

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología



**NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA DE CEMENTACIÓN
DE ESPIGOS DE FIBRA DE VIDRIO EN LOS ALUMNOS DEL
SÉPTIMO Y NOVENO SEMESTRE DEL CENTRO ODONTOLÓGICO
DE LA UCSM – AREQUIPA – 2020**

Tesis presentada por la Bachiller:

**Castrejón Estremadoyro, Yelit
Angélica**

Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Asesor:

Mg. Paredes Muñoz, Gilmar Hugo

Arequipa- Perú

2022

DICTAMEN APROBATORIO

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 05 de Enero del 2022

Dictamen: 000650-C-EPO-2022

Visto el borrador del expediente 000650, presentado por:

2011800642 - CASTREJON ESTREMADOYRO YELIT ANGELICA

Titulado:

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA DE CEMENTACIÓN DE ESPIGOS DE FIBRA DE VIDRIO EN LOS ALUMNOS DEL SÉPTIMO Y NOVENO SEMESTRE DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UCSM ? AREQUIPA - 2020

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**0788 - CHAVEZ OBLITAS EDITH ANGELICA
DICTAMINADOR**



**2343 - GAMA CONTRERAS MARIA EUGENIA
DICTAMINADOR**



**2543 - CACERES BELLIDO LENIA VICTORIA TERESA
DICTAMINADOR**



DEDICATORIA

A Dios, a la Virgen y al Divino Niño Jesús.

Que iluminan y protegen mi camino, brindándome buena salud, que es lo que más valoro en la vida.

A mis adorados padres Víctor Hugo y María Ysabel.

A quienes dedico todos los logros que obtenga en mi vida. Su amor, confianza, paciencia, sacrificio y apoyo incondicional son inigualables. Me han regalado esperanza, y me brindaron todo lo que pudieron para poder lograr mis metas.

A mis abuelos maternos Pompilio, María,

Que desde el cielo me ven y sé que están orgullosos de cada paso que doy. En especial a mi mamá María, quien, en mi vida, anhelaba ver a sus nietos profesionales.

A mis abuelos paternos Víctor e Hilda.

A quienes tengo la dicha de tenerlos a mi lado y pueda compartirles mis logros. Teniendo en mente siempre, el sabio consejo de mi abuelita; seguir adelante a pesar de las dificultades.

A mi tía Yoné Luz.

A quien considero mi segunda madre; y he tenido su apoyo y cariño incondicional desde el día en que nací.

AGRADECIMIENTO

A mi hermana Milagros.

Por su apoyo constante que recibo en todos los aspectos de mi vida. Y el tiempo que me dedicó para ayudarme en este proceso.

A mi enamorado Cesar.

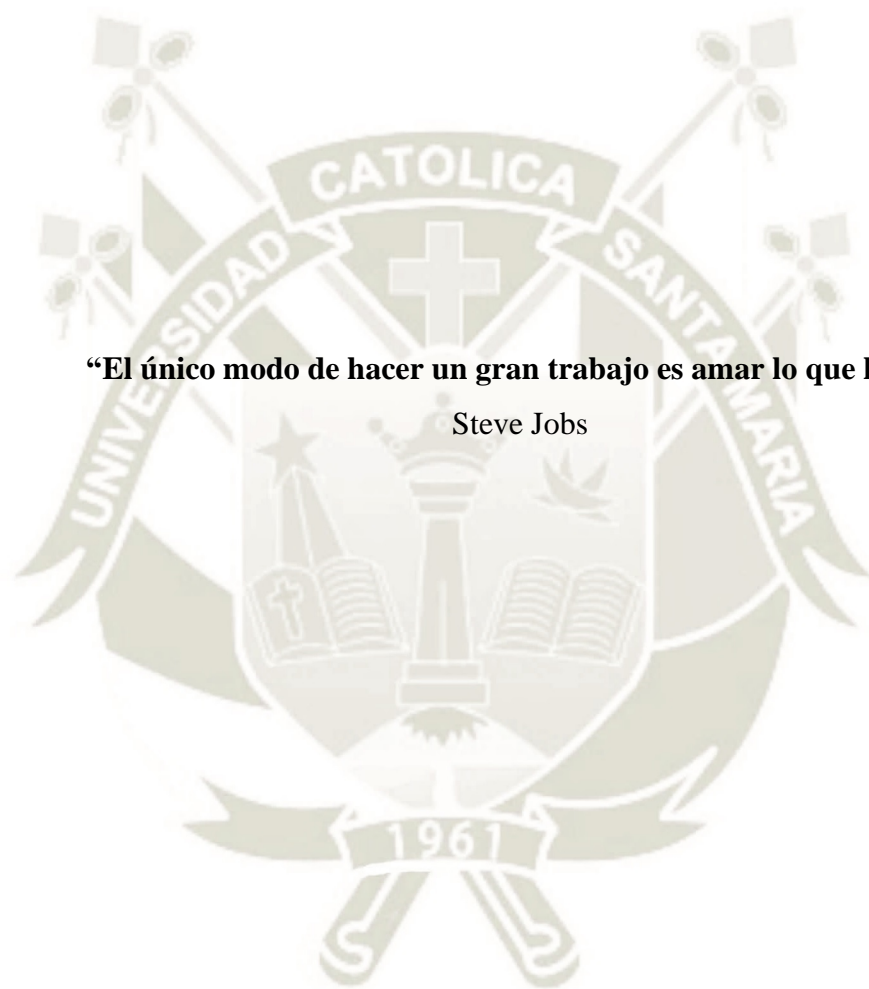
Porque en todos estos años siempre me ha acompañado y ha sido mi soporte en los obstáculos que se me presentaron. Es gracias a él, por quien pude superar mis miedos, animándome e impulsando a crecer, recalcándome constantemente que para él no hay nada en esta vida que no podamos lograr juntos.

A mis tíos Pompilio, Víctor, Eli, Miriam y Gladys.

De quienes he recibido ánimos y apoyo en este proceso y a lo largo de mi vida.

A quienes considero mis mentores, Dra. Mariela Perea y Dr. Roberto Tejada.

Por la confianza que me brindaron desde el día en que los conocí. Por las enseñanzas académicas. Y agradezco infinitamente las oportunidades que me brindaron, abriéndome las puertas del éxito profesional.



“El único modo de hacer un gran trabajo es amar lo que haces”

Steve Jobs

RESUMEN

Objetivo: La presente investigación tiene como objetivo general comparar el nivel de conocimiento de los alumnos del séptimo y noveno semestre en relación a la técnica de cementación de los espigos de fibra de vidrio.

Métodos: Se realizó un trabajo de investigación de abordaje cuantitativo, observacional, prospectivo, de corte transversal, de nivel descriptivo/comparativo. La población total fue de 176 alumnos del séptimo y noveno semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM, que fueron seleccionados de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión. Para la estadística inferencial se aplicó la prueba de U de Mann Whitney con un nivel de significancia del 5%.

Resultados: El 52.4% de los alumnos del séptimo semestre obtuvieron un nivel bajo de conocimiento respecto a la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio, seguido del nivel regular con un 45.7% y por último el nivel bueno con un 1.9%. El 60.6% de los alumnos del noveno semestre obtuvieron un nivel regular de conocimiento respecto a la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio, seguido del nivel bajo con 29.6% y por último el nivel bueno con un 9.9%.

Conclusiones: Se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, comprobándose que; los alumnos del noveno semestre obtuvieron mayor nivel de conocimiento que los alumnos del séptimo, respecto a la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

Palabras Clave: Espigo de fibra, Técnica de Cementación.

ABSTRACT

Objective: The general objective of this research is to compare the level of knowledge of the seventh and ninth semester students in relation to the cementation technique of fiberglass spikes.

Methods: A research work with a quantitative, observational, prospective, cross-sectional, descriptive / comparative approach was carried out. The total population was 176 students from the seventh and ninth semesters of the UCSM School of Dentistry, who were selected according to inclusion and exclusion criteria. For the inferential statistics, the Mann Whitney U test was applied with a significance level of 5%.

Results: 52.4% of the seventh semester students obtained a low level of knowledge regarding the fiberglass spigot cementation technique, followed by the regular level with 45.7% and finally the good level with 1.9%. The 60.6% of students in the ninth semester obtained a regular level of knowledge regarding the fiberglass spigot cementing technique, followed by the low level with 29.6% and finally the good level with 9.9%.

Conclusions: The null hypothesis was rejected and the alternative hypothesis was accepted, verifying that; the students of the ninth semester obtained a higher level of knowledge than the students of the seventh, regarding the technique of cementation of fiberglass rods.

Key Words: Fiber spigot, Cementation Technique.

INTRODUCCIÓN

En el área de Rehabilitación Oral, uno de sus grandes propósitos es rehabilitar piezas destruidas tratadas endodónticamente y uno de los métodos más utilizados actualmente es el uso de los espigos de fibra de vidrio; que es un tipo de poste intrarradicular; el cual es un dispositivo que se introduce dentro del conducto radicular de las raíces de los dientes para proporcionar retención y estabilidad a una futura corona.

Este dispositivo fue usado desde el año 1728 por Pierre Fauchard, considerado el padre de la odontología, el cual empleaba postes de madera. Con el transcurrir de los años; este tipo de paso protésico evolucionó en cuanto a materiales, forma y diseño; siendo el espigo de fibra, el más reciente y el más usado, gracias a las diversas características que presentan y que benefician el tratamiento de dientes tratados endodónticamente los cuales necesitan la colocación de una corona.

Los espigos de fibra de vidrio, son parte fundamental de un tratamiento protésico en la práctica odontológica; y su colocación consta de varios pasos, siendo de vital importancia el conocimiento y correcto uso de cada uno de ellos, de esta manera se podrá lograr efectividad en nuestro trabajo.

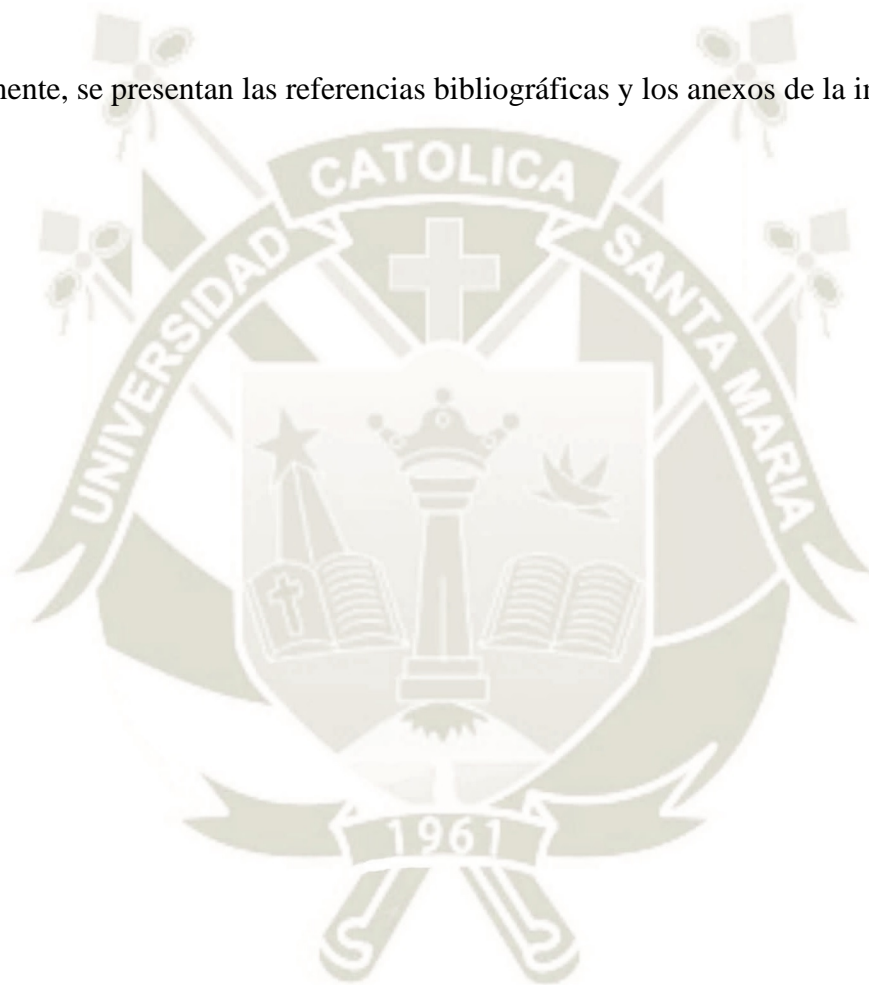
La presente investigación se basa en el estudio del nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM, teniendo en cuenta que recibieron tres años de estudios teóricos y prácticas en laboratorio, donde recibieron información acerca del tema en mención.

El trabajo consta de tres capítulos: El capítulo I, está conformado por el planteamiento teórico, donde se expone el problema de investigación, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis.

El capítulo II, relacionado con el planteamiento operacional, donde se encontrarán la técnica, instrumentos, materiales y campo de verificación, estrategia de recolección de datos y estrategia para manejar los resultados.

En el capítulo III, se presentan los resultados de la investigación en tablas y gráficos de simple y doble entrada, con sus respectivas interpretaciones. Así también, encontraremos la discusión, conclusiones y recomendaciones.

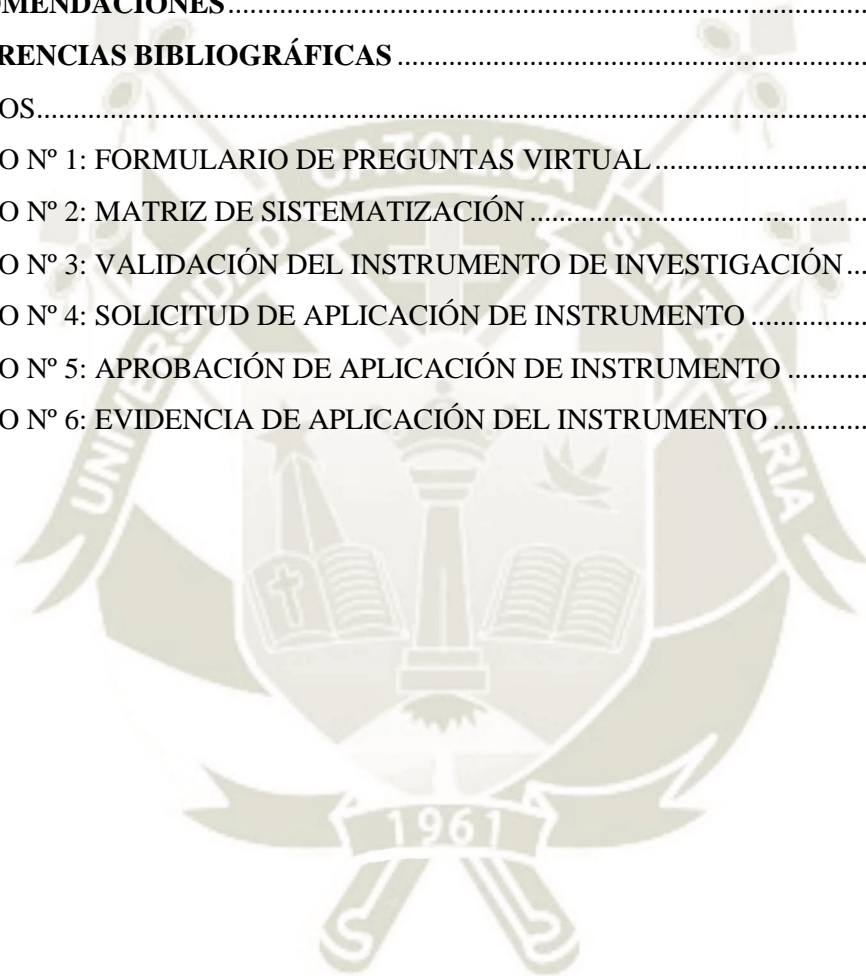
Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas y los anexos de la investigación.



ÍNDICE

RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1. Determinación del problema	2
1.2. Enunciado del problema	3
1.3. Descripción del problema	3
1.4. Justificación	4
2. OBJETIVOS	5
3. MARCO TEÓRICO	6
3.1. Conceptos básicos	6
3.1.1. Postes de fibra	6
a. Concepto	6
b. Evolución	8
c. Espigos de fibra de vidrio	11
3.2. Revisión de antecedentes investigativos	30
4. HIPOTESIS	32
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	33
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	34
1.1. Técnica	34
1.2. Instrumentos	36
1.3. Materiales	37
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	37
2.1. Ubicación espacial	37
2.2. Ubicación temporal	37
2.3. Unidades de Estudio	37
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	38
3.1. Organización	38
3.2. Recursos	38
3.3. Validación del instrumento	39

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	39
4.1. Plan de procesamiento de los datos	39
4.2. Plan de análisis de los datos	40
CAPÍTULO III: RESULTADOS	41
PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	42
DISCUSIÓN	58
CONCLUSIONES	59
RECOMENDACIONES	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS	63
ANEXO N° 1: FORMULARIO DE PREGUNTAS VIRTUAL.....	64
ANEXO N° 2: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN	68
ANEXO N° 3: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	71
ANEXO N° 4: SOLICITUD DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO	75
ANEXO N° 5: APROBACIÓN DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO	77
ANEXO N° 6: EVIDENCIA DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO	79



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Distribución de los alumnos del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020, según semestre	42
TABLA N° 2: Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio del total de alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.	44
TABLA N° 3: Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.	46
TABLA N° 4: Conceptos generales de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020	48
TABLA N° 5: Preparación del conducto de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020	50
TABLA N° 6: Preparación del espigo de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020	52
TABLA N° 7: Fijación adhesiva de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020	54
TABLA N° 8: Cementación de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: Distribución de los alumnos del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020, según semestre	43
GRÁFICO N° 2: Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio del total de alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.....	45
GRÁFICO N° 3: Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.....	47
GRÁFICO N° 4: Conceptos generales de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.....	49
GRÁFICO N° 5: Preparación del conducto de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.....	51
GRÁFICO N° 6: Preparación del espigo de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.....	53
GRÁFICO N° 7: Fijación adhesiva de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.....	55
GRÁFICO N° 8: Cementación de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.....	57

d



**CAPÍTULO I:
PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

I.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

Con el transcurrir de los años la odontología ha ido evolucionando de manera considerable y el campo de la rehabilitación oral no ha sido ajeno a esto.

