

# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de ciencias de la salud

Escuela Académica Profesional de Odontología



## TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

### MICROFILTRACIÓN IN VITRO DE RESINAS MICROHÍBRIDAS Y NANOHÍBRIDAS EN RESTAURACIÓN DE CLASE IV

**Para optar:** El título profesional de Cirujano Dentista

**Autor:** Felipe Carlos Romualdo Reyes

**Asesor:** Dr. Daniel Roque Felen Hinostroza

**Líneas de Investigación de Universidad:** Salud y Gestión de la Salud

**Líneas de Investigación de la Escuela profesional:** Investigación Clínica y Patológica

**Lugar o Institución De Investigación:** Clínica Dental Tamayo

HUANCAYO – PERÚ

2021

## DEDICATORIA

Está dedicado a mi familia por el apoyo que me brindan, durante todo este tiempo y lograr con éxito mi carrera.

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar, dar Gracias a dios, a mis profesores de la carrera a mis asesores mis especiales agradecimientos a mi esposa y mis padres por todos sus apoyos.

## CONTENIDO

### CAPÍTULO I

#### PRESENTACIÓN

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CONTENIDO	iv
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	vii

### CAPÍTULO II

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
2.2. OBJETIVOS	9
2.3. MARCO TEÓRICO	9
2.3.1. Antecedentes	9
2.2.2. Bases Teóricas o Científicos	13

### CAPÍTULO III

#### DESARROLLO DEL CASO CLINICO

3.1 HISTORIA CLÍNICO	21
3.2. EXAMEN CLÍNICO GENERAL	23
3.3. EVALUACIÓN INTEGRAL	24
3.4. DIAGNÓSTICO Y PRONOSTICO	27

### CAPÍTULO IV

4.1. PLAN DE TRATAMIENTO	33
--------------------------	----

### CAPÍTULO V

DISCUSIÓN	34
<b>CAPÍTULO VI</b>	
CONCLUSIONES	34
<b>CAPÍTULO VII</b>	
RECOMENDACIONES	35
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	35

## RESUMEN

Uno de los principales problemas a los que se enfrentan el odontólogo en su práctica diaria de caries dental, presentando esta una muy alta prevalencia tanto a nivel nacional como mundial, con el fin de solucionar esta problemática, la industria odontológica ha desarrollado una serie de biomateriales de obturación cuyas principales funciones son el sellar las piezas dentarias, es por lo que se presenta un caso clínico teniendo como objetivo describir el tipo de procedimiento restaurador para las restauraciones de clase IV, la paciente de sexo femenino de 47 años de edad acude a la consulta por motivo desea que le curen sus dientes, mencionando que hace un año se dio cuenta que su diente presentaba mancha de color marrón muy pequeña no le dio importancia tampoco incomodidad, a la actualidad se ha formado un pequeño hueco pero le molesta al tomar bebidas frías, el trabajo se evidenciará con una serie de fotografías y datos esenciales de la paciente permitiéndonos conocer las resinas en el sector anterior.

Palabra clave: restauraciones clase IV, resinas microhíbridas y nanohíbridas.

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones cariosas ocasionadas por la caries dental afectan la pieza dentaria es por lo que los materiales para la restauración son formas de devolver la anatomía ya sea de porcelana, metal y entre otros. (1)

Los 80 fue una década en que se vio incrementado el uso de las resinas compuestas debido al mejoramiento de sus propiedades es su composición y en momento de aplicarlo a las restauraciones. (2)

Las resinas son materiales que se aplica en las lesiones cariosas y recurridas por el profesional de salud bucal, por sus propiedades estéticas, biocompatibles y durabilidad, es por lo que el uso correcto delimitara el avance de la caries que evita que este avance y cause daños a la pulpa, o produzca la microfiltración es ocasionada por la interfase formado durante la colocación de la resina. (3)

Sin embargo, las resinas presentan inconvenientes de polimerizar la prolongada limitación en su aplicación de unir ambas resinas, en sus características desarrollándose en nuevo monómero creado en 1962. (4)

## CAPÍTULO II

### 2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las opciones más usadas son las restauraciones con resinas compuestas en tratamientos de caries dental, siendo limitadas por algunas características propias de las resinas siendo de gran influencia el coeficiente de variación térmica por estar en posiciones con la cantidad de materia orgánica e inorgánica, teniendo un coeficiente de variación térmica del esmalte con la resina ocasionando cambios térmicos en el diente y las restauraciones que facilitarían la microfiltración. (3)

