

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ESTOMATOLOGÍA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

“CONOCIMIENTO DE SISTEMAS ADHESIVOS EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DENTAL EN ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, SEPTIEMBRE 2020”

Área de Investigación:
Salud Pública Estomatológica

Autor:
Br. De La Cruz Caballero, Nelver

Jurado Evaluador:

Presidente: Ulloa Cueva, Teresa Verónica
Secretario: Vidal Bazuri, Santos Maribel
Vocal: Aldave Quezada, Gabriela Katherine

Asesora:
Peralta Rios, Ana Paola
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4284-9382>

Trujillo – Perú
2022

Fecha de sustentación: 2022/12/14

DEDICATORIA

A Dios, por darme haya la vida y salud, nunca me dejaste flaquear ni perder la fe en los momentos más difíciles.

A mi padre Víctor De La Cruz, por haberme apoyado en todo momento, por haberme formado con buenos hábitos y valores, para que sea una persona de bien, agradezco infinitamente por tu apoyo incondicional.

A mi madre Sumne Caballero, por los ejemplos de perseverancia y constancia que la caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y cumplir mis metas.

A mi hermana Blanca por estar conmigo y acompañarme siempre, lo tengo un cariño muy especial.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la vida y salud, por fortalecer mi espíritu, por ser mi guía en este difícil camino que recorrí y aquellas personas que han sido mi soporte durante todo este periodo de estudio.

A mi asesora la Dra. Ana Paola Peralta Rios, por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de mi formación profesional, apoyándome, motivándome, muchas gracias por su dedicación y tiempo brindado.

Agradezco a todos aquellos que me apoyaron moralmente en estos difíciles momentos.

RESUMEN

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020.

Método y Materiales: Se realizó un estudio transversal, descriptivo, prospectivo y observacional. Se evaluaron a 103 estudiantes del programa de estudios de estomatología, a los cuales se aplicó un cuestionario virtual con 11 preguntas. El instrumento de medición fue validado por expertos en el área, con un coeficiente V de Aiken de 0.85 y su confiabilidad fue determinado mediante una prueba piloto, con un coeficiente alfa de Cronbach de 0.96.

Resultados: Se encontró que el 69.9% de estudiantes presenta un nivel de conocimiento regular, el 24.3% presenta un nivel de conocimiento malo y el 5.8% un nivel de conocimiento bueno.

En el nivel de conocimiento según ciclo de estudios, se observa que todos los ciclos el nivel de conocimiento predominante es regular, con un 51.6% en VI ciclo, un 85% en VII ciclo, el 79.2% en VIII ciclo, 90% en IX ciclo y 61.1% en X ciclo.

En el nivel de conocimiento según el género, se observa que en el género masculino el nivel de conocimiento predominante es regular en 71.4%, mientras que en el género femenino se observa un nivel de conocimiento regular en un 69.1%.

Conclusión: El nivel de conocimiento sobre sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020 fue predominantemente regular.

Palabras claves: Caries dental, sistemas adhesivos, adhesión dental.

ABSTRACT

Objective: To determine the level of knowledge of adhesive systems in the treatment of dental caries in stomatology students of the Antenor Orrego Private University, September 2020.

Method and Materials: A cross-sectional, descriptive, prospective and observational study was carried out. 103 students from the stomatology study program were evaluated, to whom a virtual questionnaire with 11 questions was applied. The measurement instrument was validated by experts in the area, with an Aiken V coefficient of 0.85 and its reliability was determined through a pilot test, with a Cronbach's alpha coefficient of 0.96.

Results: It was found that 69.9% of students present a regular level of knowledge, 24.3% present a bad level of knowledge and 5.8% a good level of knowledge.

In the level of knowledge according to the study cycle, it is observed that in all cycles the predominant level of knowledge is regular, with 51.6% in VI cycle, 85% in VII cycle, 79.2% in VIII cycle, 90% in IX cycle y 61.1 in X cycle.

In the level of knowledge according to gender, it is observed that in the male gender the predominant level of knowledge is regular at 71.4, while in the female gender a regular level of knowledge is observed at 69.1%.

Conclusion: The level of knowledge about adhesive systems in the treatment of dental caries in stomatology students of the Antenor Orrego Private University, September 2020 was predominantly regular.

Keywords: Dental caries, adhesive systems, dental adhesion.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática.....	8
1.2. Marco teórico	11
1.3. Antecedentes del estudio.....	17
1.4. Justificación del estudio	17
1.5. Formulación del problema	18
1.6. Hipótesis	18
1.7. Objetivos de la investigación: General y específicos	18
1.8. Variables. Operacionalización de la variable	19

II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación	20
2.2. Población y muestra	20
2.3. Técnicas e instrumentos de investigación	22
2.4. Diseño de investigación	23
2.5. Procesamiento y análisis de datos	24
2.6. Consideraciones bioéticas	24

III. RESULTADOS

	25
--	----

IV. DISCUSIÓN

	27
--	----

V. CONCLUSIONES

	29
--	----

VI. RECOMENDACIONES

	29
--	----

VII. REFERENCIAS

	30
--	----

VIII. ANEXOS

	34
--	----

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

Tabla 1. Nivel de conocimiento de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020	25
Tabla 2. Nivel de conocimiento de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020. Según ciclo académico	26
Tabla 3. Nivel de conocimiento de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020. Según sexo	26

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

La caries dental es una enfermedad multifactorial que es causada principalmente por un desequilibrio de la flora oral debido a la presencia de carbohidratos dietéticos fermentables en la superficie del diente. Es una enfermedad crónica más extendida en el mundo y constituye uno de los retos más importantes de salud pública, siendo más frecuente en la infancia.¹

Los datos actuales muestran que la caries no tratada en dientes permanentes tiene una prevalencia global de hasta un 40%. Existe cada vez mayores estrategias disponibles para manejar el proceso carioso desde los signos y síntomas muy tempranos hasta lesiones cariosas cavitadas extensas, estas estrategias son aplicadas con la finalidad de evitar el dolor y prevenir la pérdida de los tejidos dentales para conservar su funcionalidad y estética. Las estrategias de intervención en el proceso carioso van desde no invasivos, micro invasivos e invasivos. La estrategia invasiva consiste en eliminar el tejido infectado mediante el uso de excavadores manuales, instrumentos rotativos y/o otros dispositivos. En la mayoría de los casos este proceso está asociado con la colocación de restauraciones, mediante materiales adhesivos existentes que te permiten ser mayor conservador del tejido dental, logrando un buen sellado y mantener la salud pulpar.²

La eliminación parcial del tejido cariado y la conformación de la preparación cavitaria con excavadores y instrumentos rotatorios dejarán una capa de barrillo dentinario y dentina contaminada por caries como sustrato en la superficie de la cavidad, que debemos tratar adecuadamente antes de aplicar un sistema adhesivo.³

En la actualidad, dentro de los biomateriales encontramos a los sistemas adhesivos, los mismos que se han convertido en una base primordial en el tratamiento de la odontología conservadora, con su aparición facilitó la forma de preparación cavitaria, facilitando la mayor conservación del tejido dental, en el transcurso habido mejoramiento de sus componentes y destrezas de técnicas clínicas cada vez más simplificadas para lograr una adhesión dental óptima.⁴

El odontólogo tiene dos grandes grupos de sistemas adhesivos: adhesivos de grabado y enjuague y adhesivos de autograbado, mediante los cuales lograremos adherir materiales de restauración a la estructura dental.³

