restauración que realmente no tenga caries secundaria. (17)

El actual diagnóstico de caries secundaria se deriva de los conceptos de detección de caries primaria, habiendo una carencia en métodos establecidos estrictamente para caries secundaria. Asimismo, hay una carencia de estudios que demuestren la efectividad de los métodos diagnósticos utilizados para detectar caries secundaria en la actualidad.(17)

2.8. Tratamiento de las Caries Secundarias

Tras el diagnóstico de caries secundarias, los odontólogos se encuentran con muchas opciones de tratamiento. Convencionalmente se había optado por la remoción completa y el reemplazo de las restauraciones. “Sin embargo, se determina que el completo reemplazo de restauraciones defectuosas resulta en la remoción excesiva de tejido dental y acorta la vida del órgano dental”(17).

Ante dicha problemática, se ha popularizado la corrección parcial o el resellado de restauraciones parcialmente defectuosas. Existen protocolos específicos acerca de cómo realizar este procedimiento correctamente, e incluso aplica para restauraciones fracturadas. Esto permite salvar la estructura dental, así como ahorrar tiempo y costos en comparación con la remoción completa de una restauración por caries secundaria. Sin embargo, puede que esta opción de tratamiento tenga menor duración que repetir la restauración por completo.(17)

Estudios demuestran que la opción de reparar la restauración es viable, tanto en la reducción de costos como en su efectividad, siempre y cuando se logre la integridad marginal de la restauración. A grandes rasgos, los pasos a seguir para la reparación de una restauración con composite son los siguientes:

1. Eliminar la parte de la restauración que esté defectuosa, y crear una superficie rugosa en la resina con una fresa diamantada.
2. Arenar la superficie de resina con óxido de aluminio. De no ser posible, se graba la superficie con ácido fluorhídrico (resultados igualmente efectivos).
3. Grabar superficie de tejidos duros con ácido fosfórico.
4. Realizar proceso adhesivo convencional y proceder a restaurar órgano dental. (17)

Se ha identificado que la selección del material de restauración puede influir en la aparición de caries secundaria. Comúnmente se ha utilizado la resina compuesta por sus propiedades mecánicas y estéticas, sin embargo, el ionómero de vidrio se destaca por su capacidad de remineralizar el tejido dañado. Igualmente, tiene un efecto cariostático debido a sus propiedades antimicrobianas.(12)

Se han conducido estudios in vitro que han demostrado que el uso de ionómero de vidrio para la restauración de lesiones cariosas demuestra un efecto inhibitorio de la formación de caries secundaria, por lo cual se puede establecer su uso como un método de prevención de dichas lesiones. El fracaso de una restauración con ionómero rara vez se da por caries secundarias.(12)

La liberación de flúor del ionómero de vidrio permite fortalecer el tejido adyacente a la restauración, reduciendo la desmineralización del tejido, y promoviendo la remineralización del mismo. Definitivamente previene la formación de caries

secundaria por su capacidad de liberar flúor de forma prolongada. Por otro lado, en relación con su capacidad mecánica, es mucho más propensa a fractura en restauraciones oclusales en comparación con la resina. Así mismo, la resina provee un mejor sellado marginal.(12)

Debido a estos defectos del material restaurador, han surgido ionómeros de vidrio modificados con resina. Conservan las propiedades antimicrobianas y remineralizantes del ionómero, incorporando mejor sellado marginal y mayor resistencia a las fuerzas masticatorias. Es un material altamente favorable por sus propiedades.(12)

El manejo de lesiones se puede clasificar en tres categorías, la intervención no invasiva, mínimamente invasiva, y la necesariamente invasiva. La intervención no invasiva es aún en la etapa de prevención, procurando evaluaciones periódicas para poder realizar un diagnóstico precoz. En caso de existir una lesión, se puede manejar con monitoreo cercano sin necesidad de intervenir. Cuando ya existe una restauración con un defecto visible, se pasa a la etapa de invasión mínima, donde se realizan remodelaciones, reparaciones o resellados de la restauración.(15)

Al haber una lesión cavitada, se opta por el tratamiento necesariamente invasivo, que sería el reemplazo de la restauración. En este se toma en cuenta la conservación del mayor tejido sano posible, al igual que el cuidado de la vitalidad pulpar en todo momento (Ilustración 1). (15)



Ilustración 1: Manejo de Mínima Intervención en Caries Secundarias

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Estudio

Se realiza un estudio transversal por medio de un diseño descriptivo. Es un estudio no experimental ya que no se modifican las variables a estudiar. Se caracteriza como cualitativo y de alcance descriptivo, ya que busca describir los factores que inciden en la aparición de las caries secundarias en un determinado periodo de tiempo.

3.2. Población y muestra

La población de estudio está compuesta por los estudiantes de la UNACIFOR que acudieron a la clínica odontológica entre febrero y agosto del año 2023. La muestra comprende de 80 estudiantes de UNACIFOR que fueron evaluados y encuestados en la clínica odontológica, atendidos entre febrero y agosto del año 2023, que presentaban tratamientos restaurativos previos.

3.3. Duración del estudio

El estudio se lleva a cabo entre febrero y agosto del 2023, un total de 6 meses.

3.4. Lugar del estudio

Clínica Estudiantil de la Universidad Nacional de Ciencias Forestales de Honduras, en Siguatepeque.