Como conocemos dentro de esta área se realizan diferentes tipos de tratamientos protésicos, de los cuales, se puede considerar la utilidad de los espigos de fibra de vidrio, que se colocan a piezas dentarias que previamente fueron tratadas endodónticamente y que sufrieron destrucción coronaria de una manera considerable, por tal motivo para confeccionar una futura corona se debe tener un muñón donde pueda retenerse.

Actualmente es muy usual el uso de espigos de fibra de vidrio como parte del tratamiento protésico para dientes tratados endodónticamente, debido a su fácil manejo y adaptación dentro del conducto radicular.

En el área de Prostodoncia Clínica (Séptimo semestre) y en Clínica Integral del Adulto (Noveno semestre) del centro odontológico de la UCSM, está indicado como alternativa del tratamiento protésico la colocación de espigos de fibra de vidrio durante el año académico; motivo por el cual, se tiene la necesidad del conocimiento en la técnica de cementación de dichos espigos en los alumnos de los semestres involucrados, ya que en la actualidad tenemos innovación en cuanto a materiales y técnicas de cementación, pudiendo crear confusión en los alumnos que se encuentran realizando este tipo de paso protésico.

El presente proyecto surge para conocer el nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre de la UCSM, lo cual determinará si los alumnos tienen los conocimientos adecuados y suficientes para realizar este tipo de tratamiento protésico.

El estudio beneficiará a las áreas encargadas de los tratamientos protésicos que tienen como indicación la colocación de espigos de fibra de vidrio, puesto que identificará el nivel de conocimiento en los alumnos de clínica, verificando si los alumnos están trabajando de manera eficaz.

1.2. Enunciado del problema

Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM – Arequipa – 2020.

1.3. Descripción del problema

1.3.1. Área del Conocimiento

- a) **Área General** : Ciencias de la Salud
- b) **Área Específica** : Odontología
- c) **Especialidad** : Prótesis Fija
- d) **Línea o Tópico** : Espigos de Fibra de Vidrio

1.3.2. Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos generales • Preparación del conducto • Preparación del espigo • Fijación adhesiva • Cementación 	<ul style="list-style-type: none"> • Bueno (16 – 20) • Regular (11–15) • Bajo (0-10)

1.3.3. Interrogantes Básicas

- a) ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los alumnos del Séptimo semestre sobre la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio?
- b) ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los alumnos del Noveno semestre sobre la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio?
- c) ¿Habrá diferencia en el nivel de conocimiento de los alumnos del Séptimo y Noveno semestre acerca de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio?

1.3.4. Taxonomía de la Investigación

Abordaje	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	1.- Por la técnica de recolección	2.- Por el tipo de dato que se planifica recoger	3.- Por el número de mediciones de la variable	4.- Por el número de muestras o poblaciones	5.- Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Comparativo	De Campo	Descriptivo	Descriptivo - Comparativo

1.4. Justificación

La investigación se justifica por:

El tema es novedoso puesto que aún no ha sido investigado en el centro odontológico de la UCSM; ya que así, se puede medir el grado de conocimiento sobre la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre de la Facultad de Odontología.

Porque nos permitirá determinar y saber que tanto están preparados los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, sobre la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

El estudio se considera factible porque existe disponibilidad de los alumnos del centro odontológico de la UCSM; también se cuenta con los recursos, el tiempo, el presupuesto, la metodología y la literatura especializada que garantizan la ejecución del proyecto de investigación.

El interés personal y profesional por obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, pudiendo hacer un aporte a la Facultad de Odontología a nivel del conocimiento de los alumnos sobre el tema de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar el nivel de conocimiento de los alumnos del séptimo semestre sobre la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.
- 2.2. Determinar el nivel de conocimiento de los alumnos del noveno semestre sobre la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.
- 2.3. Comparar el nivel de conocimiento de los alumnos del séptimo y noveno semestre.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. Postes de fibra

a. Concepto

Los postes intrarradiculares (también llamados pernos o espigos) son dispositivos que se introducen dentro de los conductos radiculares de las raíces de los dientes a los cuales se les ha realizado un tratamiento de endodoncia previo. Estos dispositivos son introducidos al interior del conducto radicular preformado extendiéndose aproximadamente a dos tercios de la longitud del conducto con la finalidad de dar retención y estabilidad a la posterior restauración de la corona clínica del diente. El poste se conceptúa como una restauración intrarradicular, donde algunos investigadores le atribuyen al poste una función de retención donde servirá de refuerzo a la restauración final de coronas y retenedores de puentes, sin embargo, otros dicen que refuerza al diente tratado endodónticamente (Muñiz, 2011).



Figura 1: Esquema didáctico ilustrando el uso del poste de fibra y muñón coronario en un molar inferior (Muñiz, 2011).

Existen varios factores que determinan la elección correcta de un poste, como son: anatomía del diente, estructura coronaria remanente, longitud de la raíz, configuración del conducto, diseño y diámetro del poste, adaptación del poste,

material del poste, compatibilidad del material, retención del muñón, capacidad de unión, fuerzas de torsión, estrés, retratamiento y estética (Ortiz Naranjo, 2010).

Los postes de fibra representan cronológicamente la última solución propuesta para la reconstrucción del diente tratado endodónticamente (Scotti & Ferrari, 2004).



Figura 2: Imagen ilustrativa del proceso de fabricación de un poste de fibra de vidrio translúcido a partir de un asta de fibras de vidrio y resina epoxi (White Post DC, FGM). A la derecha se tiene el asta lista, con las fibras ya inmersas en resina epoxi y a la izquierda, las fibras de vidrio alineadas longitudinalmente, antes de la combinación con la resina. La comparación de las extremidades muestra la translucidez obtenida con la combinación de las propiedades ópticas de las fibras y de la resina y da una idea de translucidez que el poste posee internamente en su estructura (Muñiz, 2011).

Los postes de fibra son producidos con fibras de refuerzo dispuestas longitudinalmente e inmersas en una matriz resinosa y dependiendo del tipo de fibra, pueden exhibir diferentes propiedades – color, translucidez, radiopacidad, resistencia etc. Considerando la resistencia de los diferentes sistemas de postes de fibra, la mayoría de los estudios presentan resultados satisfactorios, no siendo relatadas fracturas de los conectores. Entre los factores que contribuyen para esta resistencia, se destacan además el tipo, la densidad de las fibras, la matriz resinosa utilizada, el proceso de fabricación, el diseño, la configuración superficial y el diámetro del poste. Con relación al diámetro de los postes, naturalmente, cuanto más espeso se presente, menos flexible y más resistente será.

El uso de los postes de fibra determina, así como en los demás postes prefabricados, la necesidad de confección de un núcleo de relleno coronario, siendo el composite el material más indicado para esta finalidad. Estos conectores

se adhieren a la estructura dental a partir del uso de sistemas adhesivos/cementos resinosos y, también, al material de rellenos coronario (Muñiz, 2011).

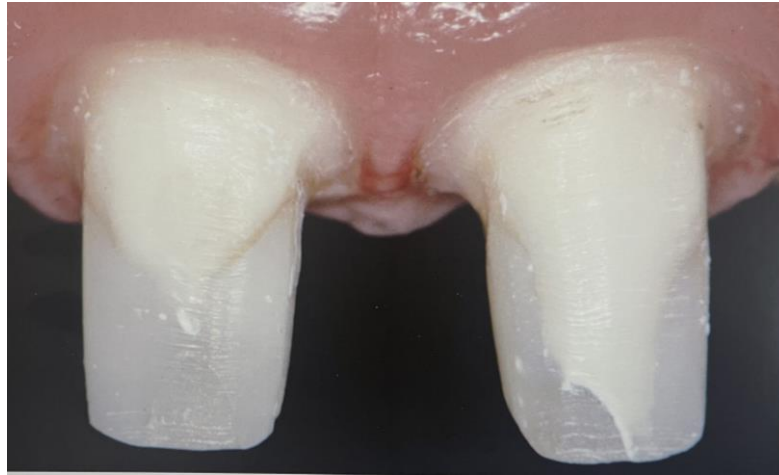


Figura 3: Relleno del muñón coronario confeccionado con composite microhíbrido sobre un poste de fibra de vidrio. Se nota la preservación del remanente de la dentina (Muñiz, 2011).

b. Evolución

En 1728 Pierre Fauchard, considerado el padre de la odontología, empleaba postes de madera para que las coronas se sostuvieran sobre ellas, pero terminaron fracasando por la falta de resistencia y aumento de volumen por absorción de humedad del medio bucal, reemplazándolo después por hilos de plata u oro; en 1740 Claude Hounton publica su diseño de corona con su poste de oro (Ortiz Naranjo, 2010).

Después de varias décadas de este tipo de coronas fueron reemplazadas por poste núcleos colados confeccionados como entidad aparte de la corona. Esta técnica en dos fases permitía una adaptación marginal superior y no limitaba el trayecto de la inserción de la corona, además permitía reemplazar restauraciones deterioradas sin tener que retirar el poste. La dificultad de la técnica para la confección de un espigo colado metálico perfecto y las frecuentes fracturas radiculares ocasionadas por la falta de resistencia del metal llevaron a la búsqueda de nuevas alternativas.

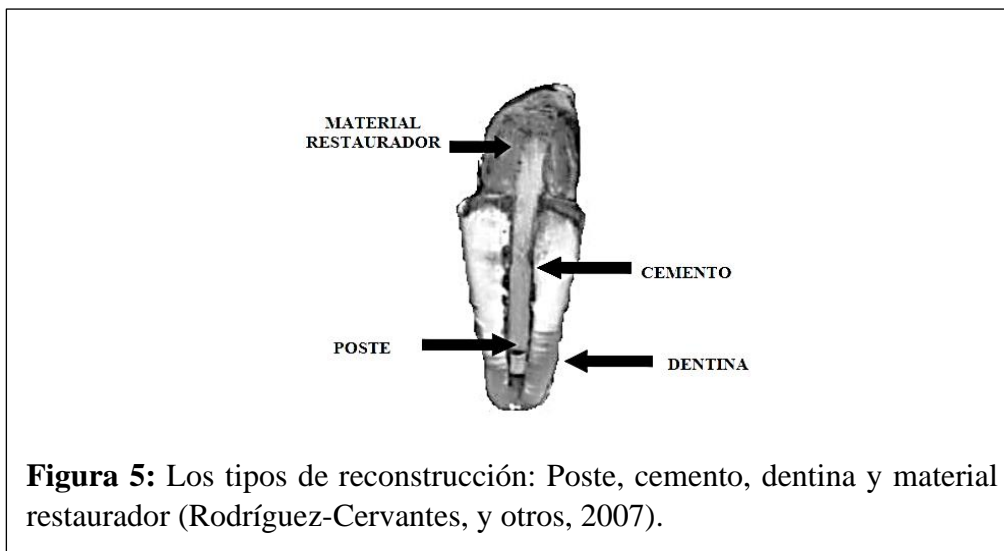
La primera cita en la bibliografía de un sistema de reconstrucción de dientes endodonciados con resinas reforzadas con fibra es de 1983, cuando Lovell

propuso la utilización de fibras de carbono sumergidas en una matriz de naturaleza orgánica. El sistema era completamente artesanal y sin una fiabilidad clínica demostrada. El desarrollo de los pernos de fibra se debe principalmente a Duret, que introdujo en 1988 los pernos de resina reforzados con fibras de carbono y propuso una técnica innovadora. Esta filosofía ha orientado las investigaciones de los últimos 14 años (Scotti & Ferrari, 2004).



Figura 4: Perno de fibra de carbono propuesto por Duret y producido por RTP a partir del 1988 (Scotti & Ferrari, 2004).

Los postes reforzados con fibras han propuesto un nuevo concepto o sistema restaurador, y han sido introducidos en la odontología restauradora como una alternativa a los postes metálicos disminuyendo notablemente el uso de estos. Los diferentes tipos de reconstrucción (poste, cemento, dentina y material restructor) constituyen un complejo estructural y mecánicamente homogéneo, y a la vez tienen la capacidad de flexionarse en el momento que la dentina se flexiona, por eso la dentina de la raíz en conjunto con el poste trabajan en las mismas condiciones sin que el poste pueda causar tensiones internas y fracturas radiculares (Ortiz Naranjo, 2010).



Los postes de fibra de carbono dificultaban el resultado estético a causa de su coloración oscura, reduciendo así, su utilización. Por otro lado, los conectores se presentaban radiolúcidos, lo que impedía su identificación y localización en las radiografías. Por ese motivo, surgieron postes mixtos para mejorar la apariencia estética. En 1998 Rovatti, Mason, Dallari, propusieron postes a base de fibras aún más estéticas que el carbono original, siendo las fibras de carbono recubiertas por fibras estéticas (cuarzo) dispuestas sobre el eje longitudinal del poste. Otra opción era un poste totalmente compuesto de cuarzo en matriz resinosa, pero la inclusión de cuarzo, confirió al poste mayor rigidez (Ortiz Naranjo, 2010).



Luego surgieron los postes cerámicos compuestos por cristales de zirconio tetragonal, que brindaban propiedades óptimas sumamente estéticas, pero presentaba una gran desventaja, el alto módulo de elasticidad, más parecido al

metal que al de la dentina, también la complicación que se daba en caso de retratamiento, debido a la firme adhesión que se daba con los cementos resinosos, por lo que solamente se recomiendan postes que presenten biocompatibilidad mecánica con la dentina, apareciendo así los postes de fibra de vidrio que fueron presentados casi a finales de los años 90, siendo los postes blancos, para luego pasar a postes translucidos para permitir la transmisión de la luz a través de estos (Ortiz Naranjo, 2010).

Actualmente, los postes metálicos ya no son recomendados, por el alto módulo de elasticidad que presentan, ya que esto hace que se concentre tensión dentro del conducto, además la corrosión del material metálico, preparación más invasiva en la dentina radicular y mayor tiempo clínico, aspectos que hoy en día se están tratando de eliminar. Como se observa la evolución de los materiales que se han utilizado en la reconstrucción de piezas muy destruidas ha pasado por la madera, espigos de plata, espigos colados, espigos preformados hasta llegar a los materiales que tiene un comportamiento similar a la dentina (Kobayashi Shinya, 2000).

El módulo elástico de la dentina es muy variable según su microestructura (densidad, dirección y dimensión de los túbulos, etc.). Se corresponde con $15,1 \pm 2,1$ GPa.

Por lo tanto, materiales de alto Módulo Elástico (ME) serían incapaces de absorber y disipar adecuadamente las tensiones. Lo contrario sucedería con los más “flexibles”, dado que al acompañar la flexibilidad de los tejidos dentarios disiparían los esfuerzos en una mayor superficie.

Se establece, así como nuevo paradigma: la necesidad de utilizar materiales con ME, similar al dentinario (Bertoldi Hepburn, 2011).

c. Espigos de fibra de vidrio

Hizo su aparición como una alternativa al uso del espigo de fibra de carbono, por un criterio estético, cuando se usan coronas totalmente cerámicas (Peña Janampa, 2017).

Compuesta por un 42% de fibra de vidrio, 29% de resina y 29% de relleno. Son encontrados en forma cónica y cilíndrica. Tienen el módulo de elasticidad más parecido al de la dentina gracias a sus fibras unidireccionales, y por tanto son los que menos posibilidades tienen de ocasionar fracturas radiculares.

Los espigos de fibra presentan un buen módulo de elasticidad y no son rígidos como sí lo son los espigos metálicos, esta propiedad permite que se distribuya el estrés y las fuerzas funcionales originadas producto de la masticación (Becerra Palacios, 2019).

Los postes de fibra poseen comportamiento anisotrópico (se pueden deformar diferentemente, dependiendo del direccionamiento y de la localización de la fuerza). Esta característica es interesante porque, cuando son más solicitados mecánicamente (fuerzas oblicuas), el módulo de elasticidad de los mismos se aproxima del de la dentina, disminuyendo las posibilidades de fractura. Este comportamiento es corroborado por estudios clínicos de larga duración (Muñiz, 2011).