El sistema adhesivo de grabado y enjuague, utiliza un ácido grabador, usando comúnmente el ácido fosfórico al 37% creando microporosidades a nivel del esmalte y en dentina disolverá la capa de frotis, aumentará la permeabilidad de los túbulos dentinarios y expondrá a las fibras colágenas. Puede resultar difícil para los monómeros del adhesivo infiltrarse hasta la profundidad total de la dentina desmineralizada y cuando se utiliza una técnica de “unión húmeda”, el agua competirá con los monómeros del adhesivo hasta la profundidad total de la dentina desmineralizada dando como resultado una capa híbrida.³

El sistema adhesivo autograbante, ofrece la ventaja de no requerir que la dentina sea grabada por ácido fosfórico y el primer ácido autograbante disolverá la capa de frotis y desmineralizara una zona delgada de dentina subyacente.³

En nuestro país la caries dental vendría a ser una de las enfermedades de mayor prevalencia que posee nuestra población, según la Organización Mundial de la Salud, la caries ocupa el tercer lugar de las enfermedades más prevalentes.⁵ En América Latina la caries dental es la enfermedad más prevalente en un aproximado de un 60 % en preescolares y un 90% en escolares y adolescentes, esta población presenta al menos una lesión cariosa.⁶ En el Perú cerca del 90% de la población padece de caries dental, y un 10% de la población posee una a dos piezas dentales por esta enfermedad.⁷

Una alternativa de tratamiento es retirar el tejido infectado y hacer restauraciones con un material restaurador adhesivo para la estructura dentaria, para ello utilizamos resinas que logramos adherir a la superficie dentinaria mediante sistemas adhesivos.⁸

La palabra “Adhesión” básicamente es la unión entre dos sustancias distintas. En odontología se comprende por adhesión a la unión adhesiva entre el esmalte dental o dentina y los materiales de restauración.⁹ Sin embargo, la principal causa del fracaso en las restauraciones adhesivas, vendría a ser la filtración marginal, cuyo origen es la degradación de la capa híbrida que es formada

durante el proceso adhesivo.¹⁰ Por esta razón la capa híbrida puede considerarse como el eslabón más débil en los enlaces resina-dentina.¹¹

Según un estudio realizado en la Facultad de Odontología en Universidad King Abdulaziz (Arabia Saudita), cuyo objetivo fue investigar el tipo de sistema adhesivo y su justificación durante la práctica odontológica en 83 estudiantes, la mayoría de estudiantes utilizan grabado y enjuague en un 78.3% y 21,7% utilizan el sistema de autograbado; sobre el tiempo de grabado de la superficie dental, respondieron que realizan el grabado entre 30s a 15s y la mayoría de estudiantes demostraron que aplican una sola capa de adhesivo y usan el aire para esparcirlo en la cavidad dental.¹²

Un estudio realizado en la Universidad de Iowa (EE: UU), que consistía en comparar el conocimiento clínico de 80 estudiantes de primer año de odontología, previamente los estudiantes habían asistido a una conferencia sobre adhesión de resina, después respondieron un cuestionario de 10 preguntas con opción múltiple. Se dividió un grupo I de 42 estudiantes con conocimientos previos, donde obtuvieron puntuación media de 7 y reforzaron con un video clínico del procedimiento y fueron nuevamente evaluados obteniendo una puntuación de 8; el grupo II de 38 estudiantes obtuvieron una puntuación previamente de 6 y cada estudiante utilizó un videojuego interactivo en computadora y después fueron evaluados obteniendo una calificación de 8, se pudo observar mejoras con el reforzamiento utilizado.¹³

En la actualidad, la odontología adhesiva ha progresado de un modo muy significativo en los últimos años, hacia procedimientos o tratamientos mínimamente invasivos y conservadores, con el objetivo de una mayor conservación del tejido dentinario en beneficio del substrato dental. Esta evolución científica ha promovido el surgimiento de modernos sistemas adhesivos, y el amplio progreso de los materiales restaurativos, el mejoramiento de sus componentes y destrezas de técnicas clínicas cada vez más simplificadas para lograr mejoras en su funcionamiento y conseguir mejor rendimiento. Actualmente, contamos con diferentes clasificaciones de los de adhesivos dentales, lo más importante en el campo odontológico, es tener los conocimientos previos para saber en qué momento o situación clínica deberíamos emplearlos.^{9,14}

I.2. MARCO TEÓRICO.

La caries dental es una enfermedad dinámica, multifactorial, mediada por una biopelícula, que afecta a los tejidos dentales, provocado por microorganismos, que mediante su metabolismo producen la desmineralización y desintegración de la superficie dentaria. La caries puede surgir durante todas las etapas de la vida, tanto en denticiones primarias y permanentes.^{15,16}

La desmineralización es producida por los ácidos orgánicos que son el producto de las bacterias, esto ocasiona que el pH disminuya en la cavidad oral de manera que provoque la desintegración de la sustancia inorgánica del diente, provocando porosidades, y aumenta los espacios que existen entre los prismas del esmalte.¹⁵

Su etiología es producida por tres factores importantes según Keyes:

Huésped: Es el sitio donde albergan las bacterias; sea diente o saliva;

Microorganismos: Son los que originan la lesión cariosa, como *Streptococcus mutans*, *Lactobacilos sp* y *Actinomyces sp* y otros microorganismos que coadyuban el avance de la lesión cariosa; Dieta: Consumo de alimentos con alto contenido de sacarosa.¹⁶

Para diagnosticar lesiones cariosas existen diferentes métodos. Métodos de inspección táctil. – Se realiza con un explorador punta redonda. Métodos de transiluminación. – La luz se pierde al querer atravesar el tejido dental. Método de conductividad eléctrica. – Va ser mayor cuando se presente una mayor desmineralización. Método de fluorescencia laser. -Aumenta cuando existe mayor desmineralización y radiográfico.¹⁷

Con la evolución de nuevas técnicas adhesivas se trata de conservar y ser lo menos invasivo con la estructura dental, el tratamiento restaurativo es un método realizado en el daño irreversible del tejido, mediante la remoción de solo del tejido cariado y logrando su restauración mediante materiales restauradores, al ser aplicados con una técnica adhesiva. Estas restauraciones definitivas se realizan en un gran porcentaje en dientes permanentes.¹⁸

La resina es un material restaurador que ha logrado devolver la funcionalidad y estética de la pieza dentaria, haciendo uso de una odontología mínimamente invasiva, para conservar el mayor porcentaje de la estructura dental. Este

material es adherido mediante diversos sistemas adhesivos, que beneficia el interfaz entre la resina y la estructura dental.¹⁹

El esmalte dental está compuesto por una estructura cristalina sólida de hidroxiapatita, que representa el 96% de sustancia inorgánica, posee fuertes enlaces intermoleculares, superficie de alta energía, un 4% de agua y sustancias orgánicas. Sus unidades estructurales vendrían ser el esmalte prismático; que es una porción de la matriz extracelular dando la forma de la posición de los prismas, teniendo un diámetro entre 4-10 μm y el número varía según la forma de la corona; el esmalte aprismático, compuesto por cristales de hidroxiapatitas, que brindan a la superficie que sea más compacta y resistente.^{20,21}