3.5. Instrumentos

El instrumento utilizado para la recolección de datos es una encuesta creada para evaluar la presencia de caries secundarias y los factores relacionados. Esta consta de quince preguntas en total, doce preguntas cerradas y tres preguntas abiertas. Así mismo, se toman en cuenta los datos en la historia clínica de cada paciente.

3.6. Técnicas empleadas

Utilizando la historia clínica existente de cada estudiante, y con la encuesta realizada por el investigador, se determina la prevalencia de caries secundarias en la población estudiantil. La encuesta fue aplicada directamente por el odontólogo al paciente, para lograr un resultado más acertado y no generar confusiones a la hora de interpretar las preguntas.

También se hace uso del consentimiento informado, para contar con la aprobación del cada uno de los encuestados. La encuesta fue aplicada solamente a los estudiantes que presentan lesiones cariosas previamente tratadas. Si un estudiante sin caries o sin tratamiento odontológico previo acudía a consulta, la encuesta no le era aplicada. Este método permitiría determinar la prevalencia de caries secundarias en la población estudiantil de UNACIFOR.

3.7. Procedimientos

Se realiza una evaluación mediante una encuesta, la cual contiene preguntas sobre hábitos, costumbres y dieta de los pacientes en general, haciendo énfasis en los pacientes que tuvieron tratamiento odontológico previo. Se les explicó el motivo por el cual se realizan las preguntas, y la finalidad de cada una de ellas, junto con el consentimiento informado.

3.8. Aspectos Éticos

La creación de este estudio se realiza respetando todas las normas éticas y morales, así mismo, solicitando permiso para poder utilizar la información de la universidad y poder encuestar a los estudiantes. La participación en la encuesta fue totalmente voluntaria y anónima. A cada estudiante que decidió participar, se le pidió firmar un consentimiento informado detallando aspectos importantes del estudio y explicando el fin de la información recolectada.

3.9. Cronograma

Actividad	FEB / MAR 2023	ABR / MAY 2023	JUN / JUL 2023	AGTO / SEPT 2023	OCT / NOV 2023	FEB 2024
Capítulo 1: planteamiento de la investigación						
Metodología						
Marco teórico, clasificación de fuentes bibliográficas						
Recolección de datos por medio de encuestas						
Tabulación						
Análisis de los resultados						
Defensa de Tesis						

3.10. Presupuesto

Documento	Descripción del servicio	Número de copias	Precio por unidad	Total
Encuesta	Impresión de encuesta UNACIFOR	100	L0.50	L50

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1. Datos Sociodemográficos

En la Clínica Odontológica de UNACIFOR, se realiza la atención de la comunidad estudiantil, la cual está compuesta por estudiantes de distintas nacionalidades. La muestra determina que hay pacientes de Honduras, Panamá y Guatemala. La población estudiantil hondureña comprende el 86.25% de la muestra. De acuerdo con el estudio sobre la prevalencia de caries secundaria, se demuestra que la mayoría de las lesiones fueron observadas en pacientes hondureños (73%).

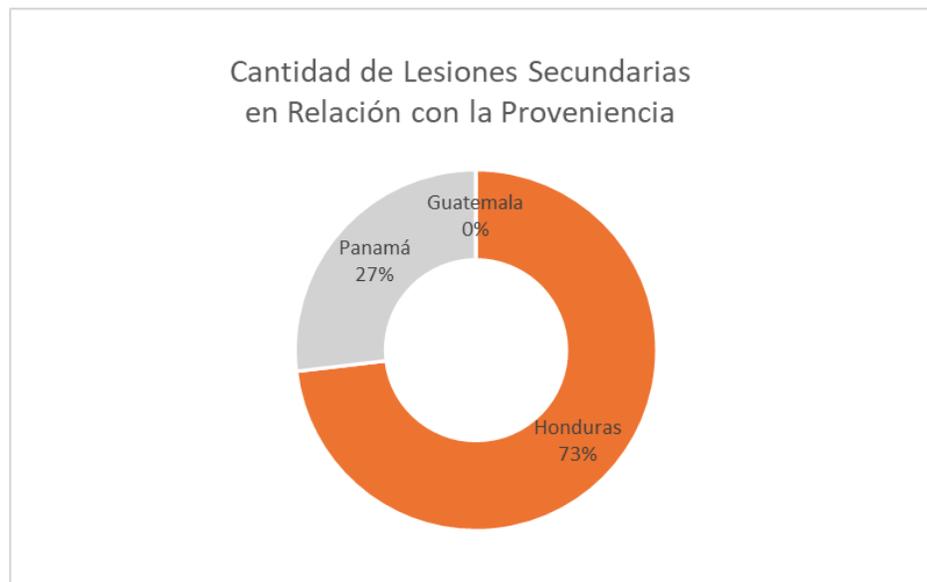


Tabla 1: Cantidad de Lesiones Secundarias en relación con la Proveniencia

Tras encuestar a 80 estudiantes con restauraciones previas de resina, se identifica que 55% de la muestra presenta lesiones cariosas tanto primarias como secundarias o recurrentes. El 45% restante presenta solamente lesiones primarias. Se identifica un total de 134 lesiones de caries secundarias. El promedio de lesiones secundarias por persona es 2.75. El grupo etario donde prevalecen dichas lesiones es en el de 17 a 20 años, representando un 52%. Los pacientes entre 21 y 24 años representan un 35%, y aquellos entre 25 y 28 años, un 13%.