Las piezas dentales son parte importante en la belleza facial de las personas por lo que es sujeto de numerosas investigaciones tanto para evitar el deterioro, como tratar de restituir su ausencia o daños producidos en sus estructuras principalmente por la compleja enfermedad llamada caries. (5)

### 2.2. OBJETIVOS

- Procedimiento restaurador de las restauraciones de clase IV.
- Tipos de resinas compuestas en las restauraciones directa.
- Analizar las preparaciones de resinas.

### 2.3. MARCO TEÓRICO

#### 2.3.1. Antecedentes

Ortiz C. En el año 2012 se desarrolló un trabajo titulada Técnica en la clase cuarta de resina compuesta con el objetivo de determinar las técnicas de las restauraciones de manera directa, metodología es de tipo descriptivo, bibliográfico, recopilando la información conclusión una característica del



diente en su estructura ya que en buen estado y preservando su funcionalidad buscando el mejor tratamiento. (6)

Gálvez S. En el año 2012 teniendo como objetivo el grado de microfiltración de las resinas compuestas preparación clase II, metodología es experimental, transversal, prospectivo, con la muestra de 60 piezas dentarias el 47% el grado de microfiltración sin filtro, 57% parad vestibular vestibular y lingual como maxilar 57%, el 27% filtración en la pared, 57% filtración en la parte lingual y vestibular, en comparación del grado de microfiltración que presentan las restauraciones filtración 10% en conclusión el grado de filtración de las resinas con terminación superficial en el ángulo recto a nivel vestibular de la pieza dentaria. (7)

Barcia J. En el año 2014 es tu tesis tiene como objetivo las características de las restauraciones para evaluar de las resinas compuesta, metodología de corte transversal, descriptivo, de las características clínicas registran a través de los datos que muestra el sexo femenino 50%, masculino el 50%, pacientes de 20 años, sector anterior el 26.67%, sector posterior 73.33%, restauraciones de 1 a 6 meses alfa 90%, bravo 10% Charlie 0%, conclusión que la, rigurosidad, tinción marginal, contacto oclusales . (2)

Marroquín J. En el año 2015con objetivo determinar la influencia y autocondicionante de adaptación de las restauraciones clase II, metodología de investigación es de tipo descriptivo, experimental in vitro en terceras molares la muestra es de 80 terceros molares los resultados muestran que las restauraciones de manera directa es de 13.8% inmediata, 16.4% posterior, semidirecta inmediata 33.7%, posterior 42.9%, valor medio de la desadaptación interna palatina directa de 15.7%, posterior 19.7%, semidirecta

inmediata 33.1%, posterior 41.2%, desadaptación a nivel gingival restauración directa inmediata de 13.4%, posterior 19.5%, semidirecta inmediata 45.4%, posterior 58.8%, llegando a la conclusión en las restauraciones de sistema adhesivo de dos pasos auto condicionante presentado en una integridad marginal. (5)

Sanabria J. Et al. en el año 2016 se llevó a cabo en las técnicas de sellado marginal de incremental con la técnica en el periodo 2016, metodología prospectivo, causi experimental, de 30 terceras molares extraídas sanas equivalentes con un 43.3% en catorce piezas dentarias con el 6.7% el nivel de microfiltración con la correlacion de Spearman microfiltración 60 técnica sig. 0.320 conclusión de las dosis técnicas restauradoras de eliminación completamente de margen. (8)

Vásquez B. Et al. En el año 2017 el objetivo es la eficacia del sellado marginal en las resinas compuestas, metodología es de tipo científica, explicativa, experimental, resultados evalúa la eficacia del sellado marginal de las resinas compuestas nanohíbridas de obturaciones masiva y las resinas compuestas nanohíbridas de obturación estratificada mediante el grado de microfiltración marginal en restauraciones de dientes premolares fue de 0%, grado 0 el 30%, grado 1 el 20%, grado 3 el 50% , eficacia del sellado marginal de las resinas compuestas nanohíbridas de obturación masiva mediante el grado de microfiltración marginal en restauraciones de dientes premolares in vitro grado 0 40%, grado 1 el 10%, el grado 2 es de 20% y el grado 3 es de 30%, concluyendo que no existe diferencia estadísticamente significativa en la microfiltración marginal para Tetric N Ceram Bulk Fill y Tetric N Ceram en restauraciones de dientes premolares in vitro. (9)