Módulo de elasticidad según material	
Dentina	18 Gpa
Fibra de carbono	21 Gpa
Fibra de vidrio	29 Gpa
Poste de titanio	110 Gpa
Poste de acero inoxidable	193 Gpa
Poste de zirconio	220 Gpa

Fuente: Modificado de Kogan ³⁵

Figura 7: Módulo de elasticidad según el material (Kogan, 2001).

a.1. Funciones

- Retener el muñón y la corona artificial.
- Resistir cierta flexión bajo carga.
- Distribuir el estrés de forma uniforme, a lo largo de la raíz, y trasladar la superficie de soporte a zonas de contacto con el hueso (Castillo Estrada, 2010).

- Para distribuir las fuerzas oclusales a lo largo del eje longitudinal del diente a través de la dentina que lo rodea.
- Brinda protección a las estructuras remanentes (Quiroga Carriel, 2009).

a.2. Indicaciones

Las posibilidades de uso de los postes de fibra deben ser contextualizadas en relación a las diferencias situaciones clínicas, considerando la cantidad y la calidad del remanente dental. Se puede dividir el remanente dental en porción radicular (espesura de las paredes del conducto radicular) y porción coronaria (altura del remanente de la dentina después de la preparación protésica del término cervical) (Muñiz, 2011).

- **Remanente radicular**

El remanente radicular representa el espesor de las paredes dentales de la raíz. Cuanto más delgadas se encuentran las paredes, mayores los riesgos de fractura. El material de elección en casos de raíces fragilizadas, debe presentar un módulo de elasticidad próximo a la dentina para reducir riesgos de fractura. En este caso, los postes de fibra representan la mejor opción (Muñiz, 2011).

- **Remanente coronario**

El remanente coronario es representado por la altura de la dentina coronaria y es considerado en la literatura como parámetro para la indicación y el pronóstico de los postes de fibra en la rehabilitación dental (Muñiz, 2011).



Figura 8: Incisivo lateral superior con remanente coronario aparentemente superior a 2mm (Muñiz, 2011).

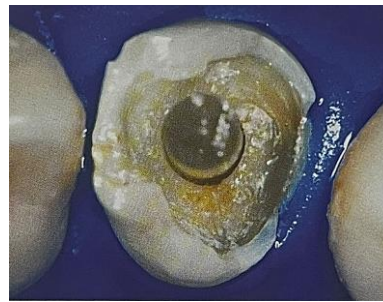


Figura 9: Vista oclusal, destrucción intensa de la dentina, dejando esmalte sin apoyo (Muñiz, 2011).

La presencia del remanente coronario aumenta el área disponible para la adhesión y confiere al diente un efecto de férula, también llamado de área de ferulización, que consiste en la altura de la dentina abrazada por la corona protésica (Muñiz, 2011).

Con suficiente efecto férula se asegura la supervivencia del complejo poste/restauración, para ello es necesario contar mínimo con 2 milímetros de estructura dental sana en 360° por arriba de la encía marginal y 1 milímetro de grosor (Aguayo Medina, Paillán González, Riquelme Villar, & Riquelme Villar, 2018).

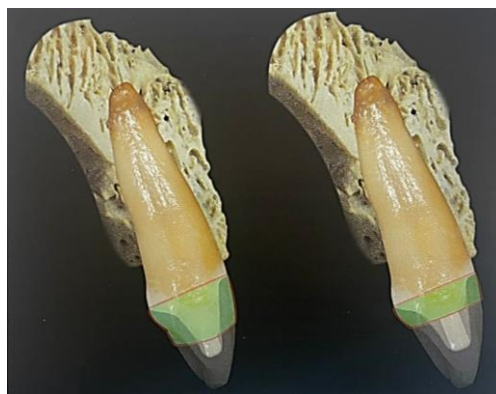
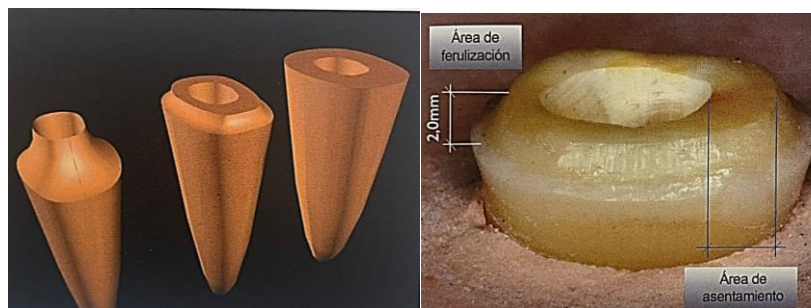


Figura 10: Modelos utilizados para ejemplificar el área de ferulización. En color verde, hay un área que es abrazada por la prótesis, siendo esta menos en la imagen derecha (Muñiz, 2011).

Otro factor mecánico importante en la longevidad de las coronas de dientes tratados endodónticamente está relacionado a la llamada área de asentamiento (área horizontal de las dentinas, donde el núcleo se adapta a la región cervical del diente), impidiendo que el poste actúe como una cuña en el remanente dental.



Figuras 11 y 12: Áreas de ferulización y de asentamiento en el remanente dental (Muñiz, 2011).

Se puede afirmar, que los postes de fibra de vidrio son indicados en prácticamente todos los casos en que necesitamos de retención intrarradicular, siempre y cuando los dientes posean un remanente coronario adecuado (Muñiz, 2011).

a.3. Contraindicaciones

- Discrepancia grave en el eje corona-raíz. (Figura 12)

- Nulo remanente coronario (Calabria Díaz, 2010).
- No deben existir rajaduras horizontales en la porción coronal del diente.
- La restauración dentaria planeada no debería ser expuesta a estrés oclusal excesivo como elevamiento de canino, guía incisal pesada.
- Pacientes bruxómanos por el esfuerzo al que son sometidas las piezas dentarias (Ortiz Naranjo, 2010).
- Dientes pilares para prótesis fijas sin remanente coronario.
- Las situaciones en que no es posible establecer una longitud adecuada del poste en función de la proporción corona/raíz, o aún, debido a la presencia de curvaturas (Muñiz, 2011).



Figura 13: Dirección del poste diferente a la de la corona clínica (Calabria Díaz, 2010).

a.4. Ventajas

- En cuanto a su resistencia a la fractura, su principal ventaja es poseer un módulo elástico similar a la dentina, lo que los hace resistentes, ventaja que poseen los postes de fibra de vidrio frente a los demás (Aguayo Medina, Paillán González, Riquelme Villar, & Riquelme Villar, 2018).
- Alta estética (por su translucidez).
- Fácil empleo de los espigos, ya se puede cortarse con facilidad, por ende, también su remoción no es complicada.
- Transmisión de la luz hasta el ápice, lo que favorecería el uso de una resina dual (Ortiz Naranjo, 2010).
- Entre otras características podemos mencionar que en sólo una sesión pueden ser insertados en el diente sin esperar patrones enviados del

laboratorio como es el caso del perno muñón colado (Aguayo Medina, Paillán González, Riquelme Villar, & Riquelme Villar, 2018).

- Los postes de fibra de vidrio conducen mayormente a fracturas de carácter reparable, debido posiblemente a la similitud de comportamiento con la estructura dental remanente, mientras que los dientes restaurados con postes metálicos conllevan fracturas de gran envergadura, casi siempre insalvables.
- Simplificación de procedimientos.
- Reducción en la incidencia de fractura radicular.
- Son biocompatibles.
- Existen actualmente en el mercado una gran variedad de marcas, precio y calidades.
- Versatilidad en diámetros de los espigos. Y el uso de la técnica de espigo anatomizado, de ser requerido (Ortiz Naranjo, 2010).

a.5. Procedimiento clínico de cementación de espigos de fibra de vidrio

a.5.1. Selección del poste

La selección del poste representa una de las etapas más importantes para el éxito de la restauración y debe respetar los principios biológicos y mecánicos (Muñiz, 2011).

Principio biológico:

La preservación del tejido dental y la obediencia a la anatomía del conducto son fundamentales para la resistencia del remanente dental. En este sentido, el poste seleccionado requiere una preparación mínima del conducto radicular para su adaptación, siendo necesaria la atención especial al tercio apical de la preparación donde el conducto y las paredes dentinarias son más delgadas, lo que determina un riesgo mayor de perforaciones laterales.

El diámetro de la preparación para el poste debe, siempre que sea posible, representar como máximo 1/3 del diámetro de la raíz en sus diferentes regiones (Figura 14) (Muñiz, 2011).

Principio mecánico: Cuanto mejor sea la adaptación del poste a la anatomía del conducto radicular, mejor será la estabilidad de la restauración. Aún, se puede decir que, cuanto mayor será la resistencia del conjunto restaurado. Para atender a este principio, los postes con forma cónica se adaptan mejor a la mayoría de los conductos radiculares en toda su extensión, y también reducen la espesura necesaria del agente cementante (Muñiz, 2011).



Longitud del Poste: Standlee y col (J. of ProstheticDentistry 1978) demostraron que la retención de los postes pasivos se ve incrementada directamente con una mayor longitud. Morgano (J. of ProstheticDentistry 1999) enunció que el éxito clínico del poste es proporcional a su longitud, y que la longitud de la preparación del poste debería ser tan larga como se

pueda manteniendo 4 o 5 mm de gutapercha remanente (Bravo Ramírez, 2012).

Como criterio de anclaje, el conector debe tener:

- Longitud igual a dos tercios del remanente dental.
- Implantación radicular igual a la longitud de la corona clínica del diente.
- Como mínimo, la mitad de la altura del soporte óseo del diente en cuestión.



Figura 16: Principios para anclaje de los postes (Muñiz, 2011)

A la hora de elegir el poste, el profesional debe de conocer los pro y contra de la forma, el tamaño, y el diámetro del poste. El uso de postes más anchos no proporciona retención adicional y tampoco refuerzan al diente más bien disminuyen la capacidad que tiene el diente a resistir el trauma. Los postes demasiado cónicos generan mucha tensión y son capaces de romper la raíz al ejercer un efecto cuña (Caputo y Standlee, 1976). Por todo ello los postes que mejor se adaptan al conducto radicular respetando su anatomía son, según criterios (Harster y cols., 1995), los de forma cilíndrico-cónico (Bravo Ramírez, 2012).

a.5.2. Desobturación y preparación del conducto

Después del aislamiento del campo operatorio, se inicia la remoción de la gutapercha con fresas de Gates-Glidden o de Peeso (Muñiz, 2011).



Figura 17: Fresa de Gates-Glidden n°3 posicionada en la longitud para la fijación del poste (Muñiz, 2011).

En esta etapa es muy importa mantener una irrigación en los tejidos, a fin de evitar un sobre calentamiento. Se recomienda agua o suero fisiológico. El incremento de la temperatura por arriba de 45 grados C produce desnaturalización de proteínas y muerte celular. Una recomendación importante en el momento de la desobturación, es observar que la fresa que estamos introduciendo debe eliminar gutapercha, caso contrario, podríamos estar yendo por un acceso equivocado y ocasionando una perforación (Bravo Ramírez, 2012).



Figura 18: Salida de la gutapercha durante el uso de las fresas de Gates-Glidden, lo que confirma el correcto direccionamiento de los ensanchadores durante la preparación (Muñiz, 2011).

Para la optimización de la anatomía endodóntica son empleados los ensanchadores de kit seleccionado. Estos no deben ser utilizados con la finalidad de desobturación del conducto radicular en profundidad, siendo las fresas de Gates-Glidden o de Pecho más seguras para esta etapa (Muñiz, 2011).

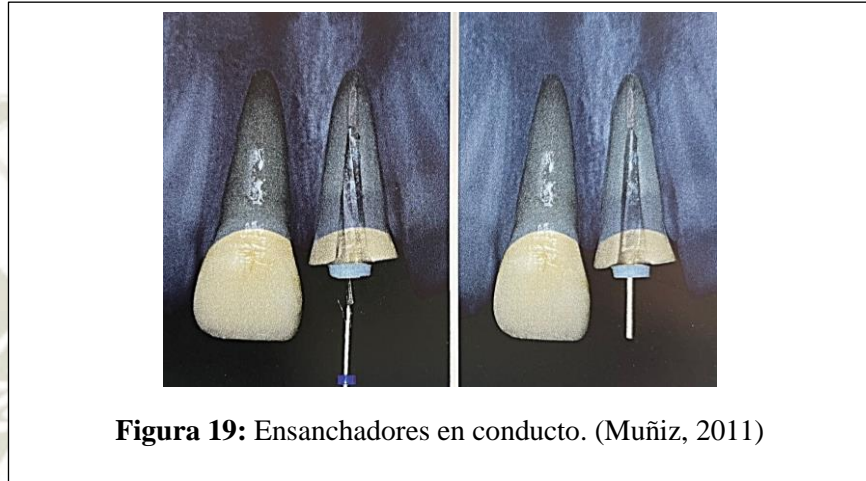


Figura 19: Ensanchadores en conducto. (Muñiz, 2011)

a.5.3. Prueba del espigo

Se coloca el poste en el canal radicular labrado para comprobar su asiento, observando la longitud de la porción coronaria para evaluar la necesidad de reducirlo o no (Bravo Ramírez, 2012).



Figura 20: Aspecto clínico y radiográfico del poste en posición. Evidenciando su adaptación (Muñiz, 2011).

a.5.4. Limpieza y preparación del conducto radicular

Para evitar que los restos del cemento para obturar puedan interferir en el mecanismo de adhesión de los materiales adhesivos que se utilizan para

cementar postes de fibra, además de efectuar la preparación con fresas específicas para retirar partículas orgánicas del conducto radicular, debe limpiarse con EDTA (ácido etileno diaminotetracético) y complementar dicha limpieza lavando e irrigando el conducto con hipoclorito de sodio al 2%.

Posterior a este proceso es recomendable la utilización de suero fisiológico para la neutralización de la solución de EDTA. La parte final es secar el conducto con conos de papel absorbente (Bravo Ramírez, 2012).

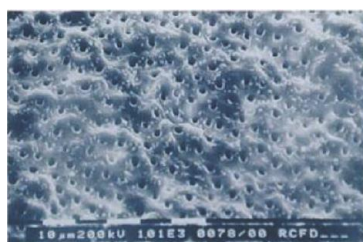


Figura 21: Dentina radicular tratada con EDTA e hipoclorito sódico. Se aprecian las entradas de los túbulos dentinarios abiertos (Scotti &

Luego se procede al grabado ácido durante 15 segundos. Posteriormente, es realizado el lavado con agua para la remoción del ácido, por el mismo tiempo del grabado realizado. El exceso de agua es removido con una cánula de succión endodóntica y conos de papel absorbente.

Este procedimiento tiene la función de remover la capa de barro dentinario (smear layer), exponiendo los túbulos dentinarios, además de crear zonas microrretentivas a partir de la desmineralización superficial del substrato. Tanto la luz de los túbulos como los espacios interfibrilares serán rellenados por el sistema adhesivo (Muñiz, 2011).



Figura 22: Grabado con ácido fosfórico por 15 segundos (Muñiz, 2011).



Figura 23

Remoción de exceso de agua con conos de papel absorbente, para la aplicación del adhesivo (Muñiz, 2011).



Figura 24

La coloración azul del cono de papel denuncia la presencia de ácido en el conducto, siendo entonces necesario un nuevo lavado (Muñiz, 2011).

Según varios autores, el uso de ácido fosfórico en el conducto, cumple la función de eliminar el smear layer y así crear microretenciones en el conducto.

La adhesión a la dentina se complica todavía más con la formación de una capa superficial residual de barrido dentinario. Esta estructura merece una atención especial por gran importancia en la aplicación de los adhesivos dentinarios. El conocimiento de la existencia de esta capa residual fue uno de los avances más importantes para las restauraciones adhesivas. La capa residual es una estructura que se forma en la dentina, esmalte y cemento, resultante de la energía desarrollada por la fricción de los instrumentos manuales o rotatorios, usados en el tallado cavitario o en el raspado radicular. En la dentina, tiene un espesor de 0,5 a 2 μm , dependiendo de su ubicación, es menor en la superficie y mayor dentro de los túbulos dentinarios. Su constitución y su espesor varían según el instrumento utilizado en el tallado (Bravo Ramírez, 2012).

a.5.5. Preparación del espigo

Después del test del poste, el mismo es marcar 2 mm apicales a la referencia incisal para su reducción. La opción de cortar el poste antes de la cementación adhesiva se debe a la utilización de cementos químicos y duales, siendo que después de la estabilización del poste trepidaciones pueden generar tensiones en el área adherida y perjudicar la unión del poste al substrato dental. El corte es realizado con puntas diamantadas, girando continuamente el poste hasta su completa sección (Muñiz, 2011).



Figura 25: Imagen del poste siendo seccionado con punta diamantada bajo refrigeración, lo más perpendicular posible a las fibras (Muñiz, 2011).

Uno de los acondicionamientos que suele aplicarse en los postes de fibra de vidrio es colocarles ácido fosfórico al 37% por 60 segundos, luego de esto lavar con abundante agua y secar (Bravo Ramírez, 2012).

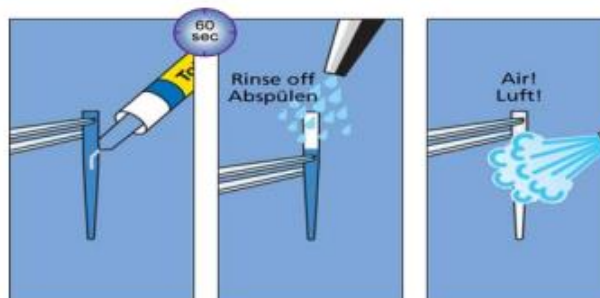


Figura 26: Aplicación de ácido fosfórico al poste, lavado con agua y secado (Bravo Ramírez, 2012).