La dentina es un tejido conectivo de origen mesodérmico formado por una matriz colágena mineralizada que abarca aproximadamente entre el 30–50% de material orgánico y casi entre el 20% de agua. La estructura dentinaria varía en diferentes áreas del diente, dependiendo de su proximidad al tejido pulpar. Estas diferencias pueden influir mucho en propiedades mecánicas de la dentina, así como el éxito de unión a la dentina. Siendo un tejido integrado por fibras colágenas, que cumplen un rol esencial en la adhesión, entre ellas están las fibras de colágeno tipo I que integran la mayor parte del colágeno (90% en peso), y también contiene fibras de colágeno tipo V y tipo III.²²

También está constituida por túbulos dentinarios que tienen forma de cono invertido de base mayor hacia la pulpa y de menor hacia el esmalte y se encuentran dentro de la dentina peritubular. Debido a la presión pulpar de aproximadamente 10 mmHg, estos túbulos están llenos del fluido originado en la pulpa, se produce un flujo lento pero continuo. En la dentina coronal hay menor presencia de túbulos dentinarios a comparación a la dentina que está próxima a la pulpa, donde hay mayor presencia.²³

La adhesión al sustrato dental se basa en un proceso de intercambio en que la sustancia mineralizada que es eliminada durante el acondicionamiento ácido es reemplazada por monómeros de resina que se entrelazan micro-mecánicamente en las porosidades o retenciones tras realizar la polimerización.²⁴

Para lograr una buena adhesión en la superficie del esmalte, se aplica ácido fosfórico al 30-40% durante 30 a 15s para acondicionar la superficie, con el objetivo de modificar la energía superficial al disolver el componente

mineralizado y crear micro porosidades en el área interprasmática, con el propósito de que los monómeros de resina, penetren en estas porosidades y después de la polimerización, crear una unión duradera y de alta resistencia.²⁵

Lograr una buena adhesión en dentina, es todo un desafío para el odontólogo, debido a la gran diferencia de esta con el esmalte, diferenciándose en su composición orgánica e inorgánica, presencia de un mayor porcentaje de agua, túbulos dentinarios y fibras colágenas. La presencia de agua es más baja en la dentina superficial respecto a la dentina profunda. La dentina superficial contiene menos túbulos dentinarios y la penetración de los monómeros del adhesivo se da en la dentina intertubular, siendo la responsable del proceso de adhesión; en la dentina profunda hay un mayor número de túbulos dentinarios, permitiendo la penetración de monómeros en la dentina intratubular y logrando una mayor fuerza de adhesión.²⁰

El smear layer(SL), es el producto de remanentes del sustrato seccionado, sangre, saliva, bacterias, que se unen a la dentina intertubular, se alojan en los túbulos dentinarios formando los smear plugs y actúan como una barrera física disminuyendo la permeabilidad dentinaria en un 86%. El volumen del SL varía entre 1 y 5 μm . Las capas más importantes de estos detritus son creadas cuando el procedimiento de corte y/o abrasión es realizado sin refrigeración con agua.^{20,26}

En la técnica de grabado total en dentina se realiza con ácido fosfórico al 37%, para eliminar el barrillo dentinario y desmineralizar la dentina intertubular y peritubular hasta una profundidad de 12 μm contribuyendo en la permeabilidad dentinaria. Estudios realizados demostraron que el grabado ácido en dentina induce a la degradación de las fibras colágenas, que se exponen durante el grabado, debido que dicho procedimiento activa las enzimas metaloproteinasas, este hecho representa una desventaja para el sistema de grabado total, en comparación con la técnica de autograbado que es menos agresiva.²⁵

El progreso más significativo en la historia que ha brindado la adhesión dentinaria, fue la investigación hecha por Nakabayashi en 1982 referente la constitución de la capa híbrida que ocupa espacio a través la impregnación de monómeros de adhesivo mediante los nanoespacios que continúan en medio de

las fibras de colágeno desnaturalizadas y comprometidas por el objetivo de los agentes grabadores que al polimerizar permanecen sumergidos dentro de las fibras. La hibridación modifica íntegramente las propiedades físico químicas de las estructuras dentales.^{22,23,27}

Los adhesivos dentales se basan en la combinación de monómeros de resina que logran factiblemente la interacción del sustrato dental con la resina. La composición química de los adhesivos; introduce iniciadores de curado, inhibidores o estabilizadores, solventes y, en ciertos sucesos, cargas inorgánicas. La química de las resinas adhesivas debería satisfacer dos condiciones importantes, para conseguir la adhesión a los sustratos dentales. Primeramente, es que los monómeros funcionales de las resinas hidrofílicas posibiliten la impregnación en el área de la dentina desmineralizada y humectada; finalmente, que entretanto los monómeros de resina de reticulación hidrofóbica, brinden fortaleza mecánica, equilibrio y afinidad del sistema adhesivo y la resina.^{22,23,20}

Las características de un adhesivo dental es tener baja tensión superficial, alta humectación, bajo ángulo de contacto, alta estabilidad dimensional y alta compatibilidad biológica.^{28,29}

Para entender la constitución de la capa híbrida empleando la técnica de grabado total y autograbado, es imprescindible entender los componentes que integran un adhesivo dental. En la técnica de grabado total, es empleado el ácido fosfórico al 35-37% que acondiciona el esmalte y la dentina para aceptar la imprimación; en la técnica de autograbado se utiliza primers ácidos. El primer está conformado de monómeros hidrofílicos que frecuentemente se trasladan en una solución soluble en agua (acetona, etanol, agua) para fomentar un mejor flujo e impregnación en la dentina, lo que podría intervenir en la potencia de empalme como consecuencia. El Agente adhesivo podría determinarse como una capa fina de resina (usualmente sin relleno) adherida a través de la dentina acondicionada y la matriz de resina de una composición. El adhesivo fomenta el empalme a través del esmalte o la dentina y el componente restaurador conformado por resina o cemento de resina. Se necesita un curado apropiado para brindar una adecuada detención y sellado. Los rellenos que podrían elevar el volumen de la película de la capa adhesiva y los disolventes incorporan

acetona, etanol y agua. El solvente perjudica la ligereza de volatilización en la fuente y en la boca. La acetona se volatiliza velozmente y necesita menos tiempo de secado en la boca. El etanol se volatiliza pausadamente y necesita un tiempo de secado mediano. El agua se volatiliza mucho más pausado y necesita un tiempo de secado más extenso.³⁰

La odontología adhesiva aparece en 1955 por Buonocore, el cual establece los beneficios del grabado ácido. Con el nacimiento de nuevas tecnologías, los adhesivos dentales se han desarrollado desde grabado y enjuague, que lo integran los adhesivos de 4^{ta} y 5^{ta} generación y autograbado de 6^{ta} y 7^{ta} generación. Actualmente, se ha introducido una nueva familia de adhesivos universales o multimodales.^{31,32}

El sistema adhesivo de grabado y enjuague lo integran los adhesivos de cuarta y quinta generación. Los materiales de cuarta generación fueron los primeros en conseguir la eliminación completa del barrillo dentinario y aún se consideran el estándar en la unión de la dentina. En esta generación, los tres componentes principales (ácido grabador, primer y adhesivo) se empaquetan típicamente en contenedores separados y se aplican secuencialmente. El concepto de la técnica de grabado total, donde la superficie del esmalte y dentina se graban a la misma vez con ácido fosfórico por un tiempo de 15-20 s. Sin embargo, la superficie dentinal debería estar húmeda, para prevenir el colapso de fibras de colágeno.²⁰ La quinta generación creó un método más común de simplificación es el "sistema de una botella" que combina el primer y el adhesivo en un solo frasco para aplicarlo sobre el esmalte y la dentina simultáneamente con grabado ácido previamente el más común es el ácido fosfórico de 35 al 37% durante 15-20 s.²⁰