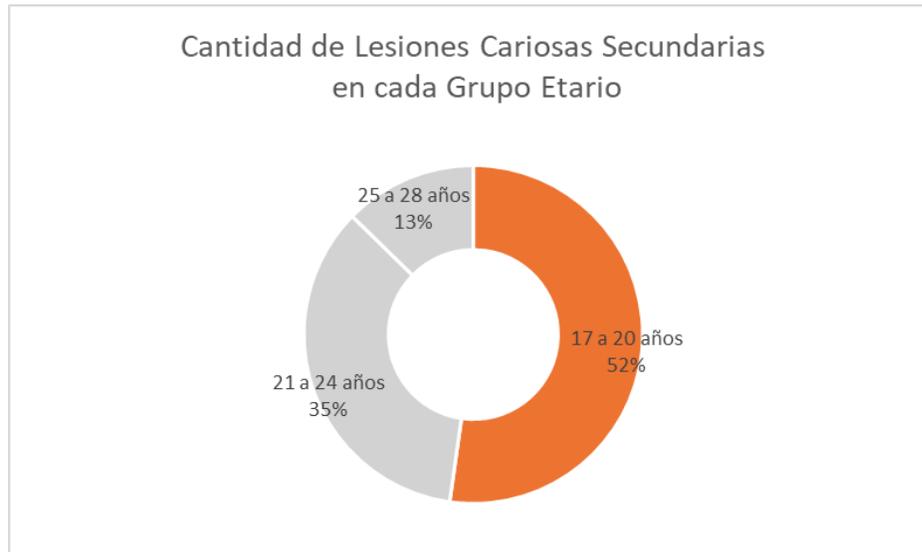


Tabla 2: Cantidad de Lesiones Cariosas Secundarias en cada Grupo Etario

El sexo femenino representa 59% de la muestra, y el 41% restante, el sexo masculino. De las lesiones cariosas secundarias evaluadas, el sexo femenino predomina con un 54%. El 46% de las lesiones cariosas secundarias pertenecen al sexo masculino. En cuanto a la edad, el grupo etario predominante varía de acuerdo con sexo. En el sexo masculino, el grupo etario que predomina es el de 21 a 24 años, representando un 47%. En el sexo femenino, 75% de los pacientes que presentan lesiones secundarias pertenecen al grupo etario de 17-20 años.

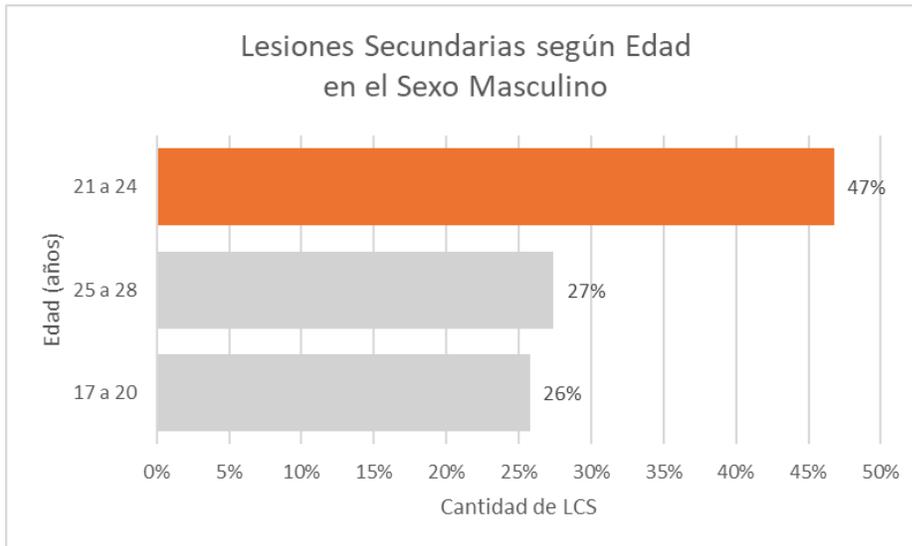


Tabla 3: Lesiones Secundarias según Edad en el Sexo Masculino

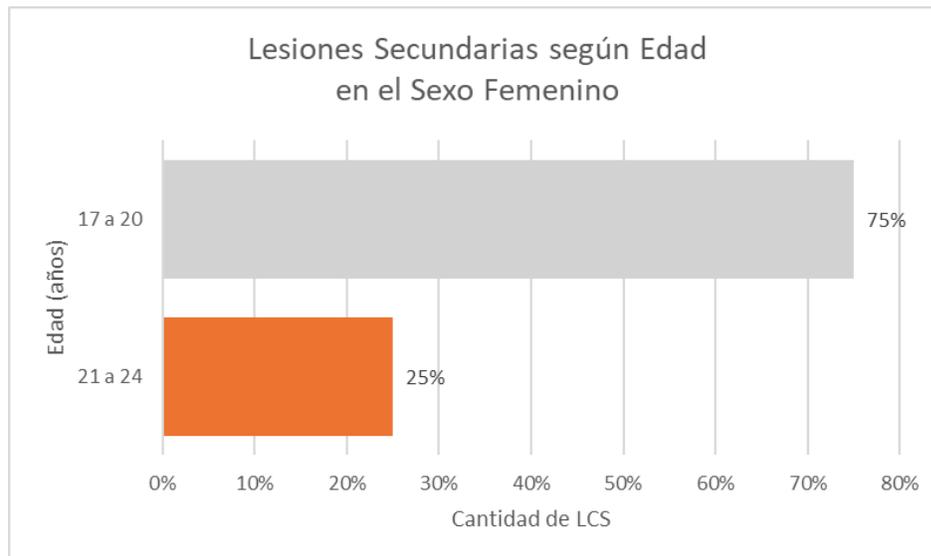


Tabla 4: Lesiones Secundarias según Edad en el Sexo Femenino

4.2. Higiene Oral

La higiene oral es un factor predominante para la aparición de lesiones cariosas secundarias. Se observa que, en cuanto al uso del hilo dental, el 41% estableció que nunca lo utilizaban. Esto tiene un gran impacto en dichas lesiones, especialmente en el área interproximal.