Sicha J. En el año 2017 se presentó un trabajo que tiene como objetivo evaluar la influencia de la temperatura con calor seco en la resistencia flexural de una resina compuesta, metodología es de tipo cuasi experimental in vitro, transversal, prospectivo, comparativo, con muestra de 20 especímenes, los resultados indican que la resistencia flexural del grupo control en megapascales de los 10 en Me con el valor promedio del grupo, siendo el T de Student el valor de p es de 0.0187 y el nivel de significancia es de  $p > 0.05$ , con el grupo control de 108.71, grupo experimental de 130.103, conclusión se determina la influencia de la pospolimerización con temperatura al calor seco en la resistencia de una resina compuesta en restauraciones semidirectas. (1)

### 2.3.2. Bases Teóricas o Científicos

#### **Definición de la cavidad clase IV**

Son lesiones que se presentan en el lado interproximal del sector anterior con alteración del borde incisal las restauraciones de clase IV se deben adaptar adecuadamente a la etiología de los problemas. (6)

#### **Lesiones que se encuentran:**

- Caries a nivel proximal de la pieza anterior
- Traumatismo
- Restauraciones antiguas del ángulo proximal

#### **Tratamiento y diagnóstico**

Las caries proximales comienzan en la zona del contacto a la cercanía de la encía, son de forma triangulares en relación a nivel incisal ubicando la forma

cuadrada presentándose en una cavidad visible por lingual o vestibular de la apertura. (6)

### **Prueba de vitalidad**

La caries tiende a extenderse y producir patologías pulpares irreversibles, según la pieza que se encuentra y a las restauraciones posteriores . (3)

### **Resinas**

Son materiales sintéticos heterogéneas con productos de una combinación de fase orgánica y cerámica.

Fase funcional en las estructuras de salinización sometidas a partículas de refuerzo, mecanismo de unión en fases es de suma importancia en esos materiales. (8)

### **Historia y evolución**

Las resinas se inician en el siglo XX siendo uno de siendo tienen el color del diente siendo utilizados como materiales de restauración de silicato, siendo inventado por Fischer en 1874 e introducido en deontología por Ascher 1904 conteniendo un polvo y liquido que liberan flúor y una estética aceptable.

En 1951 se incrementó las resinas acrílicas y las partículas de polvo cemento de silicato con un no metal. (10)

### **Clasificación**

Se clasificación según el tamaño y la proporción de su material.

- Macropartículas: es de 10 a 50 micrómetros
- Partículas finas: Son de 1 a 3 micrómetros

- Micropartículas: de 0.04 micrómetros
- Híbridas: de 1 a 5 micrómetros
- Nanohíbridas: de 25 a 75 nanómetros

### **Resinas de macrorelleno**

Son partículas de 10 y 50  $\mu\text{m}$  en la actualidad no se utilizan ya que sus desventajas muestran que son deficientes de la superficie de un desgaste. (8)

### **Resinas de Microrelleno**

Son las que contienen sílice el tamaño de partícula es de 0.01-0.05  $\mu\text{m}$  siendo mejor en el sector anterior y la tensión masticatoria son relativamente pequeñas permitiendo tener un alto pulido y brillo superficial.

### **Resinas híbridas**

Se les conoce así por lo que tienen una fase orgánica de vidrios con un tamaño de partícula de 0.06 – 1  $\mu\text{m}$  temiendo como materiales compuestos actualmente aplicados al campo odontológico por su capacidad de color y mimetización. (8)

### **Híbridos modernos**

Son resinas con a 10  $\mu\text{m}$  proporcionando propiedades mecánicas adecuadas siendo difíciles de pulir y su brillo superficial se pierde. (7)

### **Resinas nanorelleno**

Son resinas que se desarrollan por su forma de individual o agrupado de nanoclusters tamaño de la partícula es de 10 nm, siendo resistente al desgaste equivalente a las resinas híbridas.