El sistema adhesivo de autograbado los integra los adhesivos de sexta y séptima generación. Los sistemas de unión de sexta generación buscaron eliminar el paso de grabado, o incluirlo químicamente en uno de los otros pasos: (imprimación autograbante + adhesivo) imprimación ácida aplicada primero al diente, seguido de adhesivo o (adhesivo autograbante) dos botellas o dosis unitarias que contienen primer ácido y adhesivo; Se mezcla una gota de cada líquido y se aplica al diente.^{20,30}

El sistema de autograbado de séptima generación o de una botella representa la última simplificación de los sistemas adhesivos. Con estos sistemas, todos los ingredientes necesarios para la unión se colocan y se entregan desde una sola botella. Esto simplifica enormemente el protocolo de unión, ya que la afirmación era que se podían lograr fuerzas de unión consistentes al tiempo que se eliminaban por completo los errores que normalmente podrían ser introducidos por el dentista o asistente dental que tenía que mezclar los componentes separados con otros sistemas más complicados.^{20,30}

Para la técnica clínica del sistema de grabado total y enjuague se deben seguir eficazmente los siguientes pasos con el propósito de obtener un óptimo resultado y el éxito del tratamiento de restaurativo: grabado ácido por 15 sg con la finalidad de realizar una desmineralización de la sustancia orgánica en el sustrato dentinario, se realiza con ácido fosfórico al 37% para remover el smear layer y exponer las fibras colágenas. Lavado por 15 sg se debe realizar un lavado completo con el objetivo de eliminar los subproductos resultantes de la preparación cavitaria. Secado con aire comprimido ya que debemos de dejar la dentina húmeda y no seca. Humedecer la dentina con agua esto origina la suspensión de las fibras de colágeno colapsadas en el proceso de secado, para esto debe utilizar una humedad ideal en concordancia al solvente contenido en el sistema adhesivo. Manejo del sistema adhesivo en dentina se debe aplicar el adhesivo con fuerza, restregándolo en toda la cavidad, para facilitar la penetración de monómeros en las micro porosidades durante 10s. Uso de aire comprimido aplicando un choro de aire a una distancia de 20cm entre 5s-10s. Aplicar el adhesivo, tanto en esmalte como en dentina este proceso es realizado en caso de sistemas adhesivos de 3 pasos, con la finalidad de promover la unión entre la resina compuesta y la capa del adhesivo. Y foto activación con el propósito de polimerizar los monómeros, realizado como mínimo 20s .²⁶

Para la técnica clínica del sistema de autograbado se deben seguir eficazmente los siguientes pasos con el propósito de obtener un óptimo resultado y el éxito del tratamiento de restaurativo: Aplicación del primer autocondicionante, aplicándolo en un tiempo recomendado de 10 a 20s, desmineraliza y penetra simultáneamente en el esmalte, mientras que en dentina produce desmineralización del smear layer y penetración en la dentina subyacente, secar

con aire comprimido a una distancia de 20cm, con el fin de evaporar los solventes y promover la ionización de los componentes ácidos, aplicar el adhesivo, para saturar el sustrato con monómeros, aplicación del aire comprimido, para eliminar los solventes presentes en el adhesivo y foto activación para polimerizar.²⁶

1.3 Antecedentes del estudio

Valencia R.³³ (Perú - Cusco 2018) realizó un estudio transversal en la Universidad Alas Peruanas del Cusco, con el objetivo de medir el nivel de conocimiento sobre adhesión de resina a dentina de los estudiantes del octavo y noveno semestre de la Clínica Estomatológica, en un total de 40 alumnos. Este estudio empleó un cuestionario previamente elaborado y validado para la recolección de datos. Se obtuvo como resultados que el nivel de conocimientos fue bueno en un 63,9% de los evaluados, regular en un 25% y un nivel escaso con el 11,1%. Al realizar la comparación por semestres, los del octavo semestre tuvieron un buen nivel con el 76.5% y los del noveno con el 52.6%.

Tamayo K.³⁴ (Ecuador - Riobamba, 2020) realizó un estudio descriptivo en la Universidad Nacional de Chimborazo, con el objetivo de evaluar el conocimiento del uso de sistemas adhesivos y su influencia en la sensibilidad dental postoperatoria en los estudiantes de Clínica Integral III, en un total de 25 estudiantes. Este estudio empleó un cuestionario para el nivel de conocimientos de los sistemas adhesivos y una ficha de información que se registró los datos del procedimiento adhesivo y la sensibilidad post restauración. Se obtuvo como resultados que el nivel de conocimientos fue bueno en un 4%, regular en un 68% e insuficiente en un 28%. Al realizar la comparación según el sexo las mujeres presentaron un nivel regular en un 75% y los hombres mostraron un nivel regular en 55.6%.

1.4 Justificación del estudio

La salud bucodental hoy en día presenta mucha importancia, ya que es vista no solo desde el ámbito estético, sino también desde lo funcional, pequeñas molestias de origen dental, provocado por una lesión cariosa, han producido afecciones en la cavidad oral, causando molestias, lo cual ha hecho que un gran

porcentaje de la población tome conciencia sobre la importancia de acudir al odontólogo.

Por lo tanto, este estudio tendrá relevancia teórica, pues va permitir conocer cómo se encuentra diversos conceptos y conocimientos de los estudiantes de odontología, respecto al manejo de sistemas adhesivos en tratamiento de caries dental, también el presente estudio contará con una relevancia social debido a que va aportar una información útil, al programa de estudios de Estomatología, ya que va permitir retroalimentar el manejo clínico apropiado de los biomateriales de restauración, mediante el uso de sistemas adhesivos para evitar fallas y garantizar tratamientos de calidad.

1.5 Formulación del problema

¿Cuál será el nivel de conocimientos de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de sexto a decimo ciclo de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020?

1.6 Hipótesis:

Hipótesis implícita.

1.7 Objetivos

Objetivo general

Determinar el nivel de conocimientos de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de sexto a decimo ciclo de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020.

Objetivos específicos

- Determinar el nivel de conocimientos de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020; según el ciclo académico.
- Determinar el nivel de conocimientos de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020; según el sexo.
-

1.8 Cuadro de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	CLASIFICACIÓN		ESCALA DE MEDICIÓN
			POR SU NATURALEZA	POR SU FUNCIÓN	
Nivel de conocimiento de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental.	Nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental. ³⁵	Se medirá el nivel de conocimiento según la cantidad de respuestas correctas sobre el tema. Clasificándolo según el cuestionario aplicado en: Malo (0-4) Regular (5-8) Bueno (9-11)	Cualitativa	----	Ordinal
COVARIABLES					
CICLO DE ESTUDIOS	Los ciclos de estudios se refieren a los bloques en los cuales se dividen los cursos de planes de estudio. ³⁶	Es el ciclo académico conformado por el registro de todos los estudiantes matriculados en el programa de estudios de Estomatología perteneciente a los siguientes ciclos: 6° Ciclo 7° Ciclo 8° Ciclo 9° Ciclo 10° Ciclo	Cualitativa		Ordinal

Sexo	Conjunto de seres pertenecientes a un mismo sexo: sexo masculino y femenino. ³⁷	- Hombres - Mujeres	Cualitativa	-----	Nominal
------	--	------------------------	-------------	-------	---------

II. METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

Número de mediciones	Número de grupos a estudiar	Forma de recolectar los datos	Posibilidad de intervención del investigador
Transversal	Descriptivo	Proyectivo	Observacional

2.2 Población y muestra

2.2.1 Características generales de la población:

Estuvo conformada por los estudiantes de sexto a décimo ciclo de la Universidad Privada Antenor Orrego, registrados durante el semestre académico 2020-20.