En cuanto a la frecuencia en que el paciente se realiza una profilaxis dental, se observa que el 49% de las lesiones secundarias correspondían a un paciente que no se había realizado su profilaxis hace más de un año. También se observa que no se presentan lesiones cariosas secundarias en aquellos pacientes que se habían realizado su profilaxis dental hacía menos de 6 meses.

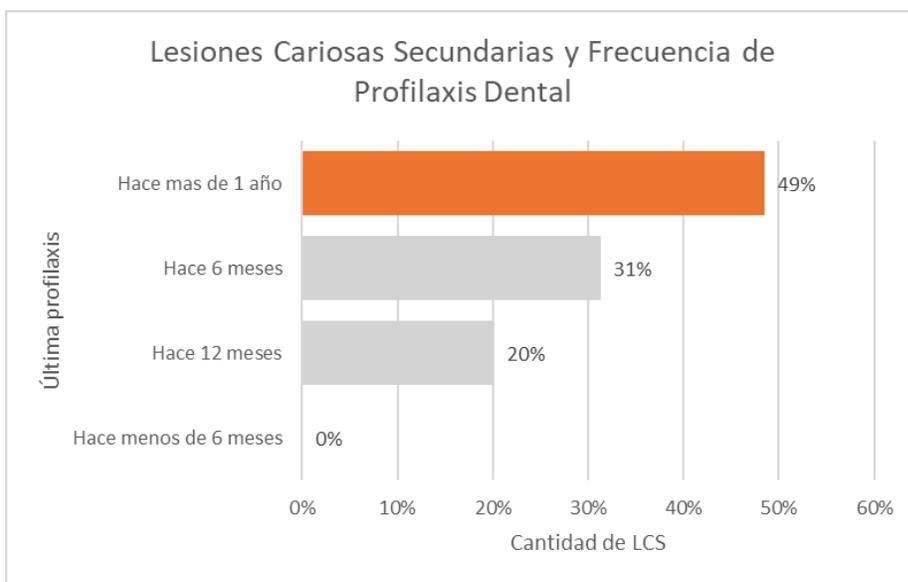


Tabla 5: Lesiones Cariotas Secundarias y Frecuencia de Profilaxis

En cuanto a la frecuencia del cepillado, tanto en el sexo femenino como en el masculino, predomina el cepillado después de cada comida con un 87% de la muestra. El 13% restante corresponde al cepillado “a veces”.

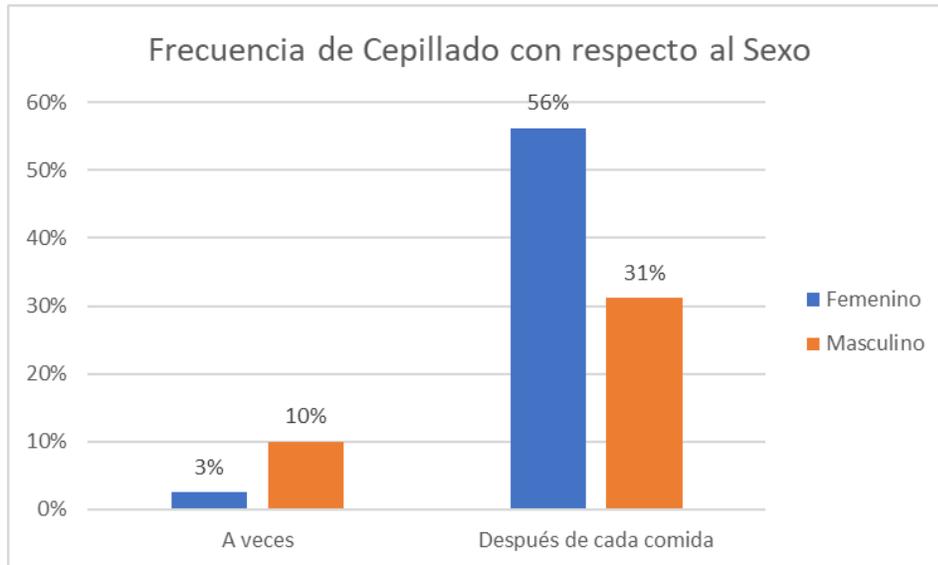


Tabla 6: Frecuencia de Cepillado con respecto al Sexo

En relación con los hábitos de higiene oral, se observa que el 59% de las lesiones cariosas secundarias se relacionan con el uso de cepillos con cerdas de dureza media, y el cepillado después de cada comida.