Luego es realizada la silanización del poste, procedimiento bastante discutido en la literatura. La naturaleza química de la superficie del poste de fibra es determinante por su afinidad al silano. Por lo tanto, se recomienda seguir las instrucciones de los fabricantes de los postes de fibra en cuanto al tratamiento de la superficie del material (Muñiz, 2011).



Figura 27: Aplicación del silano, que debe permanecer en contacto con el poste durante 60 segundos. Después de este periodo, se remueve el exceso con un breve chorro de aire, estando el poste listo para la cementación (Muñiz, 2011).

a.5.6. Fijación adhesiva

La adhesión es un proceso de desmineralización que tiene como finalidad de crear trabas mecánicas entre la estructura dentaria y el adhesivo, incluso para obtener la retención de los postes fibra de vidrio (López Callampe, 2020).

La historia de los adhesivos tiene sus inicios en 1955, en donde Buonocure introdujo el grabado ácido, este hito cambió la visión de la odontología moderna, convirtiendo a la adhesión en su principal fundamento. Los sistemas adhesivos han ido progresando con el paso de los años, donde la técnica de grabado ha jugado un papel fundamental para lograr una adhesión estable sobre el esmalte. La adhesión sobre dentina fue aplicada en el año 1979 por Fusayama. La evolución de los adhesivos, llevó a que Van Meerbeek y col.; hayan clasificado los sistemas adhesivos contemporáneos en 2 grupos:

- Grabado y lavado: Presentes en 3 y 2 pasos.
- Autograbantes: Presentes en 2 y 1 pasos.

Los principales inconvenientes de los sistemas adhesivos más antiguos, provienen de los múltiples pasos de aplicación. El hecho de lavar el ácido de acondicionamiento antes de aplicar el primer hidrófilo, genera dudas, ya que la necesidad de proveer una superficie húmeda es difícil de estandarizar clínicamente. Por otro lado, la aplicación del primer normalmente se debe dejar actuar por un tiempo y posteriormente secarse; lo que es cuestionable desde el punto de vista que puede ser susceptible a la contaminación.

El enfoque de la investigación adhesiva, se ha basado en simplificar el procedimiento de aplicación, reducir el número de pasos, tiempo de manipulación y la sensibilidad técnica, buscando mejorar la efectividad de la adhesión.

Es por lo anterior, que la tendencia ha llevado al desarrollo de los sistemas de adhesivos autograbantes o también llamados “todo en uno”, lo que gracias a esta ventaja logran ser más eficientes, ya que combinan el agente grabador, primer y adhesivo.

Los sistemas adhesivos autograbantes, poseen monómeros de resina polimerizables que no ameritan un lavado, estos monómeros incluyen grupos ácidos como esteres de fosfato o ácidos carboxílicos, unidos a los componentes del agente imprimador.

La función de los monómeros acídicos, consiste en ejercer la acción del grabado ácido produciendo la desmineralización de los tejidos dentales, a la vez que humecta el sustrato y prepara los tejidos para la posterior infiltración de los monómeros de resina. Cabe señalar, que, gracias a su alta capacidad hidrófila, es que tanto el proceso de grabado como la infiltración de monómeros, ocurre de forma simultánea (del Real, 2014).

Actualmente el uso de los adhesivos universales es una de las mejores opciones para la adhesión de postes de fibra al conducto radicular, ya que este adhesivo permite realizar el grabado o no del tejido, teniendo la ventaja de la polimerización dual.

Una vez elegido el adhesivo según nuestra información teórica, procedemos a la aplicación del producto.

Para la aplicación del sistema adhesivo, es altamente recomendado utilizar brochas con tamaño compatible al canal radicular, asociado al uso de conos de papel absorbente, de preferencia de 2da serie para la remoción de los excesos de adhesivo (Bravo Ramírez, 2012).

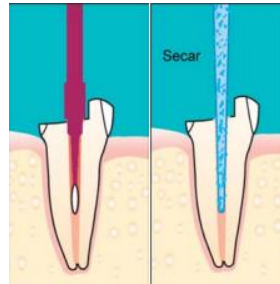


Figura 28: Brocha del tamaño del canal radicular; conos de papel, eliminan exceso de adhesivo (Bravo Ramírez, 2012).

Al elegir un adhesivo dual, no es necesario el paso de la fotopolimerización. En tanto el conducto listo para recibir el espigo de fibra con el respectivo cemento.

a.5.7. Cementación

A pesar de las dificultades de adhesión en el conducto radicular, los cementos resinosos son los materiales de elección para la cementación de los postes de fibra, especialmente cuando el poste está bien adaptado al conducto radicular.

Los cementos resinosos duales posibilitan la extensión del tiempo de trabajo cuando son comparados a los cementos de curado esencialmente química. Otra ventaja de los sistemas duales es una mejor estabilización del poste, luego después de su fijación, lo que es importante considerando que este diente va entrar inmediatamente en función o puede necesitar de una preparación protésica en la misma sesión de cementación (Muñiz, 2011).

Los Cementos resinosos están compuesto por Bis Gma y esta combinada con resinas que posee una viscosidad que permite la fijación y se comporta

como un medio de vinculación entre el diente y la restauración, “Esta viscosidad está dada por la cantidad de resina diluyente que incorpora el fabricante lo que asegura un espesor de película cementante adecuado”. Estos cementos resinosos aportan a una máxima retención posible, poseen una elevada fuerza compresiva y son absolutamente insolubles en los fluidos bucales. También, son altamente biocompatibles. Podemos decir que se adhieren, tanto micromecánica como químicamente a las superficies metálicas y cerámicas (Azzarri, Jordán, Correa Ortiz, Burgois, & Burgois, 2018).

Clasificación de los cementos resinosos

Estos cementos se clasifican:

- Según el tamaño de las partículas: micropartículas, microhíbridas
- En 1993 Christense dio una nueva clasificación: fotopolimerizables y duales.
- En 2000 Surgieron nuevos cementos resinosos, los cuales no requieren de un sistema adhesivo previo y son los cementos autocondicionantes o también conocido como autograbantes (Azzarri, Jordán, Correa Ortiz, Burgois, & Burgois, 2018).

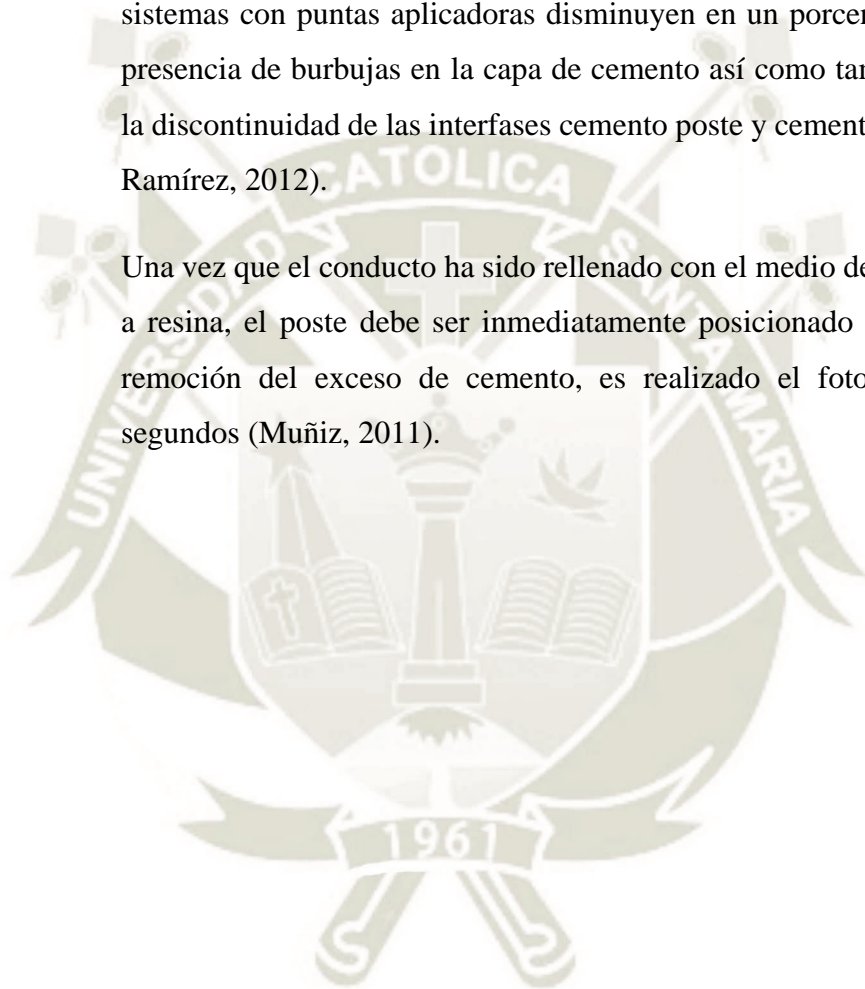
Se debe tener un grosor de cemento mínimo, así logra disminuir en el interior del cemento resinoso la formación de burbujas o en la interfase cemento resinoso y dentina radicular. Esto busca evitar la contracción del cemento resinoso hacia el poste y la separación de la pared dentinaria (López Callampe, 2020).

El cemento resinoso puede ser manipulado sobre una placa de vidrio u hoja de papel específica, normalmente proporcionada por los respectivos fabricantes, siendo posteriormente llevado hasta la entrada del conducto radicular, para su inserción, utilizando una fresa léntulo. Otra opción para la manipulación del cemento es el uso de puntas mezcladoras y/o aplicadores desechables. Estas puntas facilitan la manipulación y aplicación del cemento, que puede ser inyectado directamente en la entrada del conducto (All Cem, FGM).

Incluso con la utilización de estas puntas de auto mezcla, se puede emplear la fresa léntulo, girándola en sentido horario, para el mejor relleno del conducto radicular. Entre tanto, la acción de la fresa léntulo debe ser breve, ya que esta acelera la reacción de curado del cemento, dificultado la inserción del poste (Muñiz, 2011).

Mediante la ayuda de microscopia electrónica, se determinó que los sistemas con puntas aplicadoras disminuyen en un porcentaje muy alto la presencia de burbujas en la capa de cemento así como también disminuye la discontinuidad de las interfases cemento poste y cemento dentina (Bravo Ramírez, 2012).

Una vez que el conducto ha sido relleno con el medio de fijación en base a resina, el poste debe ser inmediatamente posicionado y, después de la remoción del exceso de cemento, es realizado el fotocurado por 120 segundos (Muñiz, 2011).



3.2. Revisión de antecedentes investigativos

- a. **Título:** Nivel de conocimiento en la preparación biomecánica del conducto e inserto de un espigo colado. Lima. 2018

Autor: Percy Jhon, Ortiz Yanayaco

Resumen: El objetivo del presente estudio fue determinar el nivel de conocimiento de los operadores en la preparación biomecánica de conducto e inserto de un espigo colado realizado en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, año 2018. Para esto se utilizó un cuestionario como instrumento para la recolección de datos y así obtener la muestra no probabilístico por conveniencia los cuales corresponden a los 45 operadores de la Clínica Estomatológica del Adulto, que cumplieron en los criterios de selección. El diseño a utilizar en el estudio fue descriptivo de tipo transversal, correlacional y prospectivo. Para el procesamiento de datos se depositó todos los resultados a Microsoft Excel, con la finalidad de poder ordenar toda la información obtenida durante el proceso de ejecución para luego, poder dar paso al análisis mediante un programa estadístico (SPSS 25). Obteniendo como resultado que el nivel de conocimiento fue de Medio de un número de 21 en un 46.7%, el nivel de conocimiento fue de Bajo con un número de 19 en un 42.2% y un nivel de conocimiento Alto con un número de 5 en un 11.1%. Llegando a la conclusión que el nivel de conocimiento es Medio en mayor cantidad de porcentaje (Ortiz Yanayaco, 2018).

- b. **Título:** Nivel de conocimiento sobre postes intraradiculares prefabricados de fibra de vidrio no anatomizados y anatomizados en alumnos de vii y ix semestre de la facultad de odontología. UCSM. Arequipa 2021.

Autor: Alayza Beltrán, Angela Patricia

Resumen: Objetivo: Comparar la diferencia o similitud en el nivel de conocimiento sobre postes intraradiculares prefabricados de fibra de vidrio no anatomizados y anatomizados en los alumnos de VII y IX semestre de la Facultad de Odontología, UCSM 2021. Métodos: Se realizó un trabajo de investigación cuantitativo, prospectivo de corte transversal, no experimental de

comparación. La población de estudio comprendió a 172 estudiantes del VII y IX semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María que cumplieron con los criterios de selección. Para la estadística inferencial se aplicó la prueba de chi cuadrado con un nivel de significancia del 5%. Resultados: el 63.64% de los alumnos de VII semestre presentaron nivel de conocimiento malo sobre postes intraradicales prefabricados de fibra de vidrio no anatomizados y anatomizados, seguido del 32.95% de estudiantes con nivel de conocimiento regular. El 52.38% de los alumnos de IX semestre presentaron nivel de conocimiento malo sobre postes intraradicales prefabricados de fibra de vidrio no anatomizados y anatomizados, el 7.14% tienen buen nivel de conocimiento, mientras que solo el 1.19% presentaron muy buen nivel de conocimiento. Conclusiones: Se aceptó la hipótesis nula ya que se comprobó que el nivel de conocimiento sobre postes intraradicales prefabricados de fibra de vidrio no anatomizados y anatomizados en alumnos de VII y IX semestre no presentó diferencia estadística significativa ($P>0.05$) (Alayza Beltrán, 2021).

- c. **Título:** Nivel de conocimiento respecto del uso de postes de fibras de vidrio y metal colado. Guayaquil – Ecuador - 2020

Autor: Molina Roldán, Daniela Salomé

Resumen: A pesar de que a lo largo de los años se han realizado varios estudios referentes al uso de postes intraradicales, hoy en día sigue siendo complejo tomar una decisión definitiva en el momento de escoger un adecuado plan de tratamiento en cada uno de los casos que puedan presentarse. Existen factores que deben ser considerados durante el diagnóstico clínico, los cuales van determinar si es necesario el uso o no, de un poste intraradicular, y de ser necesario, qué tipo de poste es el indicado para cada situación clínica que pueda presentarse. El presente estudio pretende determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de 9no semestre de la Facultad Piloto de Odontología ciclo II 2019-2020, en cuanto al manejo de estos postes, a través de una metodología cuali-cuantitativa obteniendo los resultados con la aplicación de un instrumento tipo cuestionario a través de una metodología cuantitativa, que permitirán, a la Facultad Piloto de Odontología, tomar medidas para mejorar el nivel académico y la calidad de tratamientos brindados en la institución. Así mismo se obtuvieron

como resultados de una muestra no probabilística de 120 estudiantes, que el 53% de los encuestados obtuvieron una calificación de 0 a 6 puntos; en conclusión los estudiantes de 9no. semestre tienen un conocimiento deficiente en base a la escala de valoración de la Universidad de Guayaquil, por lo cual se recomienda fortalecer las cátedras que brinden conocimientos con respecto a los tipos de material de fabricación de los postes radiculares y los correctos protocolos de cementación que se deben aplicarse para cada material (Molina Roldán, 2020).

4. HIPOTESIS

4.1. Hipótesis nula

Dado que, los alumnos del noveno y séptimo semestre, recibieron teoría y práctica en sus tres primeros años de su carrera universitaria y ambos se encuentran realizando prácticas clínicas, usando el espigo de fibra de vidrio como parte de tratamiento de rehabilitación de piezas destruidas tratadas endodónticamente:

Es probable que; en nivel de conocimiento de los alumnos del séptimo y noveno semestre sea igual sobre la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

4.2. Hipótesis alternativa

Dado que; los alumnos del noveno semestre le llevan diferencia de un año a los del séptimo semestre, en cuanto a prácticas de tratamientos clínicos odontológicos, donde uno de los pasos que realizan, es el uso de los espigos de fibra de vidrio.

Es probable que; el nivel de conocimiento de los alumnos del noveno semestre sea mayor que los alumnos del séptimo semestre sobre la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.



**CAPÍTULO II:
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

II.- PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

a. Especificación de la técnica

El proceso de recolección de datos se realizará mediante la aplicación de un test/prueba (Encuesta), que es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante el cuestionario sometida a validación por expertos. Este cuestionario constará de 20 preguntas cerradas o estructuradas (de respuesta única) sobre conocimientos de la técnica de la cementación, el cual tiene los objetivos planteados en la investigación.

b. Esquematización

VARIABLE	TÉCNICA
Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio	Observacional

c. Descripción de la técnica

Para el presente estudio se hará la confección de un cuestionario basado en 20 preguntas objetivas referentes al problema de estudio, mediante la plataforma de Microsoft Forms; con la finalidad de conocer el nivel de conocimiento que poseen los alumnos en cuanto a la preparación biomecánica de conductos y cementación de espigo de fibra de vidrio.