## CAPÍTULO III

### DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

#### 3.1 Historia Clínica

- **DATOS DE FILIACIÓN**

- Nombre y Apellidos : Sonia Brígida Muños Romaní.
- Edad : 47 años.
- Sexo : femenino.
- Fecha de Nacimiento : 30 de diciembre de 1967.
- Lugar de Nacimiento : Cuenca.
- Religión : Católico.
- Estado civil : Casada.
- Procedencia : Cuenca.
- Domicilio : Jr. San Agustín Manzana «B» Lote 3
- Grado de Instrucción: Superior.

#### **Motivo de consulta**

“Deseo que me curen mi diente”

#### **Enfermedad Actual**

Paciente menciona que hace un año se dio cuenta que su diente presentaba mancha de color marrón muy pequeña no le dio importancia tampoco incomodidad, a la actualidad se ha formado un pequeño hueco, pero le molesta al tomar bebidas frías

- **ANTECEDENTES**

#### **Antecedentes personales:**

- Ocupación: Ama de casa

- **Antecedentes familiares:**

- Padres: padres vivos madre sufre de hipertensión arterial.
- hermanos: cuatro hermanos vivos y sanos
- Abuelos: fallecidos por vejez.

### 3.2. EXAMEN CLÍNICO GENERAL

- **Signos vitales**

- Peso :68Kg
- Talla :1.47cm
- Piel Y Anexos : piel humectada
- Presión Arterial :120/80
- Frecuencia Respiratoria :19 X min
- Temperatura :37°
- Pulso :67 x min

### 3.3. EVALUACIÓN INTEGRAL

- **Examen extrabucal**

- Cráneo : Normocefalo
- Cara :Normofacial
- Atm : Sin alteración evidente
- Región Hioidea O Tiroidea: Elasticidad, movilidad adecuada
- Ganglios :Sin alteración evidente

- **Examen intraoral**

- Labios y comisura labial: color rosado, asimétricos, labio superior grueso , labio inferior delgado.
- Carrillo: Color rosado, frenillo medio inserción media, frenillos laterales inserción media, frenillo inferior inserción media
- Paladar duro: color rosado, arrugas palatinas visibles.

## FOTOGRAFÍAS EXTRAORALES



Fotografía Lado Derecho



Fotografía frontal

## FOTOGRAFÍAS INTRAORALES



Fotografía lado derecho



Fotografía lado izquierdo





Fotografía Intraoral



Fotografía Oclusal Superior



Fotografía Oclusal Inferior

- **Región anatómica comprendida zona problema:**
  - Inspección: De la pieza 4.3 fractura a nivel incisal y distal
  - Exploración: color marrón
  - Palpación: asintomático



### 3.4. DIAGNÓSTICO Y PRONOSTICO

#### Exámenes auxiliares

- **Radiografía Periapical:**



#### Informe:

- Pieza 4.3 fractura a nivel de cúspide
- Pieza 4.5 ausente
- Pieza 4.6 lesión cariosa a nivel oclusomesial.

## PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

### TOMA DE COLOR

- Antes de colocar la anestesia se realiza la prueba de botón para tomar de olor adecuado de la pieza dentaria en relación a la resina.



### BUCHE ANTISÉPTICO

- Se le indica a la paciente realizar un enjuague bucal con clorhexidina al 2% antes del procedimiento.



### PRUEBA DE OCLUSIÓN

- Se le hace morder a la paciente se verifica con el papel articular.



## EQUIPO DE ANESTESIA

- Se coloca en la mesa de trabajo los materiales e instrumentos a utilizar para la aplicación de la anestesia tópica e infiltrativa.



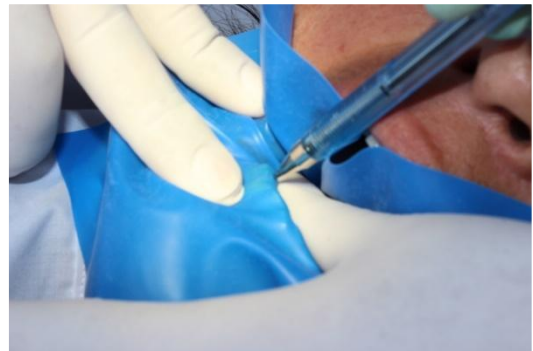
## ANESTESIA TÓPICA E INFILTRATIVA

- Se coloca a nivel vestibular y lingual en dirección de la raíz de la pieza dentaria a tratar anestesia topica posterior de unos minutos colocar la anestesia infiltrativa lidocaína 2% con epinefrina.