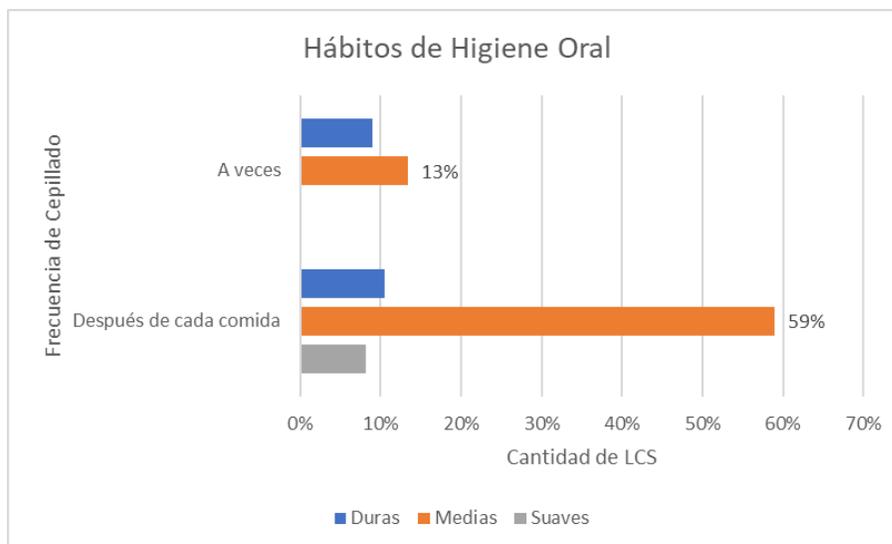


Tabla 7: Hábitos de Higiene Oral

La alimentación es un aspecto importante para considerar al analizar los factores de riesgo de caries secundarias. Se identificó como factor de riesgo el consumo frecuente de: café, tabaco, y gaseosa. El hábito que predominó en los pacientes con caries secundaria fue el consumo de café, representando un 62% de la cantidad de lesiones cariosas secundarias.

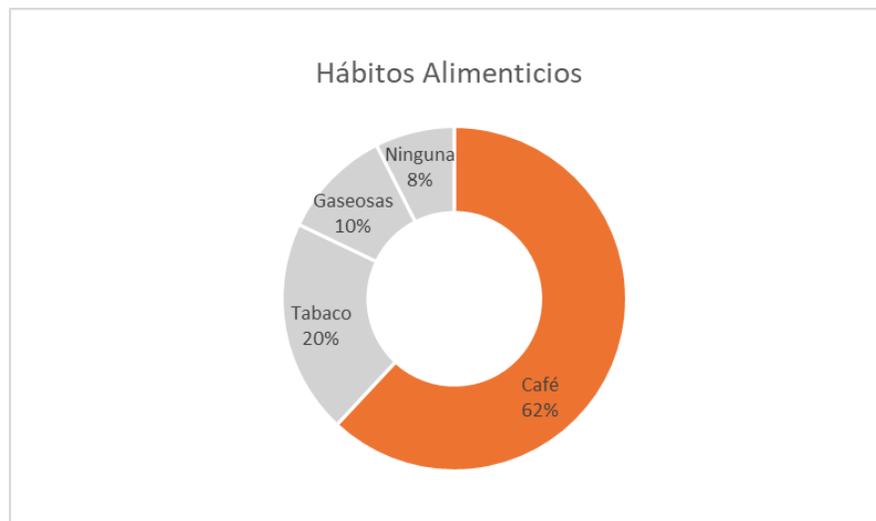


Tabla 8: Hábitos Alimenticios

De los pacientes que presentan lesiones cariosas secundarias que determinaron como hábito el consumo de café predomina el sexo femenino representando 77%.

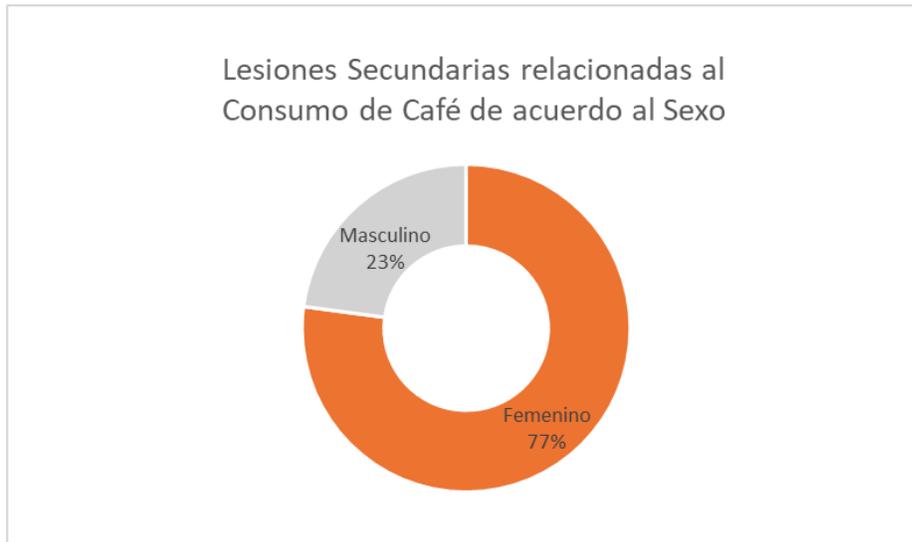


Tabla 9: Lesiones Secundarias relacionadas al Consumo de Café

Los hábitos orales se relacionan directamente con la caries secundaria por el efecto dañino que estos tienen en la restauración. El hábito que se relacionó a mayor número de lesiones secundarias fue el de masticar hielo con un 34%, seguido por morderse las uñas, lápices o palillos con un 25% cada categoría.