Las preguntas realizadas solo tendrán relación con el tema de investigación, además cada pregunta tendrá tres opciones donde solo una será la correcta, cada pregunta tendrá un valor de 1 punto dentro de la escala de puntuación total. Si en el caso de que el participante no logró contestar la pregunta simplemente el valor de la respuesta será de puntuación 0.

Tanto las preguntas realizadas como las opciones que se presentan, están abaladas por el marco teórico, donde se detalla la bibliográfica de donde fue extraída cada respuesta.

Aplicación del Instrumento

Las preguntas de la encuesta serán resueltas por los alumnos del Centro Odontológico de la UCSM de manera individual, sin ningún tipo de distracciones y por dentro de un margen de tiempo que constará de 10 minutos indicado por el encuestador.

El participante contará con tres alternativas de respuesta para marcar en las preguntas N° 1 al N° 20, pero solo una será la correcta.

Para la conformidad del cuestionario se realizarán 20 preguntas que contarán con la validación de tres expertos que fueron informados sobre objetivo del proyecto y poder brindarle así mayor seguridad al operador encuestado, como se detalló en el punto Validación del Instrumento.

Para la ejecución del proyecto el encuestador se comunicará de forma virtual con los alumnos, ingresando como invitado a una de sus clases con previa autorización y permiso tanto de la facultad como del profesor encargado del curso dictado, de esta manera se le explicará el motivo y el tema de investigación por desarrollar al alumno; por ese mismo medio se le enviará la encuesta.

Desde el momento que se le envió el link de la encuesta, el alumno contará con el tiempo que se estableció para resolverla. Culminado el tiempo establecido el encuestador pedirá al alumno que envíen la encuesta culminada.

La evaluación del cuestionario tendrá el siguiente puntaje:

- **Bueno:** 16 – 20
- **Regular:** 11 – 15
- **Bajo:** 00 – 10

1.2. Instrumentos

a. Instrumento Documental

a.1. Especificación

Se empleó un instrumento de tipo estructurado denominado CUESTIONARIO, elaborado de acuerdo a la variable e indicadores.

a.2. Estructura del instrumento

VARIABLE	INDICADORES	ITEMS
Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio	Conceptos generales	1,2,3,4
	Preparación del conducto	5,6,7,8,9,10,11
	Preparación del espigo	12,13
	Adhesión	14,15,16
	Cementación	17,18,19,20

a.3. Modelo del instrumento

Figura en anexos

b. Instrumento Mecánico

- Laptop
- Impresora
- Celular
- Cámara digital

c. Instrumentos digitales

- Plataformas virtuales: Microsoft Teams y Microsoft Forms
- Internet
- Correos institucionales

1.3. Materiales

- Laptop
- Lapicero
- Internet

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

a. Ámbito general

Universidad Católica de Santa María.

b. Ámbito específico

Centro Odontológico de la UCSM. Facultad de Odontología de la UCSM

2.2. Ubicación temporal

Al ser un trabajo prospectivo y transversal se realizó la toma de datos de la encuesta entre el mes de Junio del 2020.

2.3. Unidades de Estudio

Alumnos del séptimo y noveno semestre de la Facultad de Odontología.

a. Criterios de Inclusión

- Alumnos que estén matriculados en el VII y IV semestre.
- Alumnos que acepten y deseen participar en la investigación.
- Alumnos que estén conectados en la clase virtual.

b. Criterios de exclusión

- Alumnos que no estén matriculados en el VII y IV semestre.
- Alumnos que no acepten o deseen participar en la investigación.
- Alumnos que no estén conectados en clase virtual.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Presentación de la solicitud de autorización para la realización de la presente investigación.
- Presentar de proyecto de tesis a la comisión encargada y aceptación de la misma.
- Validación del instrumento.
- Recolección de datos.
- Anotación de los resultados.
- Orden y análisis de los resultados obtenidos.

3.2. Recursos

a. Recursos Humanos

- **Investigador** : Yelit Angélica Castrejón Estremadoyro
- **Asesor** : Gilmar Hugo Paredes Muñoz

b. Recursos Físicos/Virtuales

- Plataforma Virtual Microsoft Forms. Para la elaboración de la encuesta.
- Plataforma Virtual Microsoft Teams. Para ingresar a las clases virtuales para la toma de la encuesta.
- Aula Virtual de la UCSM.

c. Recursos Económicos

Los gastos serán asumidos por el investigador.

d. Recursos institucionales

Universidad Católica de Santa María.

3.3. Validación del instrumento

El instrumento será evaluado y validado mediante el juicio del asesor y expertos, compuesto por los profesionales de la Facultad de Odontología que otorgarán la confiabilidad para la aplicación del cuestionario a los alumnos.

El documento de validación por Juicio de Expertos estará constituido por:

- Datos generales del Especialista que validará el cuestionario.
- Los aspectos de validación como los indicadores y criterios a evaluar.
- La calificación global en cuanto a su aprobación o desaprobación del instrumento a utilizar para la recolección de datos.
- Lugar y fecha donde se le presentó el documento.

El cuestionario, fue enviado por correo electrónico a los docentes elegidos por el investigador, siendo profesionales relacionados con la especialidad del tema de investigación. Los docentes, hicieron las correcciones correspondientes, para luego ser revisados y corregidos por el investigador, dando así, la validación del instrumento de los docentes, enviando el documento por correo electrónico al alumno con la calificación correspondiente, que muestra la validación.

Se adjunta en anexos las validaciones realizadas por tres expertos.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. Plan de procesamiento de los datos

Se realizó una encuesta y el resultado se colocó en una ficha de recolección de datos.

a. Tipo de procesamiento:

Fue de tipo computarizado utilizando los programas:

- Microsoft Forms, para la realización del cuestionario.
- Microsoft Excel e IBM SPSS para la organización y clasificación la información recolectada.

b. Plan de operaciones

- **Clasificación de datos:** Los datos que se recolectaron fueron vaciados en una matriz de registro y control.
- **Recuento:** Tipo computarizado.
- **Tabulación:** Se confeccionaron tablas de simple y doble entrada de estadísticos de “Tendencia Central y Dispersión”
- **Graficación:** Se elaboraron gráficos de simple y doble entrada, acorde a su respectiva tabla.

4.2. Plan de análisis de los datos

a. Tipo de Análisis:

Factorial univariado.

b. Tratamiento estadístico:

Variables	Tipo	Escala de medición	Estadística descriptiva	Estadística inferencial
Nivel de conocimiento de la Cementación de Espigos de Fibra de vidrio	Cualitativa	Ordinal	Frecuencias absolutas y frecuencias relativas.	U de Mann Whitney



CAPÍTULO III: RESULTADOS

PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

TABLA N° 1:

**Distribución de los alumnos del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020,
según semestre**

SEMESTRE	N°	%
Séptimo	105	59.7
Noveno	71	40.3
TOTAL	176	100.0

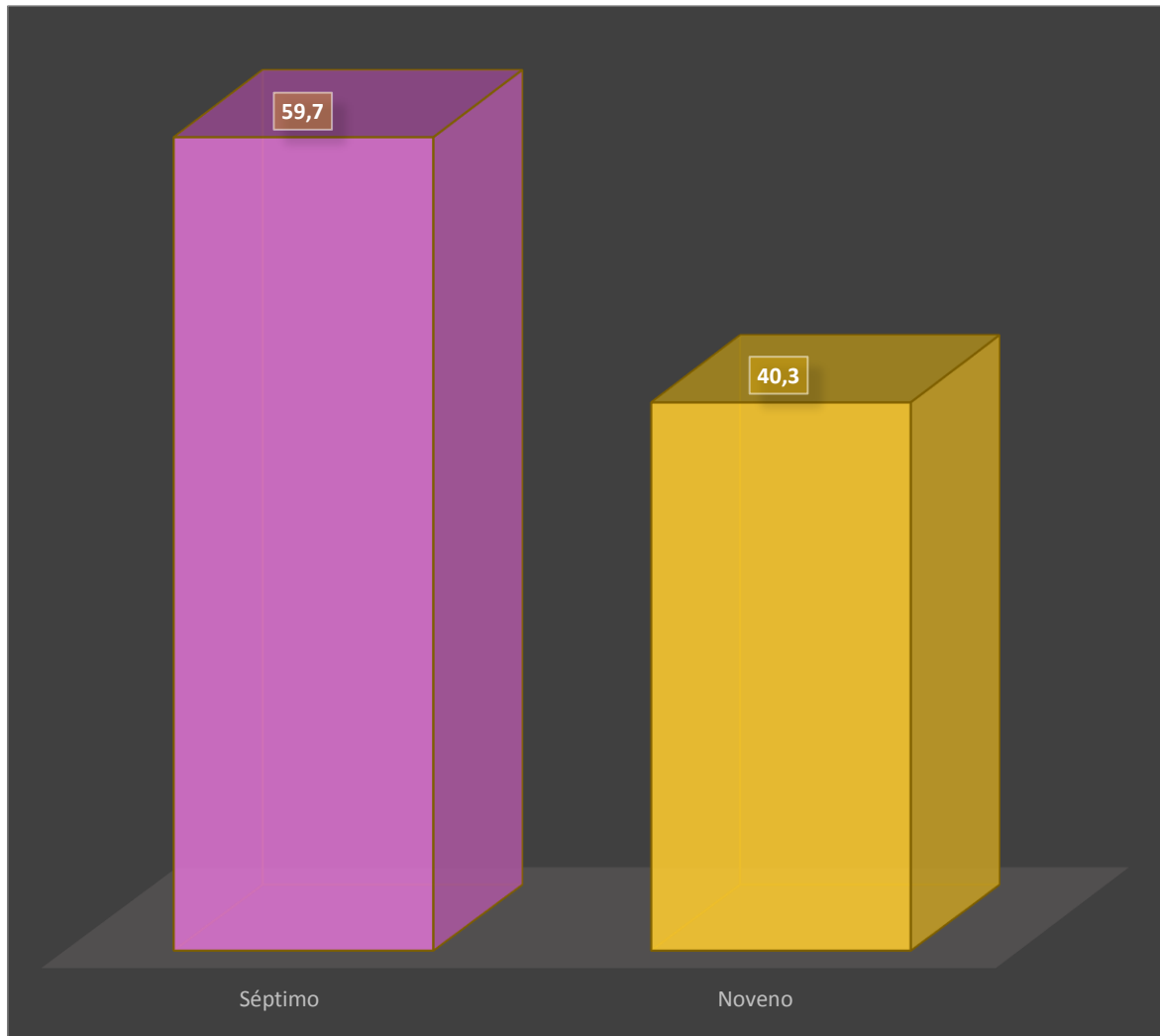
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

En la tabla N° 1 podemos observar que, de acuerdo al Semestre, la mayoría de los alumnos que participaron en la encuesta corresponde al séptimo con un 59.7%, seguido del IX Semestre con un 40.3%.

GRÁFICO N° 1:

**Distribución de los alumnos del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020,
según semestre**



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 2:

Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio del total de alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	N°	%
Bajo	76	43.2
Regular	91	51.7
Bueno	9	5.1
TOTAL	176	100.0

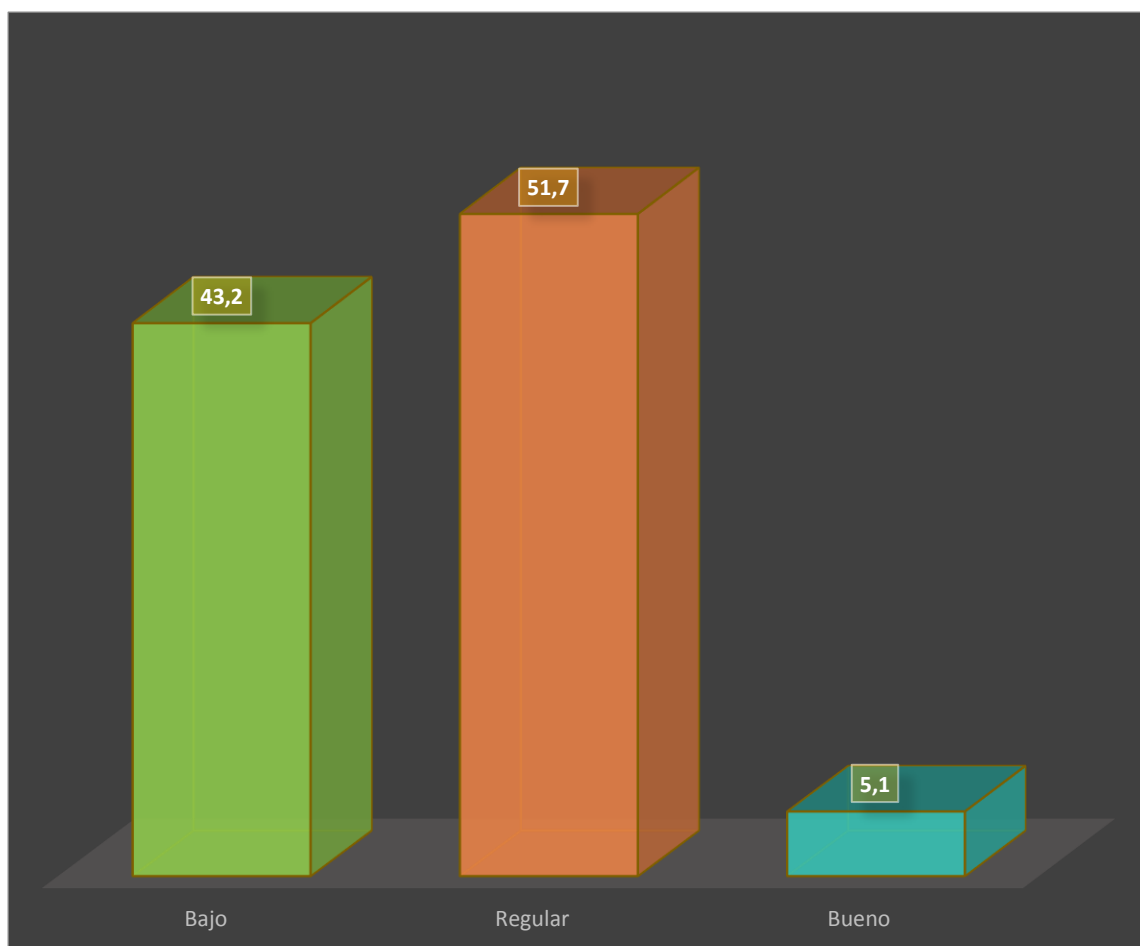
Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La tabla N° 2 evidencia que la mayoría de los alumnos obtuvieron un nivel regular de conocimiento en la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio con un 51.7%; seguido del nivel bajo con un 43,2%; y por último, el nivel bueno, obteniendo 5.1%

GRÁFICO N° 2:

Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio del total de alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 3:

Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.

Nivel de Conocimientos	Semestre			
	Séptimo		Noveno	
	N°	%	N°	%
Bajo	55	52.4	21	29.6
Regular	48	45.7	43	60.6
Bueno	2	1.9	7	9.9
Total	105	100.0	71	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.002$ ($P < 0.05$) S.S.

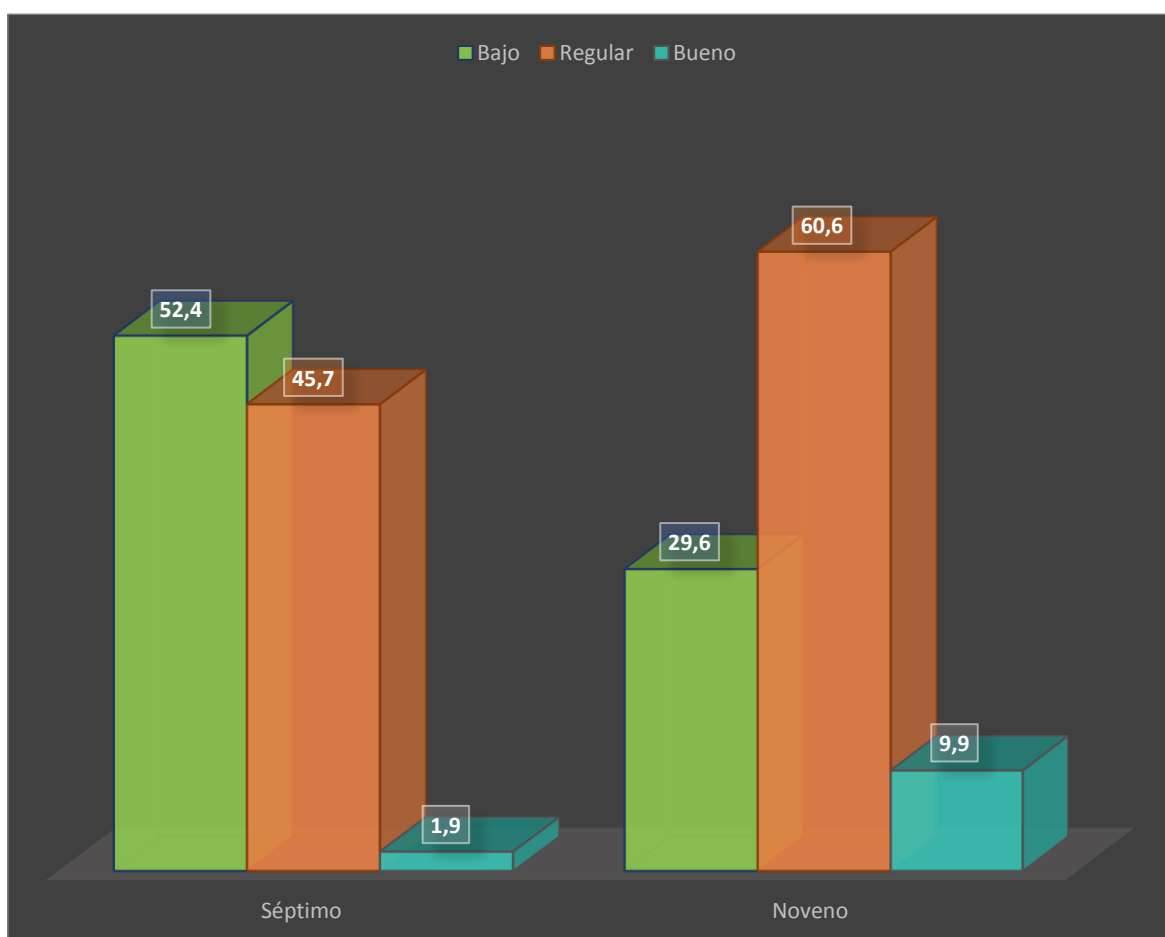
INTERPRETACIÓN:

El estudio evidencia que más de la mitad del séptimo semestre obtuvo un nivel de conocimiento bajo con un 52.4%; mientras tanto, la mayoría de los alumnos del noveno semestre obtuvo un 60.6% de un nivel regular de conocimiento.