### COLOCACIÓN DEL EQUIPO DE AISLAMIENTO

- Se selecciona el clams adecuado y se coloca posterior con el dique de goma.



### PREPARACIÓN DE LA CAVIDAD

- Con las fresas redonda se elimina la caries en este caso se realiza el desgaste de algunas zonas para la retención del material a colocar.



### BISELADO DE LAS PAREDES DE LA PIEZA DENTARIA

- Se bisela las paredes para evitar la fractura de las paredes delgadas





### APLICACIÓN DEL ACIDO GRABADO

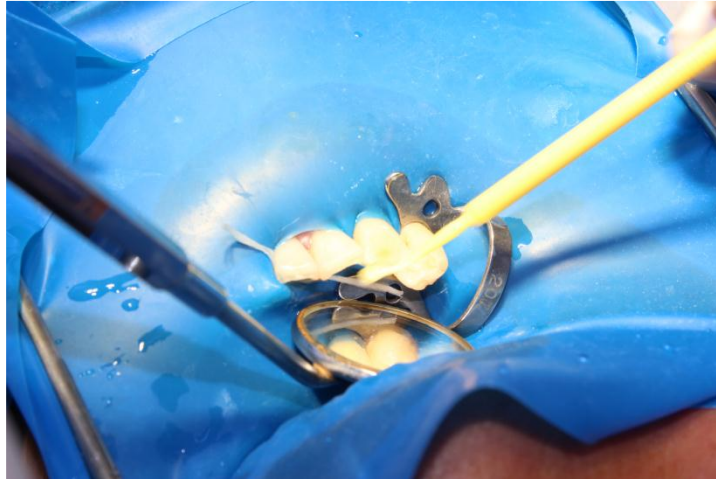
- Se aplica el acido grabador por 20 segundo posterior se lava con abundante agua





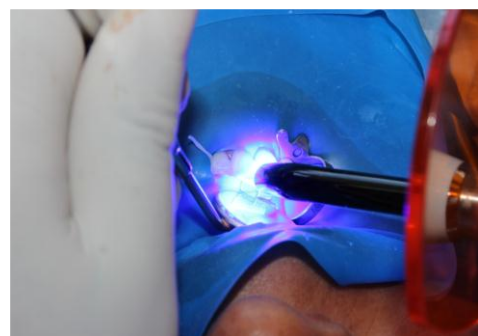
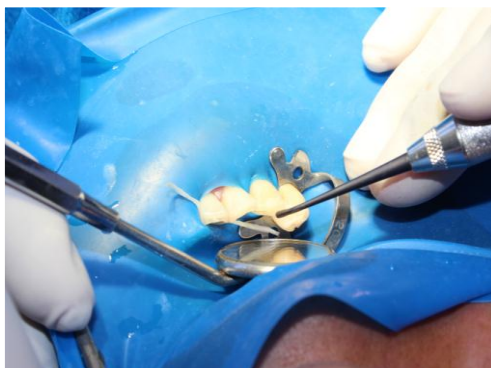
### APLICACIÓN DEL ADHESIVO

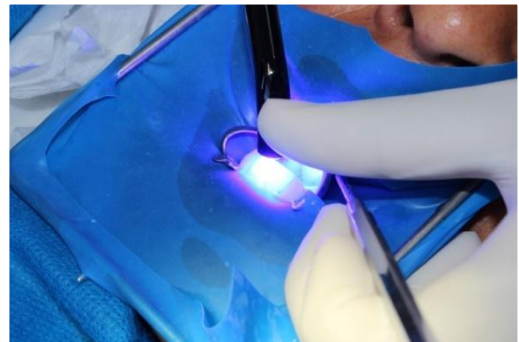
- Se aplica el adhesivo en la zona a resturar y se fotopolimeriza por 30 segundos.