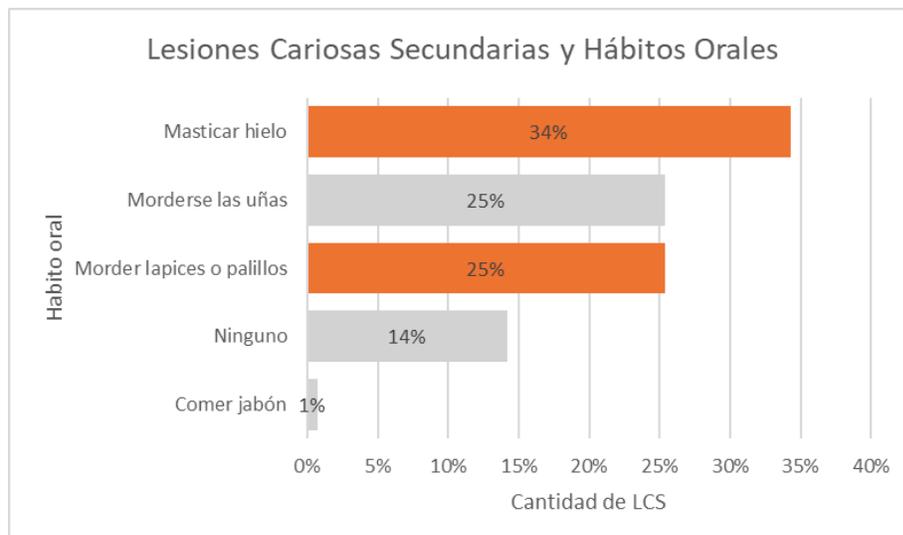


Tabla 10: Lesiones Cariosas Secundarias y Hábitos Orales

El dique de goma se utiliza para evitar la contaminación y crear las condiciones ideales para una restauración. El 99% de lesiones cariosas identificadas se relacionan con la falta de uso de dique de goma.

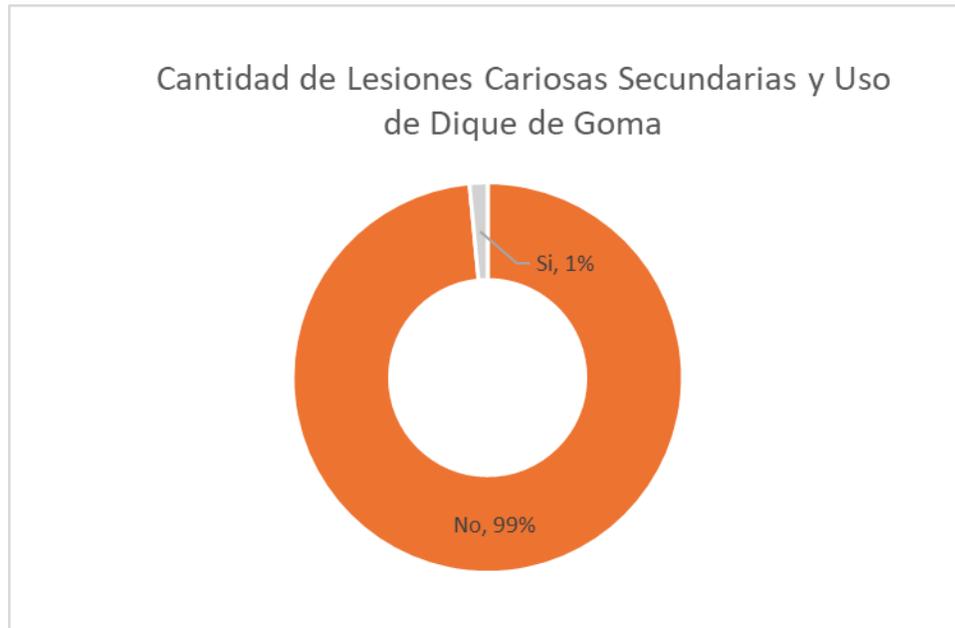


Tabla 11: Cantidad de Lesiones y uso de Dique de Goma

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

2. La prevalencia de caries secundaria en pacientes con restauraciones previas que asistieron a la clínica odontológica de UNACIFOR durante los meses de febrero a agosto del 2023 es de 55%.
3. El método diagnóstico para las lesiones cariosas secundarias no ha sido apropiadamente definido; sin embargo, se utiliza el método táctil, visual y radiográfico, siguiendo los criterios ICDAS.
4. Una higiene oral deficiente y una dieta desbalanceada rica en azúcares y carbohidratos influyen en la aparición de caries secundarias.
5. No se logró concluir de manera exitosa un adecuado tratamiento para las caries secundarias, dado que el abordaje de estas lesiones varía según los criterios de cada odontólogo.

5.2. Recomendaciones

1. La educación al paciente sobre la importancia de una adecuada higiene acompañada de una dieta balanceada es de vital importancia, ya que la aparición de periodontopatías en general están altamente ligadas a la falta de conocimiento por parte del paciente.
2. Los odontólogos deben considerar diferentes tratamientos para el abordaje de las lesiones cariosas secundarias dado que el reemplazo total de la restauración no siempre es el tratamiento más viable, provocando un deterioro permanente en el órgano dentario.
3. La población hondureña debería tener un mejor acceso a la atención odontológica ya que, la caries en general es una enfermedad que no afecta solamente la cavidad oral, sino que también puede influir de manera sistémica en conjunto con otras enfermedades, agravando su condición y dificultando su tratamiento.