Según la prueba estadística, podemos corroborar que las diferencias encontradas son significativas, por lo tanto, queda demostrado que los alumnos del noveno semestre tuvieron mayor nivel de conocimiento que los alumnos del séptimo respecto a la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

GRÁFICO N° 3:

Nivel de conocimiento de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 4:

Conceptos generales de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.

Conceptos Generales	Semestre				Total	
	Séptimo		Noveno			
	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo	45	42.9	17	23.9	62	35.2
Regular	42	40.0	30	42.3	72	40.9
Bueno	18	17.1	24	33.8	42	23.9
TOTAL	105	100.0	71	100.0	176	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.011$ ($P < 0.05$) S.S.

INTERPRETACIÓN:

A nivel general, la mayoría de los alumnos presentaron un nivel de conocimiento regular, con un 40.9%; siendo el nivel bueno el que obtuvo menor cantidad con un 23.90%, respecto a conceptos generales de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

Según el semestre; el estudio evidencia que la mayoría de los alumnos del séptimo obtuvo un nivel de conocimiento bajo con un 42.9%, y el noveno semestre obtuvo un nivel regular de conocimiento con un 42.3%

Respecto a la prueba a la estadística aplicada, las diferencias encontradas son significativas; por lo tanto, podemos demostrar que los alumnos del noveno semestre tuvieron mayor nivel de conocimiento que los alumnos del séptimo, respecto a conceptos generales de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

GRÁFICO N° 4:

Conceptos generales de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 5:

Preparación del conducto de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.

Preparación del Conducto	Semestre				Total	
	Séptimo		Noveno			
	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo	43	41.0	24	33.8	67	38.1
Regular	57	54.3	40	56.3	97	55.1
Bueno	5	4.8	7	9.9	12	6.8
Total	105	100.0	71	100.0	176	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.328$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACIÓN:

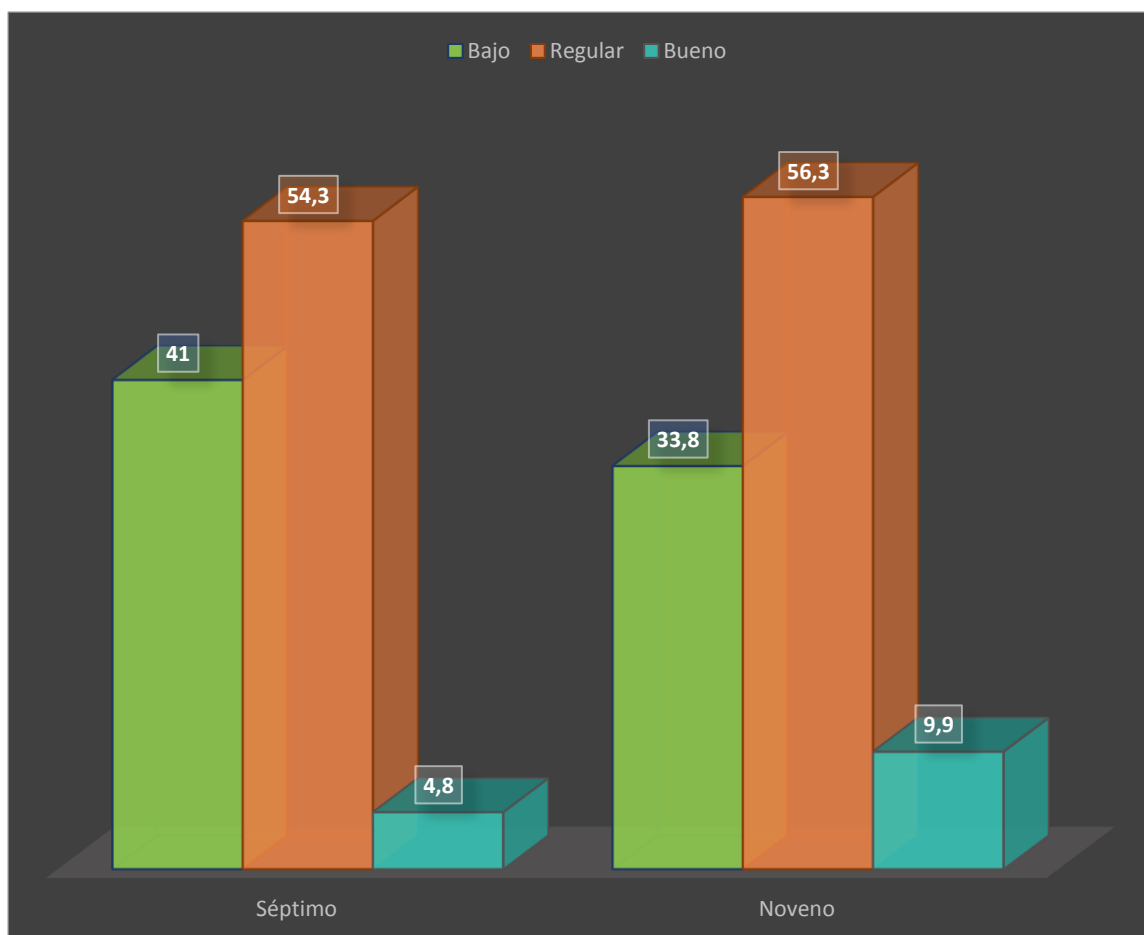
De la totalidad de alumnos, respecto al nivel de conocimiento de preparación de conducto de espigos de fibra de vidrio, más de la mitad presentaron un nivel de conocimiento regular con un 55.1%, y el 6.8% obtuvo un nivel bueno de conocimiento.

Respecto al semestre; los alumnos del séptimo y noveno obtuvieron un nivel de conocimiento regular, teniendo un 54.3% y 56.3% respectivamente.

De acuerdo a la prueba estadística realizada, no se encontraron diferencias significativas. El nivel de conocimiento respecto a la preparación de conducto en la técnica de cementación de espigos es igual en los alumnos del séptimo y noveno semestre.

GRÁFICO N° 5:

Preparación del conducto de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 6:

Preparación del espigo de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.

Preparación del Espigo	Semestre				Total	
	Séptimo		Noveno			
	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo	53	50.5	24	33.8	77	43.8
Regular	45	42.9	41	57.7	86	48.9
Bueno	7	6.7	6	8.5	13	7.4
TOTAL	105	100.0	71	100.0	176	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.039$ ($P < 0.05$) S.S.

INTERPRETACIÓN:

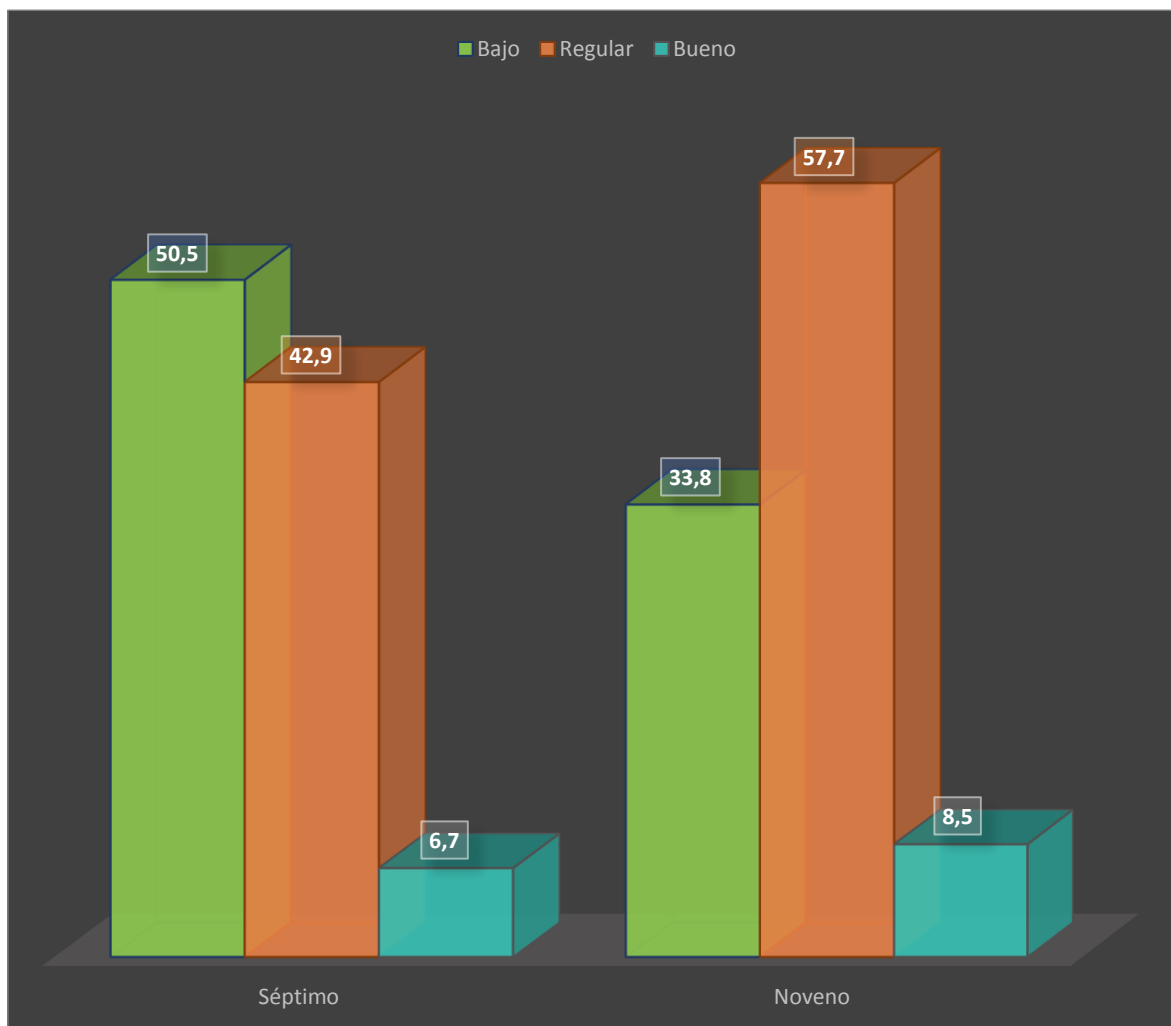
A nivel general; respecto a la preparación del espigo de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio, la mayoría obtuvo un nivel de conocimiento regular con un 48.9%, y la menor cantidad posee un nivel bueno de conocimiento con un 7.4%.

Según el semestre; podemos observar que el noveno presentó un nivel de conocimiento regular con un 57.7%, mientras que el séptimo obtuvo un nivel bajo con un 50.5%.

De acuerdo a la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas son significativas; por lo tanto, podemos demostrar que los alumnos del noveno semestre tuvieron mayor nivel de conocimiento que los alumnos del séptimo, respecto a la preparación del espigo de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

GRÁFICO N° 6:

Preparación del espigo de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 7:

Fijación adhesiva de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.

Adhesión	Semestre				Total	
	Séptimo		Noveno			
	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo	43	41.0	42	59.2	85	48.3
Regular	48	45.7	22	31.0	70	39.8
Bueno	14	13.3	7	9.9	21	11.9
TOTAL	105	100.0	71	100.0	176	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.048$ ($P < 0.05$) S.S.

INTERPRETACIÓN:

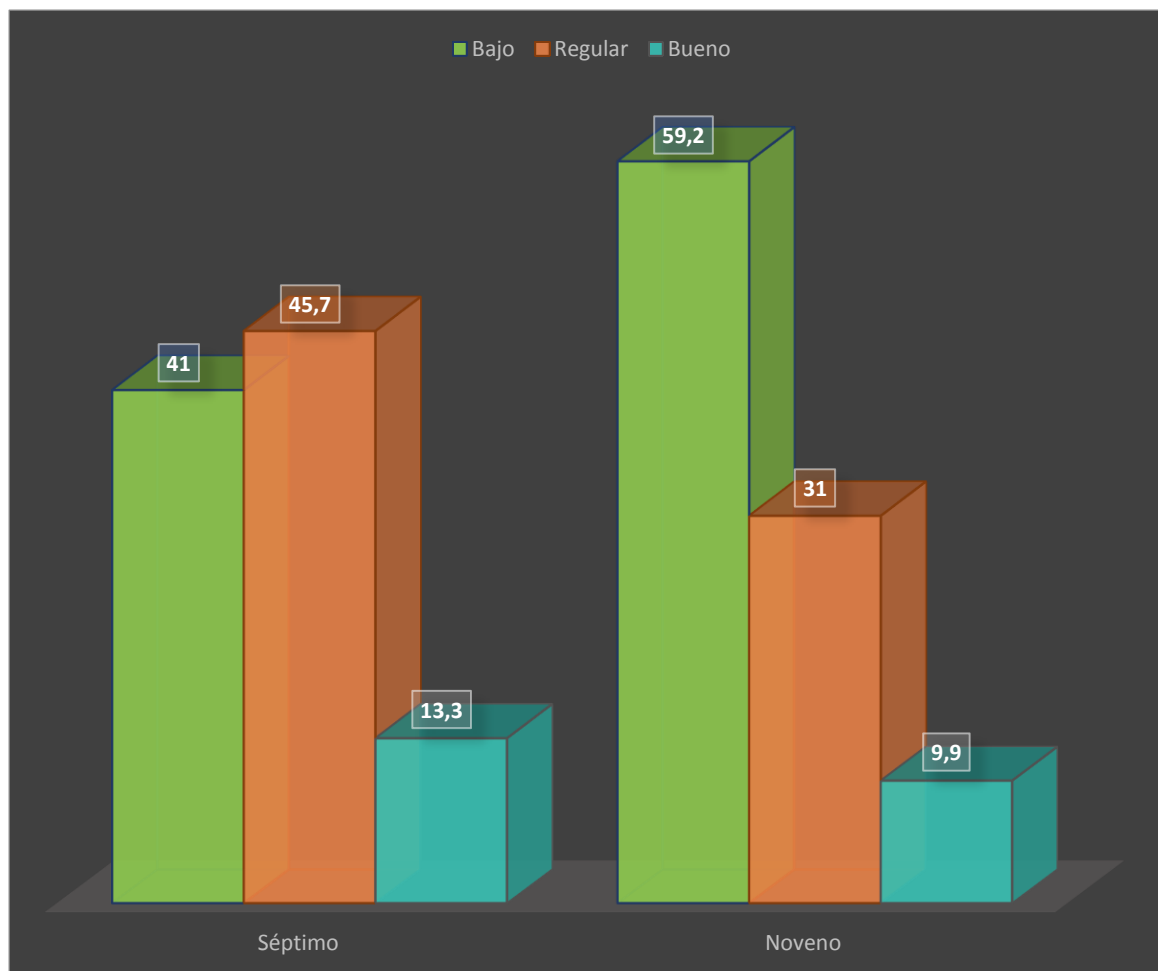
Del total de los alumnos evaluados, la mayor parte presentó un nivel de conocimiento bajo con un 48.3%, y fue la minoría quien presentó un nivel bueno con un 11.9%; respecto a fijación adhesiva de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

Se evidencia que, de acuerdo al semestre, el séptimo obtuvo un nivel de conocimiento regular con un 45.7%, a diferencia del noveno, el cual presentó un nivel de conocimiento bajo con un 59.2%

De acuerdo a la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas son significativas; donde se puede evidenciar que los alumnos del séptimo semestre obtuvieron mayor nivel de conocimiento que los alumnos del noveno, respecto a la fijación adhesiva de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

GRÁFICO N° 7:

Fijación adhesiva de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 8:

Cementación de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.

Cementación	Semestre				Total	
	Séptimo		Noveno			
	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo	87	82.9	47	66.2	134	76.1
Regular	18	17.1	19	26.8	37	21.0
Bueno	0	0.0	5	7.0	5	2.8
TOTAL	105	100.0	71	100.0	176	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.008$ ($P < 0.05$) S.S.