2.2.1.1 Criterios de inclusión

- Estudiantes que se matricularon en el ciclo académico 2020-20.
- Estudiantes que pertenecieron al sexto, séptimo, octavo, noveno y décimo ciclo del programa de estudios de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

2.2.1.1 Criterios de exclusión.

- Estudiantes que no aceptó el consentimiento informado y que no respondió en total de preguntas a través del cuestionario proporcionado.
- Estudiantes retirados del ciclo académico.

2.2.2 Diseño estadístico de muestreo:

2.2.2.1 Marco de muestreo

Relación completa de estudiantes de sexto a décimo ciclo del programa de estudios de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

2.2.2.2 Unidad de muestreo

Estudiante de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, que cumpla con los criterios de inclusión.

2.2.2.3 Unidad de análisis

Estudiante de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, que cumpla con los criterios de inclusión.

2.2.2.4 Tamaño muestral.

El tamaño de muestra para el presente estudio será:

Muestra:

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Donde:

N=Población de estudiantes de séptimo a décimo ciclo de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

n= muestra

$Z_{\infty/2}$ = valor del estadístico de prueba

P= probabilidad de encontrar el evento

Q= probabilidad de no encontrar el evento (1 - P)

d= precisión

Valores asumidos:

N = 118¹

$Z_{\infty/2}$ = 1.96 para una confianza al 95%

P= 0.64

Q= 0.36

d= 6%

Reemplazando:

$$n = \frac{118 * 1.96^2 * 0.64 * 0.36}{0.06^2 * (118 - 1) + 1.96^2 * 0.64 * 0.36}$$

$$n = 80$$

Muestra ajustada a pérdidas:

Proporción esperada de pérdidas = 15%

$$n_a = 92$$

La muestra para el presente estudio estuvo conformada por 103 estudiantes

2.2.2.5 Tipo de muestreo:

El método de selección se realizó mediante un muestreo de tipo censal

2.3 Técnica e instrumento de investigación.

2.3.1 Método de recolección de datos

Encuesta -Cuestionario. (Anexo 1)

2.3.2 Instrumento de recolección de datos

Se utilizó un cuestionario virtual para obtener la recolección de datos. El cual contó con 11 preguntas cerradas cada una con 3 enunciados. El cuestionario permitió determinar el nivel de conocimiento del estudiante de la siguiente manera:

Conocimiento bueno: 9-11 puntos

Conocimiento regular: 5-8 puntos

Conocimiento malo: 0-4 puntos

2.3.2.1 Validez. - Se comprobó la validez mediante un juicio de 8 expertos, donde se obtuvo un coeficiente V de Aiken de 0.85, concluyendo que el instrumento presenta validez de contenido y puede ser aplicado para medir la variable del estudio. (Anexo 2)

2.3.2.2 Confiabilidad. – Para obtener la confiabilidad se realizó una prueba piloto y se determinó mediante la prueba Coeficiente Alfa de Cronbach cuyo valor fue de 0.96 de alta confiabilidad. (Anexo 2)

2.3.3 Procedimiento de recolección de datos.

2.3.3.1 De la aprobación del proyecto

La primera instancia fue la obtención de permiso para la ejecución, mediante la resolución decanal N° 1556-2020-FMEHU-UPAO. (Anexo 3)

2.3.3.2 De la autorización para su ejecución

Una vez aprobado el proyecto de investigación, se solicitó permiso al director del programa de estudios de Estomatología, para ejecutar el proyecto de tesis mediante una carta de presentación N° 0061 -2020-ESTO-FMEHU-UPAO, (Anexo 4). Luego a todos los estudiantes pertenecientes a la muestra se les explicó los fines del estudio, para solicitar su conformidad se les hizo llegar un consentimiento informado (Anexo 5).

2.3.3.3 De la selección de los sujetos para el estudio

Una vez conseguidos los permisos correspondientes para el presente proyecto, se procedió a seleccionar a los estudiantes que cumplían con los criterios de inclusión.

2.3.3.4 De la recolección de datos

Se elaboro un cuestionario virtual utilizando la herramienta Google Forms, donde la primera sección correspondía al consentimiento informado, también se tomó en cuenta el ciclo académico y sexo. Luego de la aceptación los estudiantes procedieron a contestar las preguntas en su totalidad. Para luego llevar a cabo la revisión de los resultados.

2.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Esquema



Donde:

M: Estudiantes de Estomatología de UPAO.

O: Observación de datos en el cuestionario virtual a los estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

2.5 Plan de procesamiento estadístico para análisis de datos.

La información recolectada a través del instrumento fue procesada teniendo en cuenta los programas software de Microsoft Office Excel 2019 y SPSS versión 26. La cual, luego nos mostraron los resultados de estadística descriptiva como tablas y figuras de frecuencias simples y porcentuales y el análisis de estadística inferencial como las tablas de doble entrada (tablas cruzadas) de forma numérica y porcentual.

2.6 Principios bioéticos.

- Para la ejecución de la presente investigación, se siguió los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18^{va} Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), revisada por la 29^o Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964) y modificada en Fortaleza - Brasil, Octubre 2013.
- Se basó en el reglamento dado según La Ley General de Salud, de acuerdo a los artículos 15, 25 y 28.
- Comité de bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego con Resolución N°0365-2020-UPAO. (Anexo 6)

III. RESULTADOS

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, la muestra estuvo conformada por 103 estudiantes; 31 alumnos de VI ciclo, 20 de VII ciclo, 24 de VIII ciclo, 10 de IX ciclo y 18 de X ciclo; y con 68 mujeres y 35 hombres, obteniendo los siguientes resultados:

Se encontró que 72 estudiantes obtuvieron un nivel regular en un 69.9%, 25 estudiantes obtuvieron un nivel malo en un 24.3% y 6 estudiantes obtuvieron un nivel bueno en un 5.8%. (Tabla 1)

Según el ciclo académico, se observó que en todos los ciclos en predominio del nivel de conocimientos es regular, con un 51.6% en VI ciclo, 85% en VII ciclo, 79.2% en VIII ciclo, 90% en IX ciclo y 61.1% en X ciclo. (Tabla 2)

Según sexo, se pudo observar que el nivel de conocimiento predominante es el nivel regular con un 71.4% en los varones y un 69.1% en las mujeres. (Tabla 3)

Tabla 1: Nivel de conocimiento de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020.

Nivel de conocimiento	N° de estudiantes	Porcentaje (%)
Malo	25	24,3%
Regular	72	69,9%
Bueno	6	5,8%
Total	103	100%

Tabla 2: Nivel de conocimiento de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020; según el ciclo académico.

Ciclo de estudio		Nivel de conocimiento			Total
		Malo	Regular	Bueno	
Sexto	n	14	16	1	31
	%	45.2%	51.6%	3.2%	100%
Séptimo	n	2	17	1	20
	%	10%	85%	5%	100%
Octavo	n	3	19	2	24
	%	12.5%	79.2%	8.3%	100%
Noveno	n	1	9	0	10
	%	10%	90%	0.0%	100%
Décimo	n	5	11	2	18
	%	27.8%	61.1%	11.1%	100%

Tabla 3: Nivel de conocimientos de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020; según el sexo.