4. Para la clínica odontológica de UNACIFOR, se recomienda realizar charlas o programas sobre prevención y educación de higiene bucal. De esta forma se reforzaría el conocimiento de los estudiantes para dar prioridad a la prevención y mantenimiento y no al tratamiento de las lesiones cariosas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Catalá Pizarro M, Cortés Lillo O. La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. *An Pediatría Contin.* el 1 de mayo de 2014;12(3):147–51.
2. Echeverría C, Fernández CE, Valdés S, Santamaría RM, Splieth C, Paris S, et al. ¿Cómo Intervenir el Proceso de Caries en Adultos? Adaptación del Consenso de ORCA/EFCD/DGZ. *Int J Interdiscip Dent.* abril de 2021;14(1):32–6.
3. Julio Barrancos Mooney, Patricio Barrancos. *Operatoria Dental.* 5ta ed. Buenos Aires, Argentina: Editorial Medica Panamericana; 2006.
4. Mjör IA. Clinical diagnosis of recurrent caries. *J Am Dent Assoc.* el 1 de octubre de 2005;136(10):1426–33.
5. Patricia Ximena Gómez Chamba. PREVALENCIA DE CARIES SECUNDARIA SUPERFICIAL EN PIEZAS DENTALES RESTAURADAS CON AMALGAMA Y RESINA EN JÓVENES DE 15 A 17 AÑOS DEL “COLEGIO NACIONAL MIXTO GRAN BRETAÑA” DE LA CIUDAD DE QUITO EN EL AÑO 2011 [Internet]. [Quito. Ecuador]: Universidad Central del Ecuador; 2011. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/71897853.pdf>
6. Sánchez CC. La caries secundaria y su adecuado diagnóstico. *Rev ADM Órgano Of Asoc Dent Mex.* 2012;69(6):258–65.
7. Lino JR, Ramos-Jorge J, Coelho VS, Ramos-Jorge ML, Moysés MR, Ribeiro JCR. Association and comparison between visual inspection and bitewing radiography for the detection of recurrent dental caries under restorations. *Int Dent J.* el 1 de agosto de 2015;65(4):178–81.
8. Cruz Santos AA. Comportamiento epidemiológico de la caries dental en pacientes adultos que asisten a las clínicas de Operatoria Dental II en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula, durante el primer periodo académico comprendido de febrero a mayo del 2018 [Internet] [masters]. CIES UNAN Managua; 2018 [citado el 15 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/9455/>
9. Zanini M, Tenenbaum A, Azogui-Lévy S. La caries dental, un problema de salud pública. *EMC - Tratado Med.* el 1 de marzo de 2022;26(1):1–8.
10. Qin X, Zi H, Zeng X. Changes in the global burden of untreated dental caries from 1990 to 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease study. *Heliyon.* el 1 de septiembre de 2022;8(9):e10714.

11. Dunleavy DG, Kebschull PM, Pitts PN, Chapple PI, Verma N, Jain S, et al. Inequalities in oral health: The economic burden of dental caries. *Int Dent J.* el 1 de septiembre de 2023;73:S20.
12. Ge KX, Quock R, Chu CH, Yu OY. The preventive effect of glass ionomer cement restorations on secondary caries formation: A systematic review and meta-analysis. *Dent Mater.* el 1 de diciembre de 2023;39(12):e1–17.
13. Bhadila GY, Baras BH, Balhaddad AA, Williams MA, Oates TW, Weir MD, et al. Recurrent caries models to assess dental restorations: A scoping review. *J Dent.* el 1 de septiembre de 2023;136:104604.
14. Zhao IS, Mei ML, Burrow MF, Lo ECM, Chu CH. Prevention of secondary caries using silver diamine fluoride treatment and casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate modified glass-ionomer cement. *J Dent.* el 1 de Febrero de 2017;57:38–44.
15. Echeverría C, Fernández CE, Valdés S, Santamaría RM, Splieth C, Paris S, et al. ¿Cómo Intervenir el Proceso de Caries en Adultos? Adaptación del Consenso de ORCA/EFCD/DGZ. *Int J Interdiscip Dent.* abril de 2021;14(1):32–6.
16. Niu X, Rong X, Sun H. Potential interaction of sugar intake and tobacco exposure on dental caries in adults-A cross-sectional study from the National Health and Nutrition Examination Survey. *J Dent Sci [Internet].* el 9 de octubre de 2023 [citado el 21 de enero de 2024]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790223003331>
17. Askar H, Krois J, Göstemeyer G, Bottenberg P, Zero D, Banerjee A, et al. Secondary caries: what is it, and how it can be controlled, detected, and managed? *Clin Oral Investig.* el 1 de mayo de 2020;24(5):1869–76.
18. Henríquez-D'Aquino E, Echeverría-López S, Yevenes-López I, Bascuñan-Droppelmann M, Henríquez-D'Aquino E, Echeverría-López S, et al. Estudio de parámetros salivales y su relación con caries temprana de la infancia en niños preescolares. *Int J Interdiscip Dent.* agosto de 2022;15(2):116–9.
19. Arias Á, Fuentes L. Oral morbidity and associated factors in Chilean preschoolers and schoolchildren: A preliminary review. *Int J Med Surg Sci.* el 1 de marzo de 2018;5(1):28–31.
20. Otero Baxter Y, Llapur Almaguer CJ, Osorio Núñez M, Raimundo Padrón E, Otero Baxter Y, Llapur Almaguer CJ, et al. Alteraciones bucales asociadas a la enfermedad por reflujo gastroesofágico. *Rev Cuba Estomatol [Internet].* junio de 2020 [citado el 22 de enero de 2024];57(2). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75072020000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