### RECONSTRUCCION DE LA PIEZA CON RESINA

- Se aplica la resina con la tecnica incremental paso a paso y posterior se foto`polimeriza





### TOMA DE OCLUSION PARA ELIMINAR CONTACTOS PREMATUROS

- Se hace morder a la paciente para ver si hay puntos prematuros y desgastar





### PULIDO Y ACABADO FINAL DE LA PIEZA DENTARIA

- Se pule con las diversas fresas y cauchos de pulido fino



## TERMINADO DE LA RESTAURACIÓN

- Antes



- Después



## CAPITULO IV

### 4.1. PLAN DE TRATAMIENTO

- **Motivo del paciente**
  - Permitir que el paciente te brinde la confianza para poder seguir con el plan de tratamiento.
  - La salud general de las personas es indispensable en el mantenimiento afectando al paciente de manera general.
  - Relacion entre la motivación del efecto de la enfermedad, la motivación es un herramienta de alcanzado conseguir del tratamiento adecuado.
- **Consentimiento informado**

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PRÁCTICA DE TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS DE INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS, DERIVADOS DE LA RELACIÓN DOCENTE ASISTENCIAL.

NOMBRE DEL PACIENTE: Alonso Eduardo Acuña  
FECHA: 11-01-18 CLÍNICA: 1 PRECLÍNICA: 1

Yo, Alonso Eduardo Acuña, identificado con DNI N° 25222321, por medio del presente documento, en mi calidad de paciente, en pleno y normal uso de las facultades mentales, otorgo en forma libre, mi consentimiento al Docente/a Dr. Carlos E. Díaz R. García para que por intermedio y con el concurso del estudiante sometido a su dirección así como los asistentes que él elija o acepte, y los demás profesionales de la salud que se requieran me practique la siguiente intervención quirúrgica y/o realice el siguiente procedimiento: Exodoncia de 1.2, 1.3, 2.2.

2. El Docente en mención queda autorizado para llevar a cabo o solicitar la práctica de conductas o procedimientos odontológicos adicionales a los que ya autorizados en el punto anterior cuando el buen resultado del tratamiento así lo exijan.

3. El Docente informa al paciente de la existencia de riesgos, generales y específicos imprevisibles que por sus mismas características no se pueden advertir y que el paciente declara que los conoce y que comprende en su totalidad la explicación antes dada y la posibilidad de que en desarrollo del curso de la intervención o del tratamiento se puedan producir.

4. El consentimiento y autorización que anteceden han sido otorgados previa evaluación que del paciente ha hecho el docente y estudiante del área responsable con el objeto de identificar las condiciones clínico patológicas y previa información que el Docente me ha hecho con respecto a los riesgos, previos y consecuencias que puedan derivarse de la intervención consentida, en los términos con los cuales se han consignado en la historia clínica. Declaro que he recibido amplias y satisfactorias explicaciones sobre sus alcances y que han sido aclaradas las dudas que he tenido y manifestado al respecto.

5. Se me ha explicado que existen riesgos de imposible o fácil prevención, los cuales por esta razón, no puede ser advertido y en consecuencia, declaro expresamente que los asumo, por haber entendido bien que la odontología no es una ciencia exacta y que con la intervención autorizada se buscará para el paciente un buen resultado, el cual no depende exclusivamente del odontólogo y por ello no puede ser garantizado.

6. Igualmente otorgo mi consentimiento para que la anestesia que pueda llegar a requerirse, sea administrada y me han sido advertidos los riesgos que para el caso comporta la administración de ANESTESIA. He recibido satisfactorias explicaciones a este respecto y las dudas que he tenido y manifestado me han sido aclaradas.

7. He recibido claras instrucciones en el sentido de que el consentimiento que otorgo mediante este documento, puede ser revisado o dejado sin efecto por la simple decisión del suceso tomada antes de la intervención realización del tratamiento.

8. Se me ha explicado que la atención odontológica de que será objeto es desarrollada conjuntamente por el docente y los estudiantes que están bajo su supervisión y formación. En efecto, se me explica de manera clara y completa esta situación a la que declaro mi expresa aceptación y asumo las especiales condiciones que un tratamiento en estas circunstancias genera.

9. Autorizo que a condición de que no se mencione el nombre del paciente, sus exámenes de laboratorio de patología, sus radiografías y fotografías, pueden ser utilizadas con fines de enseñanza, investigación y/o divulgación científica.

Certifico que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad.