		Nivel de conocimiento			Total	
		Malo	Regular	Bueno		
Alumnos	Hombres	n	9	25	1	35
		%	25.7%	71.4%	2.9%	100%
	Mujeres	n	16	47	5	68
		%	23.5%	69.1%	7.4%	100%
Total	N°	25	72	6	103	
	%	24,3%	69,9%	5,8%	100%	

IV. DISCUSIÓN

Uno de los tratamientos más comunes que se realiza en la odontología, es el tratamiento restaurador de las piezas dentales con el uso de resinas, para ello utilizamos sistemas adhesivos que nos permiten adherirnos a la superficie dental, para tener un buen sello hermético de nuestra restauración, con el objetivo de lograr longevidad de nuestro tratamiento.

Los resultados del estudio indican que el nivel de conocimiento de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental es regular en 69.9% de los estudiantes, además se observó que el nivel de conocimiento fue bueno en un 5.8%. Estos resultados difieren a los encontrados por Valencia³³ en su muestra obtenida en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Cusco, en los cuales se encontró un nivel de conocimiento regular en un 25%, y fue bueno en un 63.9%. Esta diferencia puede deberse a que en dicho estudio se contó con una población de solo 40 estudiantes que es bastante menor a la población de nuestro estudio de investigación. Por otro lado, tiene similitud a los resultados encontrados por Tamayo³⁴ en su muestra obtenida en los estudiantes de la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo-Ecuador, en los cuales encontró un nivel de conocimiento regular en 68% y malo en 28%, esta similitud de resultados puede deberse al número de interrogantes que utilizó en el cuestionario las cuales fueron en total 10 preguntas cerradas, porque su población estuvo conformada por un total de 25 estudiantes que es menor a nuestro estudio.

Con respecto al nivel de conocimiento relacionado con el ciclo académico, se observó que los de octavo ciclo poseen un nivel regular en 79.2% y los de noveno ciclo poseen un 90%. Estos resultados difieren a los obtenidos por Valencia³³ en su muestra obtenida en los estudiantes de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas filial Cusco, en los cuales encontró que el nivel de conocimiento en alumnos de octavo ciclo fue regular en 11.8% y en los alumnos de noveno ciclo fue 36.8%, esta diferencia puede deberse al número de preguntas que respondieron que fueron 18 en total y la población tuvo una cantidad similar de participantes.

Con respecto al nivel de conocimiento relacionado al sexo, se observó que los hombres poseen un nivel de conocimiento regular en 71.4%, seguido de un mal nivel en 25.7% y las mujeres poseen un nivel de conocimiento regular en 69.1%, seguido de un mal nivel en 23.5%. Estos resultados tienen una ligera similitud a los obtenidos por Tamayo³⁴ en su muestra obtenida en los estudiantes de la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo-Ecuador, en los cuales los hombres poseen un nivel regular en 55.6% seguido de un mal nivel en 33.3%; las mujeres poseen un nivel de conocimiento regular en 75%, y malo en 25%, en los resultados se nota una similitud, pero, a comparación de nuestra población fue en mayor número de estudiantes.

La escasa cantidad de estudios realizados a este tema de estudio me brindó una motivación para realizar este presente estudio, ya que hoy en día mucho se habla de una odontología adhesiva y estos protocolos son los más utilizados en la práctica cotidiana, esta información permitirá a los estudiantes a reforzar sus bases teóricas. Este estudio tuvo sus limitaciones debido a la pandemia covid-19 por la cual no se contó con una población más grande, otra limitación es el uso de un cuestionario virtual, lo cual no podemos saber a ciencia cierta si el estudiante está siendo responsable en responder el cuestionario

V. CONCLUSIONES

- Se determinó que el nivel de conocimiento de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en los estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego fue predominantemente regular.
- Con respecto al nivel de conocimiento de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en los estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor, según ciclo académico hubo predominio del nivel regular en todos los ciclos.
- El nivel de conocimiento de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en los estudiantes de estomatología de la Universidad Privada Antenor, según el sexo, en los hombres predominó el nivel regular, mientras que en las mujeres también fue predominante el nivel regular.

VI. RECOMENDACIONES

- Se sugiere a las autoridades del programa de estudios de Estomatología implementar talleres de actualización en odontología adhesiva como reforzamiento dentro de las áreas de operatoria que contribuyan a reforzar los conocimientos de los estudiantes.
- Se sugiere la implementación de videos clínicos explicados por expertos en odontología adhesiva después de las clases teóricas, para reforzar los conocimientos de los estudiantes.
- A los estudiantes se recomienda formar pequeños grupos de estudio con el objetivo de investigar sobre el tema de odontología adhesiva y apoyarse en bases científicas, como revisión de artículos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferreira A., Ritter V, Scott E. Dental Caries: Etiology, Clinical Characteristics, Risk Assessment, and Management. Ritter V, Lee W., Ricardo W. Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry. 7th ed. Elsevier;2019. Pg. 40-42.
2. Schwendicke F, Splieth C, Breschi L, et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clin Oral Investig.* 2019;23(10):3691-3703.
3. Foxton RM. Current perspectives on dental adhesion: (2) Concepts for operatively managing carious lesions extending into dentine using bioactive and adhesive direct restorative materials. *Jpn Dent Sci Rev.* 2020;56(1):208-215.
4. Carrillo C. Michael G. Buonocore, padre de la odontología adhesiva moderna, 63 años del desarrollo de la técnica del grabado del esmalte (1955-2018). *Rev ADM.* 2018;75(3):135–142.
5. Medina F. Prevalencia de caries y necesidades de tratamiento en pacientes con demanda diagnóstica [tesis cirujano dentista]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor De San Marcos; 2009.
6. Instituto Nacional de Salud. Conocimiento sobre Metodología Educativa para la capacitación de adultos del personal de salud del primer nivel de atención. *Rev. Peru Med Exp Salud Pública.*2009;26(1):27-34.
7. Gonzales C, Sánchez L. El diseño curricular por competencias en la educación médica, Educación Médica Superior. *Educ Med Super.* 2003;17(4).
8. Marquezan M, da Silveira B, Burnett LJ, Rodrigues C, Kramer P. Microtensile bond strength of contemporary adhesives to primary enamel and dentin. *J Clin Pediatr Dent.* 2008; 32(2):127-32.
9. Poticny DJ. Adhesive systems continue to evolve: a case report. *Dent. Today.* 2013; 32(5): 79-80, 82-83.
10. De Munck J, Van Landuyt K, Peumans M. A critical review of the durability of adhesion to tooth tissue: methods and results. *J Dent Res.* 2005; 84:118–132.
11. Stape THS, Tjäderhane L, Abuna G, Sinhoreti MAC, Martins LRM, Tezvergil-Mutluay A. Optimization of the etch-and-rinse technique: New perspectives to

improve resin-dentin bonding and hybrid layer integrity by reducing residual water using dimethyl sulfoxide pretreatments. *Dent Mater.* 2018;34(7):967-977.

12. Nassar H, El-Shamy H. Bonding System Choice and Practices among Senior Dental Students. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2017;7(Suppl 3): S143-S148.