21. Morales J, Licera LV. Diabetes mellitus y enfermedades odontológicas en un establecimiento del primer nivel de la Región Callao. 2020;
22. Castrillón E, Castro C, Ojeda A, Caicedo N, Moreno S, Moreno F. Estado de salud oral de pacientes hospitalizados con trastornos mentales: Revisión sistemática de la literatura. *Rev Colomb Psiquiatr.* el 1 de enero de 2022;51(1):51–60.
23. Miao^a C, Yang^a X, Wong MC, Zou J, Zhou X, Li C, et al. Rubber dam isolation for restorative treatment in dental patients. *Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 2021 [citado el 23 de enero de 2024];(5). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009858.pub3/full>
24. Shao Q, Feng D, Yu Z, Chen D, Ji Y, Ye Q, et al. The role of microbial interactions in dental caries: Dental plaque microbiota analysis. *Microb Pathog.* el 1 de diciembre de 2023;185:106390.
25. Gao Z, Chen X, Wang C, Song J, Xu J, Liu X, et al. New strategies and mechanisms for targeting *Streptococcus mutans* biofilm formation to prevent dental caries: A review. *Microbiol Res.* el 1 de enero de 2024;278:127526.
26. Zhu T, Huang Z, Shu X, Zhang C, Dong Z, Peng Q. Functional nanomaterials and their potentials in antibacterial treatment of dental caries. *Colloids Surf B Biointerfaces.* el 1 de octubre de 2022;218:112761.
27. Hollanders ACC, Kuper NK, Maske TT, Huysmans MCDNJM. Secondary Caries in situ Models: A Systematic Review. *Caries Res.* el 5 de abril de 2018;52(6):454–62.

ANEXOS

Cuestionario de Prevalencia de Caries Secundaria en la Población Estudiantil de UNACIFOR

<p>1. Proveniencia _____</p> <p>2. Sexo <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino</p>	<p>3. Edad <input type="checkbox"/> 17 a 20 años <input type="checkbox"/> 21 a 24 años <input type="checkbox"/> 25 a 28 años</p> <p>4. ¿Presenta lesiones cariosas? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No **(Si la respuesta es no, cuestionario termina aqui)</p>
--	---

<p>5. Tipo de lesión cariosa <input type="checkbox"/> Lesión cariosa primaria <input type="checkbox"/> Lesión cariosa secundaria</p>	<p>6. Cantidad de lesiones cariosas secundarias _____</p>
--	--

Si tiene lesiones cariosas secundarias, responder las siguientes preguntas:

<p>7. ¿Con qué frecuencia cepilla sus dientes? <input type="checkbox"/> Después de cada comida <input type="checkbox"/> Antes de dormir <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca</p> <p>8. ¿Con qué frecuencia utiliza hilo dental? <input type="checkbox"/> Después de cada comida <input type="checkbox"/> Antes de dormir <input type="checkbox"/> A veces <input type="checkbox"/> Nunca</p>	<p>9. ¿Qué tipo de cerdas tiene su cepillo dental actual? <input type="checkbox"/> Cerdas suaves <input type="checkbox"/> Cerdas medias <input type="checkbox"/> Cerdas duras</p> <p>10. ¿Cada cuanto cambia su cepillo dental? _____</p> <p>11. ¿Consume alguno de los siguientes? <input type="checkbox"/> Vino <input type="checkbox"/> Café <input type="checkbox"/> Gaseosas <input type="checkbox"/> Tabaco <input type="checkbox"/> Ninguno</p>
<p>12. ¿Cuándo fue su última limpieza? <input type="checkbox"/> Hace menos de 6 meses <input type="checkbox"/> Hace 6 meses <input type="checkbox"/> Hace 12 meses <input type="checkbox"/> Hace más de un año</p> <p>13. ¿En el momento del procedimiento de restauración, su odontólogo utilizó dique de hule? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>14. ¿Hace cuanto se hizo la restauración (donde existe caries secundaria)? _____</p> <p>15. ¿Tiene algún hábito oral? <input type="checkbox"/> Masticar hielo <input type="checkbox"/> Morderse las uñas <input type="checkbox"/> Comer jabón <input type="checkbox"/> Morder lápices o palillos <input type="checkbox"/> Otros _____</p>



AUTORIZACIÓN (Consentimiento Informado)

Yo, _____ con ____ años de edad, de estado civil _____, con nacionalidad _____, con domicilio en _____ y con número de identidad _____, en pleno uso de mis facultades físicas y mentales, por este medio declaro que se me ha explicado minuciosamente y con palabras claras el propósito de este documento y la publicación científica que conlleva, por lo cual autorizo:

1. El acceso a mi información dental reflejado en mi expediente clínico
2. Al uso de esta información para los fines de investigación y publicación científica
3. Al uso de imágenes de procedimientos, lesiones u otras necesarias para ilustrar el contenido del documento, siempre y cuando se proteja la identidad de las personas involucradas.

Además libero de toda responsabilidad civil, penal, ética y de cualquier otra índole en el presente, pasado y futuro a UNITEC y a:

1. _____ Victor Baltodano _____

2. _____

Autorización que hago de forma voluntaria, sin mediar coacción alguna.

Para constancia de la presente firmo esta en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras a los _____ días del mes de _____ del año 2023

Firma del Otorgante

No. de Identidad del Otorgante