Alonso Eduardo Acuña  
FIRMA DEL PACIENTE  
DNI N° 25 222 321

Dr. Carlos E. Díaz R. García  
FIRMA Y SELLO DEL ODONTÓLOGO RESPONSABLE DEL ÁREA  
C.O.P. 2018

Alonso Eduardo Acuña  
FIRMA DEL ESTUDIANTE

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

Gálvez S. En el año 2012 menciona en su tesis que indica que la cavidad dentaria con las preparaciones de resina permite tener una angulación a nivel gingival y axial de microfiltración . (7)

Barcia J. En el año 2014 concluye en su tesis de grado que permanece en los criterios que fueron ALFA y BRAVO en la anatomía y el color de la sensibilidad dentaria. (2)

Marroquín J. En el año 2015 menciona que el sistema autocondicionante de un paso mostro niveles de adaptación interna ligeramente mejores que el sistema convencional de dos pasos al evaluarse las interfases inmediatamente luego de culminados los protocolos restaurativos. (5)

Vásquez B. Et al. En el año 2017 menciona que la microfiltración marginal para la resina compuesta Tetric N Ceram Bulk Fill de obturación masiva fue 40%, en el grado 0, 10% grado 1, 20%, grado 2 y 30% grado 3. (9)

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES**

- Para un buen diagnóstico es de suma importancia desarrollar una buena historia clínica.
- Se concluye que las resinas nanohíbridas son óptimas para restauraciones clase IV donde es complicado obtener una adaptación tan fina.
- las resinas nanohíbridas presentan mayores propiedades en cuanto al color y tamaño de las partículas permitiendo tener un buen acabado y pulido.

## **CAPITULO VII**

### **RECOMENDACIONES**

- El estudio in vitro es comparativo con los materiales para correlacionar los resultados in vitro obtenidos.
- Realizar otras investigaciones comparativas entre y estratificada.
- Conocer las resinas antes de utilizarlas.



## REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

1. Sicha J. Influencia de la pospolimerización con temperatura al calor seco en la resistencia flexural de una resina compuesta en restauraciones semi - directas. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. Lima : Universidad Inca Garcilaso de la Vega ; 2017.
2. Barcia J. Características clínicas de las restauraciones con resina compuesta en pacientes del área de odontología del Subcentro de Salud Crucita durante el periodo marzo - junio de 2014. Tesis de grado previo a la obtención del título de odontóloga. República del Ecuador: Universidad San Gregorio; 2014.
3. Sarmiento G. Evaluación de grado de microfiltración in vitro de resinas microhíbridas y nanohíbridas en preparaciones cavitarias clase I en oclusal de premolares. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marcos ; 2019.
4. Lafebre R. Microfiltración marginal de las resinas filtek Z 350 (flowable restorative), filtek Z250 (universal restorative, Filtek P 60 (posterior restorative), en cavidades clase II mediante el uso de dos técnicas. Tesis de grado previo a la obtención del título de odontóloga. Loja : Universidad Nacional de Loja ; 2013.
5. Marroquín J. Influencia de adhesivos convencional y autocondicionante sobre la adaptación de restauraciones directas y semidirectas clase II en terceros molares sometidas a Termociclaje Estudio in vitro. Proyecto previo a la obtención del título de odontólogo. Quito : Universidad Central del Ecuador ; 2015.

6. Ortiz C. Técnica para realizar restauraciones de cuarta clase directa con resinas compuestas. Trabajo de graduación previo a la obtención del título de odontólogo. Guayaquil : Universidad de Guayaquil ; 2012.
7. Gálvez S. Microfiltración en preparaciones cavitarias de clase II con terminación superficial en ángulo recto y ángulo cavo en piezas permanentes usando resinas compuestas Lima 2012. Tesis para optar al título profesional de Cirujano Dentista. Lima : Universidad Wiener ; 2012.
8. Sanabria J, Schenneegans T. Estudio in vitro del sellado marginal de cajones proximales clase II realizadas con técnica incremental en comparación con técnica incremental modificada en el periodo de Julio a Noviembre del 2016,. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2016.
9. Vásquez B, Arroyo K. Eficacia de sellado marginal entre resinas compuestas nanohíbridas de obturación masiva y estratificada en restauraciones de dientes premolares in vitro. Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Cajamarca : Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2017.
10. Fernández C, Méndez N, Castañeda J. Procedimiento restauradores directos con resinas compuestas. .