13. Amer RS, Denehy GE, Cobb DS, Dawson DV, Cunningham-Ford MA, Bergeron C. Development and evaluation of an interactive dental video game to teach dentin bonding. *J Dent Educ.* 2011;75(6):823-831.

14. Parra M, Garzón H. Self-etching adhesive systems, bond strength and nanofiltration: a review. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2012; 24(1): 133-150.

15. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, et al. Dental caries. *Nat Rev DisPrimers.* 2017; 3(17030): 1-16.

16. Gonzales A, Gonzales B, Gonzales E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutrición hospitalaria.* 2013;28(4): 64-71.

17. Henostroza H, Henostroza Q. Caries dental: principios y procedimientos para el diagnóstico. Henostroza G. editor. Lima: Universidad Cayetano Heredia; 2007.

18. Armas A, Viteri A, Arroyo D, Banderas V, Tatith J, Borba F. Supervivencia de restauraciones adhesivas en cavidades preparadas con dos técnicas de remoción de caries. *Rev Cubana Estomatol.* 2018; 55(3).

19. Peláez A, Borja A, Carrillo K. Amalgamas y resinas en el sector posterior: que recomienda la evidencia. *CES Odontología.* 2003; 16(2): 61-82.

20. Sofan E, Sofan A, Palaia G, Tenore G, Romeo U, Migliau G. Classification review of dental adhesive systems: from the IV generation to the universal type. *Ann Stomatol (Roma).* 2017;8(1):1-17.

21. Frias S. Efecto del blanqueamiento dental en la rugosidad del esmalte: análisis comparativo in vitro entre peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida. [Tesis de licenciatura]. Quito, Ecuador: Universidad Central de Ecuador; 2016.

22. Breschi L, Maravic T, Cunha SR, et al. Dentin bonding systems: From dentin collagen structure to bond preservation and clinical applications. *Dent Mater.* 2018;34(1):78-96.
23. Nakabayashi N, Pashley. Bonding to Intact Dentin. *Journal of dental research.*1996;75(9): 1706-1715.
24. Nagarkar S, Theis-Mahon N, Perdigão J. Universal dental adhesives: Current status, laboratory testing, and clinical performance. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.* 2019;107(6):2121-2131.
25. Vermelho PM, Reis AF, Ambrosano GMB, Giannini M. Adhesion of multimode adhesives to enamel and dentin after one year of water storage. *Clin Oral Investig.* 2017;21(5):1707-1715.
26. Loguercio A, Reis A. Revisión de Literarura de Sistemas Adhesivos. *Rev Oper Dent y Biomater.*2006;1(2):13-28.
27. Borges BC, Vilela AR, da Silva-Junior CA, Souza-Junior EJ, Sinhoreti MA, Pinheiro FH. et al. Los sistemas adhesivos de grabado y enjuague de doble curado aumentan la durabilidad de las restauraciones de dentina coronal directa. *Oper Abolladura.* 2013; 38: 512–518.
28. Ruiz CJ. Efecto de tres desinfectantes cavitarios sobre la fuerza de adhesión de un sistema adhesivo a dentina: Estudio in Vitro [tesis para optar el título profesional para cirujano dentista]. Lima, Perú. Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2010.
28. Powers JM, Farah JW. Technique sensitivity in bonding to enamel and dentin. *Compend Contin Educ Dent.* 2010;31(3):1-9.
30. Bedran-Russo A, Leme-Kraus AA, Vidal CMP, Teixeira EC. An Overview of Dental Adhesive Systems and the Dynamic Tooth-Adhesive Interface. *Dent Clin North Am.* 2017;61(4):713-731.
31. Perdigão J. New developments in dental adhesion. *Dent Clin North Am.* 2007;51(2):333-357.

32. Van Landuyt KL, Snauwaert J, De munck J, Peumans M, Yoshida Y, Poitevin A, et al. Revisión sistemática de la composición química de los adhesivos dentales contemporáneos. *Dent Mater.* 2007; 28: 3757–3785.
33. Valencia R. Nivel de conocimiento sobre adhesión de resina a dentina de los estudiantes de la clínica estomatológica de la universidad alas peruanas filial cusco en el año 2018. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Cusco, Perú. Universidad Alas Peruanas; 2018.
34. Tamayo K. Conocimiento de estudiantes sobre el uso de sistemas adhesivos y su influencia en la sensibilidad dental postoperatoria. [Tesis de licenciatura]. Riobamba, Ecuador. Universidad Nacional de Chimborazo; 2020.
35. Naranjo A. Definición de conocimiento. [Internet] 2008. [citado 14 de junio 2020]. Disponible en URL: / /culturafutura. wordpress.com/2008/0 1 /20/definicionde%E2%80%9Cc onocimiento%E2%80%9D-en-la-nueva-sociedad-de-la-informacion/.
36. Diccionario.reverso.net. Ciclo universitario [Internet]. Diccionario Reverso definiciones. 2020 [Citado 14 june 2020]. Available from: <https://diccionario.reverso.net/espanol-definiciones/ciclo+universitario>.
37. ASALE R. Sexo| Diccionario de la lengua española [Internet]. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. 2020 [citado 14 de junio 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO

Ciclo de estudios: VI () VII () VIII () IX () X ()

Sexo: F () M ()

1. Respecto a la adhesión a dentina con técnica de grabado total. Marque lo correcto.

- a) Se obtiene mayor fuerza o resistencia adhesiva, cuando la dentina se mantiene húmeda después del grabado ácido.
- b) Es más fuerte cuando la dentina se seca bien después del grabado ácido.
- c) Es mejor la dentina que se grabó con ácido fosfórico al 35% por 30 segundos.

2. Con respecto a la técnica de grabado total. Marque lo correcto

- a) No eliminan el barrillo dentinario o Smear Layer
- b) La superficie dentinaria es grabada con ácido fosfórico al 37%.
- c) Es realizada con adhesivos de 6^{ta} y 7^{ta} generación.

3. Respecto a la técnica de autograbado:

- a) Usan ácido fosfórico al 37%.
- b) Utilizan un primer ácido para acondicionar la dentina.
- c) Requieren de enjuague.

4. Con respecto a las técnicas de grabado.

- a) En la técnica de autograbado es realizada con adhesivos de 4^{ta} y 5^{ta} generación.
- b) En la técnica de grabado total, se remueve el barrillo dentinario.
- c) En la técnica de autograbado no se elimina el barrillo dentinario.

5. El grabado ácido en dentina consiste en:

- a) Exponer a las fibras colágenas y logra la apertura de los túbulos dentinarios.

- b) Remover la capa del barrillo dentinario o smear layer.
- c) Un procedimiento que se realiza en la técnica de grabado total.
- d) Todas las anteriores.

6. El ácido más utilizado para grabar la estructura dental dentro del procedimiento adhesivo es:

- a) Ácido Fosfórico al 37%.
- b) Ácido Fluorhídrico al 10%.
- c) Ácido Cítrico al 20%.

7. ¿Cuánto tiempo se hace el grabado total en dentina?

- a) 60s
- b) 30s
- c) 15s

8. Después de la aplicación del Primer, se debe aplicar un chorro de aire de forma indirecta por 20s para:

- a) Producir una superficie seca.
- b) Producir una capa muy delgada luego de la imprimación.
- c) Eliminar el solvente del Primer.

9. Después de aplicar el adhesivo convencional de tres pasos a la preparación cavitaria, el operador debe:

- a) Secar con aire para evaporar el solvente.
- b) Aplicar frotándolo con un “microbrush” durante treinta segundos.
- c) Sólo fotopolimerizar.