INTERPRETACIÓN:

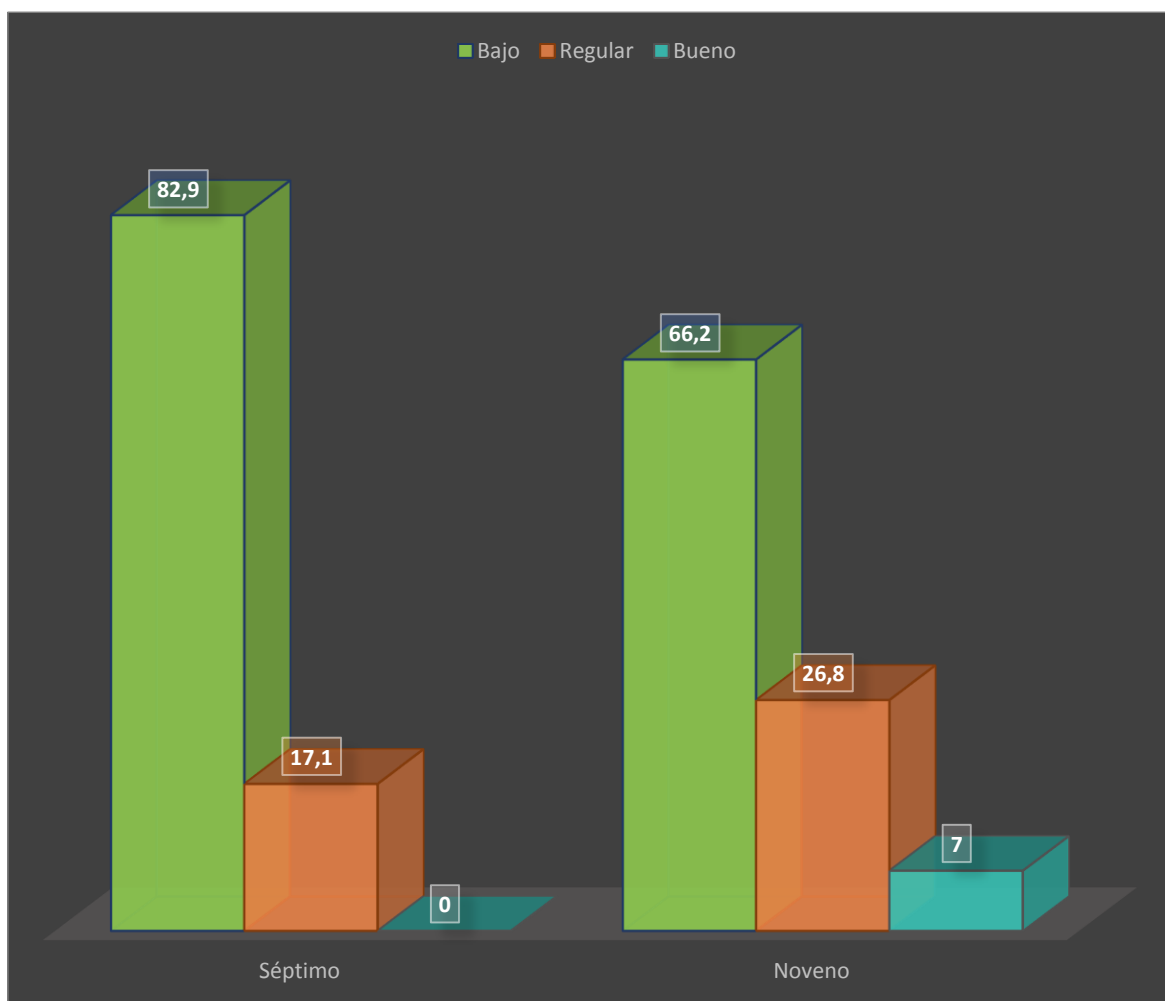
A nivel general; se puede evidenciar que más de la mitad de los alumnos presentaron un nivel de conocimiento bajo con un 76.1%, y una mínima cantidad obtuvo un nivel conocimiento bueno con un 2.8% respecto a la cementación de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

De acuerdo al séptimo y noveno semestre, podemos observar que ambos obtuvieron un nivel bajo de conocimiento, presentando un 82.9% y un 66.2% respectivamente.

De acuerdo a la prueba estadística aplicada, las diferencias encontradas son significativas; pudiendo evidenciar que los alumnos del séptimo semestre tuvieron menor nivel de conocimiento que los alumnos del noveno, respecto a la cementación de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

GRÁFICO N° 8:

Cementación de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del séptimo y noveno semestre del Centro Odontológico de la UCSM, Arequipa 2020.



Fuente: Matriz de datos

DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó con el objetivo de comparar en nivel de conocimiento acerca de la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio en los alumnos del VII y IX semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM – 2020.

Los resultados de esta investigación tendrán un importante aporte académico, ya que se podrá evidenciar el nivel de los alumnos en cada área del tema en investigación; dando así paso para futuras investigaciones.

El nivel de conocimiento que presentaron los semestres evaluados, fue regular, con un 51.7%, seguido del nivel bajo con un 43.2% y obteniendo el último lugar, el nivel bueno con un 5.1%.

Coincidiendo en totalidad con Ortiz Yanayaco, Percy Jhon; en una investigación en la ciudad de Lima en el año 2018; donde la mayoría de los alumnos encuestados obtuvieron un nivel medio de conocimiento, seguido del nivel bajo y por último el nivel alto.

También nuestros resultados coinciden parcialmente con Molina Rodál, Daniela Salomé, Guayaquil, año 2020 y la reciente investigación de Alayza Beltrán, Ángela Patricia en la UCSM, año 2021; donde ambos autores indican que la mayoría de los alumnos interrogados obtuvieron un nivel malo, seguido del nivel regular. Teniendo mayor resalte el último estudio nombrado, puesto que además de ser reciente, el estudio también fue realizado en la Facultad de Odontología de la UCSM.

En cuanto a la comparación del nivel de conocimiento de los semestres estudiados, podemos observar que la mayoría de los alumnos del séptimo semestre obtuvieron un nivel bajo con 52.4%; mientras que la mayor parte de los alumnos del noveno semestre obtuvieron un nivel regular con un 60.6%. Resultado que acepta la hipótesis planteada en la investigación, donde se comprueba que los alumnos del noveno semestre tienen mayor conocimiento que los alumnos del séptimo.

Resultado que también coincide con el estudio de Alayza Beltrán, Ángela Patricia; donde si bien es cierto los semestres estudiados obtuvieron niveles: malo y regular de conocimiento, el porcentaje de los alumnos del noveno semestre fue menor.

CONCLUSIONES

PRIMERA:

Se determinó que los alumnos de séptimo semestre de la Facultad de odontología de la UCSM obtuvieron un nivel bajo de conocimiento sobre la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio, debido a que el 52.4% manifestaron estos resultados.

SEGUNDA:

Se determinó que los alumnos de noveno semestre de la Facultad de odontología de la UCSM obtuvieron un nivel regular de conocimiento sobre la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio, debido a que el 60.6% manifestaron estos resultados.

TERCERA:

Se estableció una diferencia significativa en el nivel de conocimiento de los alumnos del séptimo respecto del noveno semestre $P = 0.002$ ($P < 0.05$).

CUARTA:

Se aceptó la hipótesis alternativa, comprobándose que; los alumnos del noveno semestre obtuvieron mayor nivel de conocimiento que los alumnos del séptimo, respecto a la técnica de cementación de espigos de fibra de vidrio.

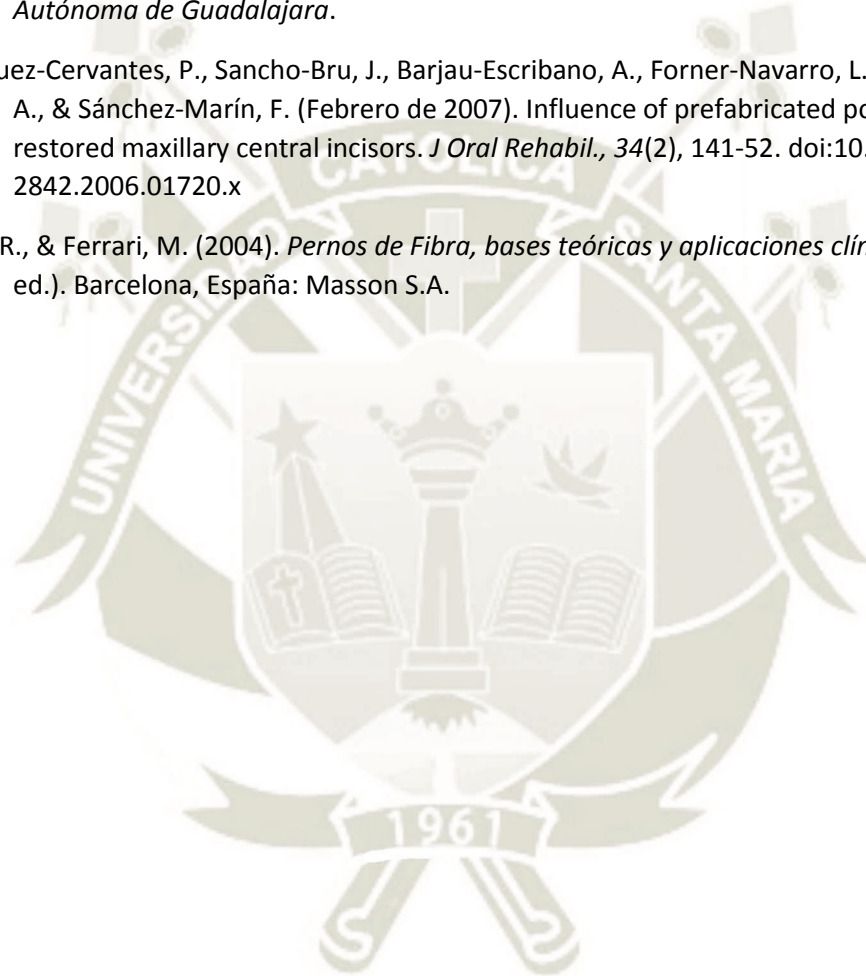
RECOMENDACIONES

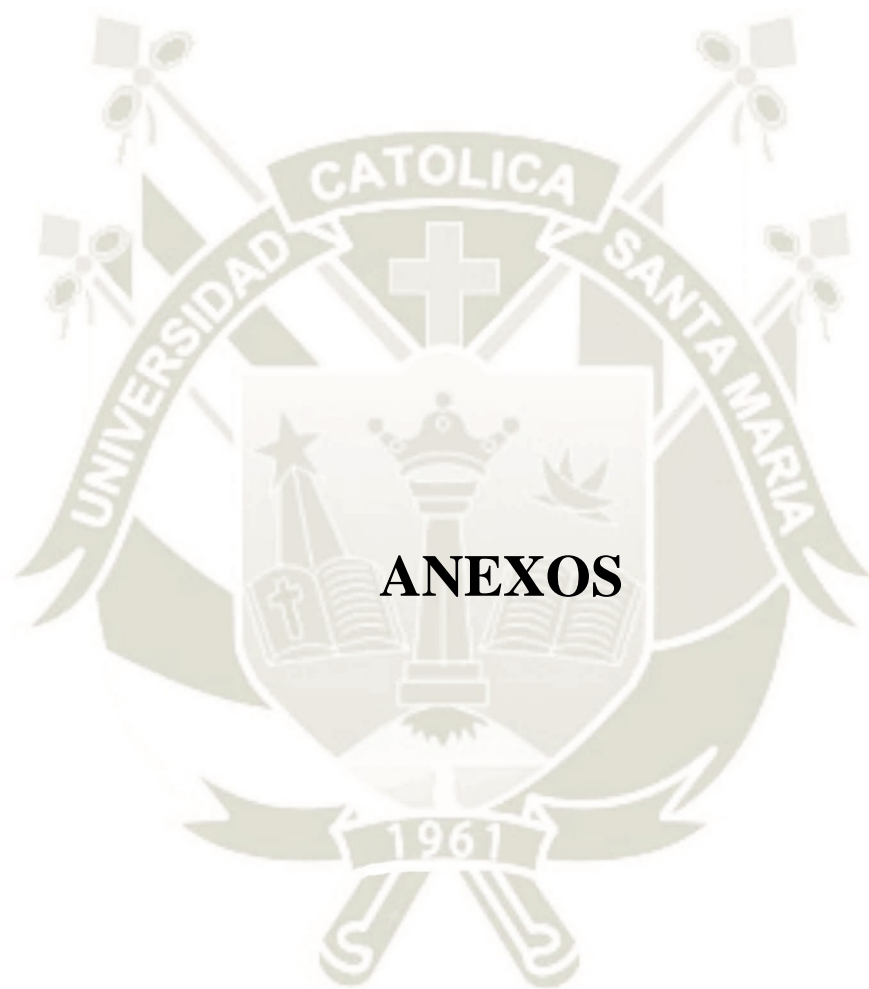
1. Debido a que los resultados mostraron en general un nivel regular de conocimiento en ambos semestres, se recomienda a los docentes, reforzar y ahondar en el tema, desde conceptos generales hasta la cementación de espigos de fibra de vidrio.
2. De acuerdo a los resultados, en el área de adhesión y cementación del espigo de fibra de vidrio, que presentaron menor nivel de conocimiento; se aconseja a los docentes, incentivar mediante sus clases, el uso de herramientas adicionales a su bibliografía actual, tales como, artículos y estudios científicos recientes; donde permita tanto a los docentes como a los alumnos, actualizarse en la constante fabricación de materiales que mejoran la efectividad del trabajo en este paso protésico como es el espigo de fibra de vidrio.
3. Se recomienda a la Facultad de Odontología, la actualización y habilitación constante de materiales dentales, de acuerdo a marcas y características distintas que muestren cada uno; ya que los alumnos se podrán familiarizar desde pregrado con dichos productos y al usarlos, les permitirá diferenciar y elegir el material más adecuado según su conocimiento y práctica clínica.
4. Se recomienda a los alumnos, el estudio constante de los temas aprendidos en nuestra Facultad. Reforzando las clases teóricas y prácticas en casa; mediante la amplia e ilimitada información que contamos en internet.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguayo Medina, S., Paillán González, C., Riquelme Villar, J., & Riquelme Villar, H. M. (2018). Resistencia a la fractura y módulo flexural de los postes exacto de angelus versus postes de RTD macrolock. *Universidad del Desarrollo*.
- Alayza Beltrán, A. P. (2021). *Nivel de conocimiento sobre postes intraradiculares y prefabricados de fibra de vidrio no anatomizados y anatomizados en alumnos de VII y IX semestre de la Facultad de Odontología - UCSM. Arequipa 2021*. Tesis para Título Profesional de Cirujano Dentista, Universidad Católica de Santa María, Arequipa.
- Azzarri, M. J., Jordán, S., Correa Ortiz, J. A., Burgois, C., & Burgois, N. (setiembre-octubre de 2018). Análisis de las posibles interfases producidas en la fijación de postes de fibra de vidrio a la estructura dentaria. *Revista de la Sociedad Odontológica de la plata,, XXVIII(55)*, 23-33.
- Becerra Palacios, J. (2019). Espigos de fibra de vidrio para el tratamiento de piezas dentales con terapia radicular. *Revista Peruana de Investigación y educación en Ciencias de la salud*, 1(2), 4.
- Bertoldi Hepburn, A. (2011). *Pernos y postes radiculares en la reconstrucción coronaria posendodóntica. En Rehabilitación Posendodóntica. Base racional y consideraciones estética* (Primera ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Bravo Ramírez, M. (2012). *Cementación de postes de fibra: Comparación de cementación, 2010-2011*. Guayaquil-Ecuador.
- Calabria Díaz, H. (2010). *Postes prefabricados de fibra. Consideraciones para su uso clínico*. Universidad de la República.
- Castillo Estrada, S. (2010). *Estudio comparativo de la resistencia a la fractura de piezas dentarias con espigos de fibra de vidrio y colados. Estudio in vitro*. Tesis para título profesional, Lima, Perú.
- del Real, M. d. (2014). *Resistencia adhesiva en postes de fibra utilizando adhesivo universal con diferentes sistemas de grabado*. Santiago de Chile.
- Kobayashi Shinya, A. (Junio de 2000). Espigos Pasado, Presente Y Futuro. Revisión Bibliográfica. 5.
- Kogan, E. (2001). Postes flexibles de fibra de vidrio (técnica directa) para restauración de dientes tratados endodónticamente. *Rev. ADM*, 1(25).
- López Callampe, M. B. (2020). *Tratamiento de dentina intra-radicular y cementación de postes de fibra de vidrio usando cementos de resina autocondicionantes*. Guayaquil.
- Molina Roldán, D. S. (2020). *Nivel de conocimiento respecto del uso de postes de fibras de vidrio y metal colado*. Tesis para Bachiller, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología, Guayaquil.
- Muñiz, L. (2011). *Rehabilitación Estética En Dientes Tratados Endodónticamente* (Primera ed.). Sao Paulo: Santos.

- Ortiz Naranjo, L. (2010). *Postes De Fibra. Investigación Bibliográfica*. Lima. Trabajo para Titulo Profesional de Cirujano Dentista, Universidad p`reuana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Ortiz Yanayaco, P. J. (2018). *Nivel de conocimiento en la preparación biomecánica del conducto e inserto de un espigo colado*. Lima. . Tesis para Titulo Profesional, Universidad Garcilaso de la Vega, Lima.
- Peña Janampa, M. A. (2017). *Estudio comparativo in vitro de la resistencia a la flexión de espigos de fibra de cuarzo y espigos de fibra de vidrio*. Tesis para titulo profesional, Lima, Perú.
- Quiroga Carriel, A. (2009). Restauración de Dientes Tratados Endodónticamente. *Universidad Autónoma de Guadalajara*.
- Rodríguez-Cervantes, P., Sancho-Bru, J., Barjau-Escribano, A., Forner-Navarro, L., Pérez-González, A., & Sánchez-Marín, F. (Febrero de 2007). Influence of prefabricated post dimensions on restored maxillary central incisors. *J Oral Rehabil.*, 34(2), 141-52. doi:10.1111/j.1365-2842.2006.01720.x
- Scotti, R., & Ferrari, M. (2004). *Pernos de Fibra, bases teóricas y aplicaciones clínicas* (Primera ed.). Barcelona, España: Masson S.A.







ANEXO N° 1:
FORMULARIO DE PREGUNTAS VIRTUAL

FORMULARIO DE PREGUNTAS VIRTUAL

SEMESTRE: (VII) (IX)

1. **Ud. ¿Cuál cree que es la mayor cualidad del espigo de fibra de vidrio?**
 - a) El módulo de elasticidad similar a la dentina.
 - b) La radiopacidad para verificar el espigo en el conducto.
 - c) El corto tiempo del tratamiento.

2. **¿Qué maniobras realiza para determinar un tratamiento restaurador con espigos?**
 - a) Análisis radiográfico.
 - b) Análisis clínico.
 - c) A y B son correctas.

3. **Teniendo en cuenta que el efecto férula, zuncho o abrazadera es el que se da cuando el muñón dentario es envuelto por la corona cementada. ¿Cuáles son los parámetros mínimos para poder cumplirla?**
 - a) Remanente coronario con 2 mm como mínimo de altura de estructura dental sana en 360° por encima de la encía marginal y 1 mm de grosor.
 - b) Remanente coronario con 4 mm como mínimo de altura de estructura dental sana en 360° por encima de la encía marginal y 2 mm de grosor.
 - c) Ninguna de las anteriores.

4. **Siendo la selección del poste una de las etapas más importantes para el éxito de una restauración ¿Qué principios cree Ud. que se deben respetar al momento de seleccionar un poste de fibra de vidrio?**
 - a) Principios biológicos (preservación del tejido dental y la obediencia a la anatomía del conducto).
 - b) Principios mecánicos (correcta adaptación del poste a la anatomía del conducto radicular)
 - c) A y B son correctas.

5. **En cuanto a la preparación del conducto ¿Cuál es la longitud de desobturación que Ud. observa radiográficamente?**
 - a) 1/3 conforme a la longitud de la raíz.
 - b) 2/3 conforme a la longitud de la raíz.
 - c) 3/3 conforme a la longitud de la raíz.

6. **¿Por qué se debe aislar la pieza en la preparación del conducto y cementación de espigo de fibra de vidrio?**
 - a) Para evitar que las soluciones irrigadoras se contaminen.
 - b) Para evitar que se contamine el medio en el que estamos trabajando.
 - c) Para evitar accidentes con las fresas al momento de desobturar.

7. **En cuanto a la desobturación de conducto ¿Cuál cree que es el instrumento más adecuado para poder ejecutarla?**

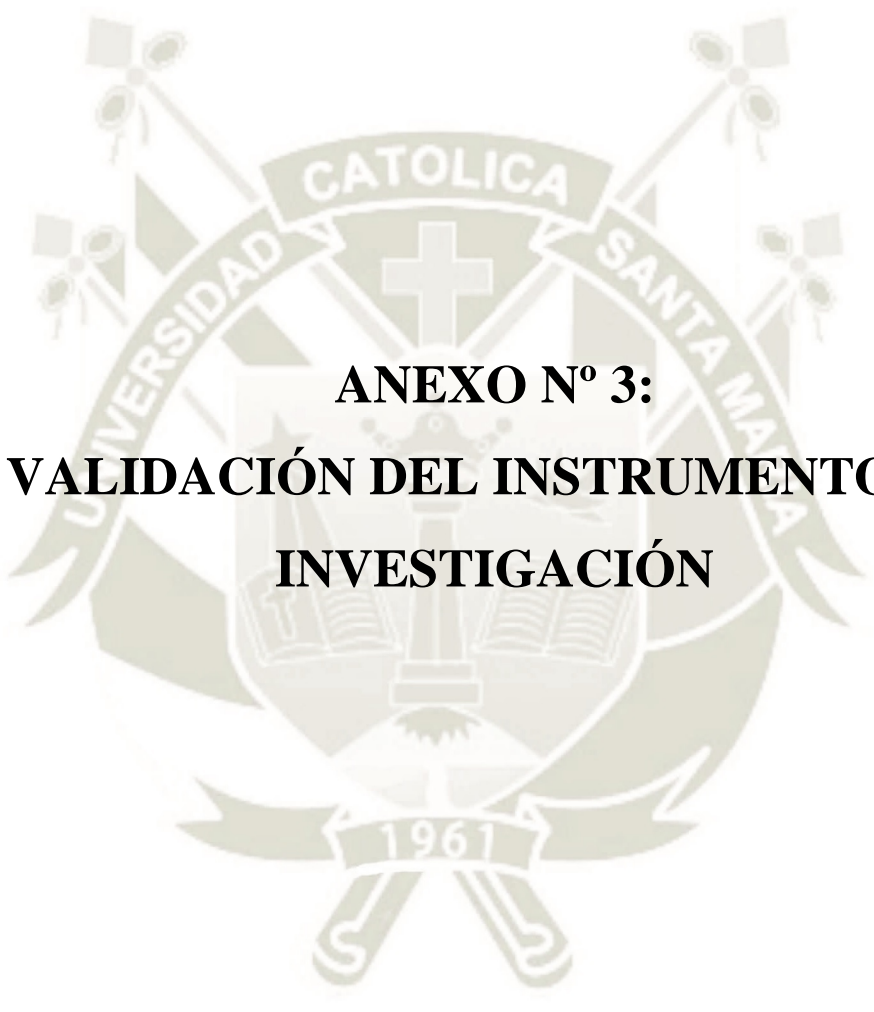
- a) Compactadores de temperatura (Puntas Rhein).
b) Fresas Gates Glidden y Peeso.
c) Ensanchadores de conducto.
- 8. ¿Por qué es importante irrigar el conducto con suero fisiológico o agua en el momento de la desobstrucción?**
a) Para evitar el sobre calentamiento del tejido.
b) Para tener mejor visibilidad del procedimiento.
c) Para realizar el tratamiento en campo limpio.
- 9. Al finalizar la desobstrucción. ¿Qué sustancia cree Ud. que es la que provee una limpieza óptima de conducto?**
a) Clorherxidina al 0.12% por 2 minutos.
b) EDTA al 17% por un minuto e hipoclorito de Sodio al 2% (1 min).
c) Agua o Suero fisiológico, chorro continuo por 1 minuto.
- 10. ¿Qué medio o instrumento utiliza para secar el conducto antes de la cementación del espigo?**
a) Jeringa triple.
b) Conos de papel.
c) Bolitas de algodón al conducto.
- 11. Sabe usted, ¿Cuál es la razón por el que se coloca ácido fosfórico al conducto?**
a) Para descontaminar el conducto y mejorar la adhesión.
b) Eliminar el smear layer y crear microretenciones en la dentina radicular.
c) Ninguna de las anteriores.
- 12. Sabe usted, ¿Cuál es la razón por el que se coloca ácido fosfórico al espigo de fibra de vidrio por 60 segundos?**
a) Para crear micro retenciones en el espigo de Fibra de vidrio
b) Para descontaminar el espigo de Fibra de vidrio
c) Para mejorar la adhesión
- 13. ¿El espigo de Fibra de vidrio debe arenarse?**
a) No, porque pierde retención.
b) Sí, porque crea micro retenciones.
c) No, porque pierde sus propiedades estructurales.
- 14. Siendo el Silano una molécula bifuncional. ¿Cuáles son los dos grupos por los que está compuesto?**
a) Grupo metacrilato y Silano.
b) Silano y BisGMA
c) MDP y Silano.
- 15. ¿Cuál cree Ud. que es la función del silano en el espigo de fibra de vidrio?**
a) Descontaminar la superficie del espigo.

- b) Mejorar la unión entre las superficies de los postes de fibra con el adhesivo y/o cemento.
- c) Para mejorar la unión química del diente con el adhesivo.
- 16. Desde el punto de vista de la polimerización. ¿Cuál cree Ud. que es el mejor adhesivo para la cementación de espigos de fibra de vidrio?**
- a) Adhesivo Universal.
- b) Adhesivo Etch and rise.
- c) Adhesivo Self etch.
- 17. Para Ud. ¿Cuál sería el material más adecuado para la cementación del espigo de fibra de vidrio?**
- a) Fosfato de Zinc.
- b) Ionómero de Vidrio.
- c) Cementos resinosos de curado dual.
- 18. ¿Cuál es la potencia que debe tener una lámpara para el proceso de cementación de un espigo de fibra de vidrio?**
- a) De 450 a más MW.
- b) De 600 a 800 MW.
- c) De 800 a 1000 MW.
- 19. En cuanto a la clasificación de cementos, según la polimerización ¿Qué entiende por cemento dual?**
- a) Que la polimerización es activada químicamente.
- b) Que la polimerización es química y fotoactivada.
- c) Que la polimerización es fotoactivada.
- 20. Para la reconstrucción de muñones. ¿Qué material cree Usted que es el más indicado?**
- a) Cemento Core
- b) Ionómero de vidrio.
- c) Resina Fluida.



**ANEXO N° 2:
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN**

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN



**ANEXO N° 3:
VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE
INVESTIGACIÓN**

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informe: MAGISTER ALBERTO ALVARADO ACO
 1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UCSM
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: NIVEL DE CONOCIMIENTO ACERCA DE LA TÉCNICA DE CEMENTACIÓN DE ESPIGOS DE FIBRA DE VIDRIO
 1.4 Autor del instrumento: BACHILLER YELIT ANGELICA CASTREJON ESTREMADOYRO

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		01-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. Objetividad	Permite medir hechos observables				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. Organización	Presentación ordenada					X
5. Suficiencia	Comprende aspectos reconocidos					X
6. Pertinencia	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.					X
7. Consistencia	Pretende conseguir datos basados en teorías de modelos teóricos					X
8. Análisis	Descompone adecuadamente las variables/ indicadores/ medidas.					X
9. Estrategia	Los datos por conseguir responden a los objetivos de investigación.					X
10. Aplicación	Existencia de condiciones para aplicarse.					X

CALIFICACIÓN GLOBAL: Marca con un aspa

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Firma del experto e informante
DNI N° 29286016

Teléfono: 953759030

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informe: DRA. ELIZABETH MARIELA PEREA CORIMAYA
 1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UCSM
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: NIVEL DE CONOCIMIENTO ACERCA DE LA TÉCNICA DE CEMENTACIÓN DE ESPIGOS DE FIBRA DE VIDRIO
 1.4 Autor del instrumento: BACHILLER YELIT ANGELICA CASTREJON ESTREMADOYRO

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		01-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					X
2. Objetividad	Permite medir hechos observables					X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. Organización	Presentación ordenada					X
5. Suficiencia	Comprende aspectos reconocidos				X	
6. Pertinencia	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.					X
7. Consistencia	Pretende conseguir datos basados en teorías de modelos teóricos					X
8. Análisis	Descompone adecuadamente las variables/ indicadores/ medidas.					X
9. Estrategia	Los datos por conseguir responden a los objetivos de investigación.					X
10. Aplicación	Existencia de condiciones para aplicarse.					X

CALIFICACION GLOBAL: Marca con un aspa

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Firma del experto e informante
 DNI N° 29736121

Teléfono: 959537772

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informe: MGTER. CARLOS PANIAGUA VELA
 1.2 Cargo e Institución donde labora: DOCENTE INVITADO SEGUNDA ESPECIALIDAD REHABILITACION ORAL UCSM
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: NIVEL DE CONOCIMIENTO ACERCA DE LA TÉCNICA DE CEMENTACIÓN DE ESPIGOS DE FIBRA DE VIDRIO
 1.4 Autor del instrumento: BACHILLER YELIT ANGELICA CASTREJON ESTREMADOYRO

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		01-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				X	
2. Objetividad	Permite medir hechos observables				X	
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. Organización	Presentación ordenada					X
5. Suficiencia	Comprende aspectos reconocidos				X	
6. Pertinencia	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.				X	
7. Consistencia	Pretende conseguir datos basados en teorías de modelos teóricos				X	
8. Análisis	Descompone adecuadamente las variables/ indicadores/ medidas.				X	
9. Estrategia	Los datos por conseguir responden a los objetivos de investigación.				X	
10. Aplicación	Existencia de condiciones para aplicarse.					X

CALIFICACIÓN GLOBAL: Marca con un aspa

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
X		

Firma del experto e informante
DNI N° 29426473

Teléfono: 959673430



**ANEXO N° 4:
SOLICITUD DE APLICACIÓN DE
INSTRUMENTO**

SOLICITO APLICACIÓN DE INSTRUMENTO

SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA SANTA MARIA
S.D.

YO YELIT ANGELICA CASTREJON ESTREMADOYRO, bachiller del Programa Profesional de Odontología con D.N.I. 71314788 con el Código 2011800642, ante usted respetuosamente me presento y solicito:

La aplicación del instrumento "NIVEL DE CONOCIMIENTO ACERCA DE LA TÉCNICA DE CEMENTACIÓN DE ESPIGOS DE FIBRA DE VIDRIO" de mi proyecto de tesis que lleva como enunciado: "NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA DE CEMENTACIÓN DE ESPIGOS DE FIBRA DE VIDRIO EN LOS ALUMNOS DEL SÉPTIMO Y NOVENO SEMESTRE DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UCSM – AREQUIPA - 2020" el cual va dirigido a la totalidad de los alumnos matriculados en el Séptimo y Noveno semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM, puesto que por el actual momento por el que estamos pasando, no podré realizar la encuesta de la manera presencial.

Adjunto la encuesta, el consentimiento informado y las validaciones correspondientes y necesarias de tres expertos del tema, que aprueban el instrumento.

POR LO EXPUESTO:

Pido a usted Señor Decano acceder a mi solicitud por ser de justicia.

Arequipa 13 de Mayo del 2020

Atentamente

Yelit Angélica Castrejon Estremadoyro
D.N.I 71314788



**ANEXO N° 5:
APROBACIÓN DE APLICACIÓN DE
INSTRUMENTO**

"IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA"
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra Fortaleza)

Arequipa, 20 de agosto del 2020

Oficio N° 314-FO-2020

Señores Doctores
VÍCTOR COLQUE VALLADARES
ELSA VÁSQUEZ HUERTA
Docentes Tutores IX SEMESTRE
Presente.-

Asunto: Autorización Aplicación de Instrumento de
Investigación Proyecto de Tesis Srta. YELIT
ANGELICA CASTREJON ESTREMADOYRO.
Ref. : Exp. E-074717.

De mi consideración:

Mediante el presente me dirijo a ustedes, para hacer de su conocimiento que, este Decanato, está autorizando a la señorita YELIT ANGELICA CASTREJON ESTREMADOYRO, identificada con D.N.I. 77314788 y Código 2011800642, para la aplicación del instrumento de investigación, correspondiente al Proyecto de Tesis que lleva como enunciado "NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA TÉCNICA DE CEMENTACIÓN DE ESPIGOS DE FIBRA DE VIDRIO EN LOS ALUMNOS DEL SÉPTIMO Y NOVENO SEMESTRE DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UCSM – AREQUIPA - 2020", el cual va dirigido a la totalidad de los alumnos matriculados en el Séptimo y Noveno semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM. Se adjunta requerimiento.

Por lo expuesto, mucho les agradeceré, brindar las facilidades del caso a la Srta. CASTREJÓN ESTREMADOYRO, para el cumplimiento de lo señalado, consignándose a continuación la información de contacto, para las coordinaciones, de carácter académico, a que hubiere lugar:

Docente Tutor
COLQUE VALLADARES VICTOR
Teléf. 959 969 672
E-mail: vcolquev@ucsm.edu.pe
Docente Tutora
VASQUEZ HUERTA ELSA
Teléf. 959 735 890
E-mail: evasquezh@ucsm.edu.pe

Solicitante
CASTREJON ESTREMADOYRO YELIT ANGELICA
Teléf. 958 242 617
E-Mail: yelit.castrejon@ucsm.edu, yelit_angel13@hotmail.com

Asimismo, copia del presente, se está haciendo llegar a la parte interesada para conocimiento y coordinaciones pertinentes.

Atentamente,

Dr. HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

HGV//Decano
Tqm
c.c. Yelit Castrejon Estremadoyro



**ANEXO N° 6:
EVIDENCIA DE APLICACIÓN DEL
INSTRUMENTO**