10. Con respecto al barrillo dentinario. Marque lo correcto

- a) Es eliminado con los adhesivos autograbantes o autoacondicionantes.
- b) Aumenta la permeabilidad dentinaria.

c) Es el producto remanente del substrato seccionado.

11. ¿Qué es la capa Híbrida?

a) Impregnación de monómeros del adhesivo en las fibras colágenas y su subsecuente polimerización.

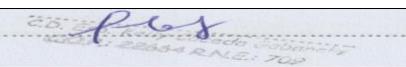
b) Restos de tejido dental, microorganismos y saliva.

c) Acondicionamiento en la superficie del esmalte.

ANEXO 2. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Validez de contenido mediante la valoración por expertos:

Conocimiento de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en los estudiantes de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020.

EXPERTO	FIRMA
Williams Alfredo Vidalón Hoyle	
Gustavo Watanabe Oshiro	
Alberth Correa Medina	
Teresa Veronica Ulloa Cueva	
Gabriela Aldave Quezada	
Kelly Caceda Gabancho	
Carlos Salvador Muñoz Villacís	
Richard Gerardo Zapata Chávez	

Confiabilidad del instrumento de evaluación.

Estadísticos de fiabilidad		
V. de Aiken	Alfa de Cronbach	N de elementos
0,85	0,96	11

ANEXO 3. APROBACIÓN DEL PROYECTO



UPAO

Facultad de Medicina Humana
DECANATO

Trujillo, 24 de agosto del 2020

RESOLUCION Nº 1556-2020-FMEHU-UPAO

VISTO, el expediente organizado por Don (ña) **DE LA CRUZ CABALLERO NELVER** alumno (a) de la Escuela Profesional de Estomatología, solicitando **INSCRIPCIÓN** de proyecto de tesis Titulado **“CONOCIMIENTO DE SISTEMAS ADHESIVOS EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DENTAL EN ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, SEPTIEMBRE 2020”**, para obtener el **Título Profesional de Cirujano Dentista**, y;

CONSIDERANDO:

Que, el (la) alumno (a) **DE LA CRUZ CABALLERO NELVER**, esta cursando el curso de Tesis I, y de conformidad con el referido proyecto revisado y evaluado por el Comité Técnico Permanente de Investigación y su posterior aprobación por el Director de la Escuela Profesional de Estomatología, de conformidad con el Oficio Nº **0305-2020-ESTO-FMEHU-UPAO**;

Que, de la Evaluación efectuada se desprende que el Proyecto referido reúne las condiciones y características técnicas de un trabajo de investigación de la especialidad;

Que, habiéndose cumplido con los procedimientos académicos y administrativos reglamentariamente establecidos, por lo que el Proyecto debe ser inscrito para ingresar a la fase de desarrollo;

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este despacho;

SE RESUELVE:

- Primero.- AUTORIZAR** la inscripción del Proyecto de Tesis intitulado **“CONOCIMIENTO DE SISTEMAS ADHESIVOS EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DENTAL EN ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, SEPTIEMBRE 2020”**, presentado por el (la) alumno (a) **DE LA CRUZ CABALLERO NELVER**, en el registro de Proyectos con el **Nº760-ESTO** por reunir las características y requisitos reglamentarios declarándolo expedito para la realización del trabajo correspondiente.
- Segundo.- REGISTRAR** el presente Proyecto de Tesis con fecha **21.08.20** manteniendo la vigencia de registro hasta el **21.08.21**.
- Tercero.- NOMBRAR** como Asesor de la Tesis al (la) profesor (a) **C.D. PERALTA RIOS ANA**.
- Cuarto.- DERIVAR** al Señor Director de la Escuela Profesional de Estomatología para que se sirva disponer lo que corresponda, de conformidad con la normas Institucionales establecidas, a fin que el alumno cumpla las acciones que le competen.
- Quinto.- PONER** en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



ANEXO 4. CARTA DE PRESENTACIÓN



ESCUELA PROFESIONAL
DE ESTOMATOLOGÍA

"Año de la Universalización de la salud"

Trujillo, 05 de octubre de 2020

CARTA N° 0061 -2020-ESTO-FMEHU-UPAO

Señores:

DOCENTES DE LA ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA UPAO

De mi consideración:

Mediante la presente reciba un cordial saludo y, a la vez, presentar a, **NELVER DE LA CRUZ CABALLERO**, egresado de esta Escuela Profesional, quien realizará trabajo de investigación para poder optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Motivo por el cual solicito le brinde las facilidades a nuestro egresado en mención, quien a partir de la fecha estará pendiente con su persona para las coordinaciones que correspondan.

Sin otro particular y agradeciendo la atención brindada, es propicia la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente

Dr. OSCAR DEL CASTILLO HUERTAS
Director de la Escuela Profesional de Estomatología

Cc.

✉ Archivo

✉ Carol Calle

ANEXO 5.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

APELLIDOS Y NOMBRES:

ID:

Estimado(a) compañero(a) mi nombre es: Nelver De La Cruz Caballero, con ID:000171010, estudiante de Estomatología. Este cuestionario tiene como propósito recopilar información para determinar el "Nivel de Conocimientos de sistemas adhesivos en el tratamiento de caries dental en estudiantes de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, septiembre 2020". Su participación es totalmente voluntaria y no será obligatoria llenar dicha encuesta si usted no lo desea, si decide usted participar: Marque la siguiente opción:

- ACUERDO
- EN DESACUERDO

ANEXO 6. RESOLUCIÓN DEL CÓMITE DE BIOÉTICA



UPAO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
Comité de Bioética

COMITÉ DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN

RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°0365-2020-UPAO

TRUJILLO, 17 DE OCTUBRE DE 2020

VISTO, correo electrónico de fecha 16 de octubre del 2020 presentado por el alumno(a) DE LA CRUZ CABALLERO, NELVER quien solicita autorización para realización de investigación, y

CONSIDERANDO:

Que por solicitud del Sr. DE LA CRUZ CABALLERO, NELVER, solicita se le de conformidad a su proyecto de investigación, de conformidad con el Reglamento del Comité de Bioética en Investigación de la UPAO.

Que en virtud de la Resolución Rectoral N° 3335-2016-R-UPAO de fecha 7 de julio de 2016, se aprueba el Reglamento del Comité de Bioética que se encuentra en la página web de la universidad, que tiene por objetivo su aplicación obligatoria en las investigaciones que comprometan a seres humanos y otros seres vivos dentro de estudios que son patrocinados por la UPAO y sean conducidos por algún docente o investigador de las Facultades, Escuela de Posgrado, Centros de Investigación y Establecimiento de Salud administrados por la UPAO.

Que en el presente caso, después de la evaluación del expediente presentado por el alumno, el Comité Considera que el mencionado proyecto no contraviene las disposiciones del mencionado Reglamento de Bioética, por tal motivo es procedente su aprobación.

Estando a las razones expuestas y de conformidad con el Reglamento de Bioética de Investigación:

PRIMERO: APROBAR el Proyecto de investigación: CONOCIMIENTO DE SISTEMAS ADHESIVOS EN EL TRATAMIENTO DE CARIES DENTAL EN ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO, SEPTIEMBRE 2020

SEGUNDO: dar cuenta al Vice Rectorado de Investigación.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

Dr. José Guillermo González Cabeza
Presidente del Comité de Bioética

