UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académica Profesional de Odontología



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PROTOCOLOS DE UNA RESTAURACIÓN DE CLASE III - CASO CLÍNICO

Para optar: El título profesional de Cirujano Dentista

Autor: Salvatierra Espinoza Ruth Mery

Asesor: Mg. López Gonzales Chirstian Willy

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

Líneas de Investigación de la Escuela profesional: Investigación Clínica

y Patológica

HUANCAYO – PERÚ 2021

DEDICATORIA

A mis padres por su apoyo incondicional, por haberme forjado y orientado para ser la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ustedes.

AGRADECIMIENTO

Dios, por bendecirme y darme mucha sabiduría para la culminación de este proyecto y así obtener el título profesional en bien de mi familia y la sociedad.

CONTENIDO

CAPÍTULO I

PRESENTACIÓN

DEDICATORIA;Eri	or! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO	3
CONTENIDO	4
RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	7
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	12
CAPÍTULO III DESARROLLO I	DEL
CASO CLINICO	
3.1 HISTORIA CLÍNICO	16
3.2. EXAMEN CLÍNICO GENERAL	17
3.3. EVALUACIÓN INTEGRAL	18
3.4. DIAGNÓSTICO Y PRONOSTICO;Err	or! Marcador no definido.
CAPÍTULO IV	
4.1. PLAN DE TRATAMIENTO	30
CAPÍTULO V	
DISCUSIÓN	31
CAPÍTULO VI	

CONCLUSIONES	32	
CAPÍTULO VII		
RECOMENDACIONES	33	
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	. ¡Error! Marcador no definido.	

RESUMEN

A finales del siglo XIX, el Dr. G. V. Black, estableció la primera clasificación de

lesiones dentarias, agrupándolas en cinco clases, según su localización en Clase I,

II, III, IV, V, VI según las caras implicadas en simple, compuesta y compleja. En

esta oportunidad nos basaremos en la clase III el cual compromete Caries en

interproximal del sector anterior y sin afectación del borde incisal.

Las restauraciones dentales se encargan de devolver la anatomía funcional de las

piezas dentarias afectadas por diversos motivos como caries, fracturas, etc.

Es por ello que el objetivo del caso clínico es identificar y reconocer el método

procedimental a aplicar en la restauración en clase III de Black en un paciente de

51 años de edad de sexo femenino motivo de consulta menciona que hace un año

se observó al lavarse los dientes una manchita amarilla no manifiesta dolor ni

molestia alguna, no recibió tratamiento actualmente es asintomático y la manchita

ha crecido en la pieza 1.1 simple, devolviendo a través de la restauración la

anatomía de la pieza dentaria y la satisfacción del paciente al sonreír.

Palabra clave: Restauraciones, resina, clase III según Black.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo nos muestra la importancia que tiene la operatoria dental dentro de la odontología restauradora, incluyendo una de sus técnicas mas comunes como es la técnica de la restauración de III con resina.

La operatoria dental nos introduce a los aspectos y etapas para la conservación de un órgano dentario. De esta manera conoceremos los recursos que tienes a tu disposición y atacaremos eficazmente la enfermedad más común en el ser humano, las caries dentales mediante diferentes técnicas que esta rama de la odontología nos ofrece, hoy en día la durabilidad clínica de las restauraciones, sino que es imprescindible que presenten un resultado estético óptimo. (1)

Es por este motivo, actualmente a los materiales dentales se les exige, no solo adecuadas propiedades físico-mecánicas sino también estéticas y además, que estás sean duraderas en el tiempo. (2)

Durante muchos años, los pacientes exigen cada vez más excelentes propiedades estéticas en sus restauraciones que sean imperceptibles al ojo humano, además de funcionalidad y durabilidad en sus tratamientos dentales.

CAPÍTULO II

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A lo largo de los años la odontología ha presentado cambios muy importantes, dejando atrás técnicas y materiales que presentaban poca estética, baja resistencia en la funcionalidad y susceptibles al cambio de color, dando como resultado la concientización de lo importante que es la conservación de la salud dental, y un aumento en la demanda de los tratamientos dentales con estética dental de alto nivel, a la par de una funcionalidad adecuada y estética. Gracias a la evolución de los materiales restauradores, es posible cumplir con las expectativas estéticas, fisiológicas y conservadoras tanto del paciente como del odontólogo, al devolver la forma, función y estética que se ha visto comprometida por lesiones cariosas, fracturas, mal oclusiones y pigmentación. (3)

Actualmente, la utilización de las resinas compuestas para las restauraciones se ha masificado, las propiedades físicas, mecánicas, estética y el comportamiento clínico depende de la estructura del material, las resinas nanohibridas son resinas híbridas a las cuales se les ha incorporado partículas de relleno inorgánico en escala manométrica, es decir mínimo 3 tamaños de partículas nanométricas, con lo cual se logra mejorar las propiedades físicas, tiene un menor grado de contracción y mayor dureza y una mejor calidad de superficie, mayor capacidad de pulido y mejor resistencia al rayado. (4)

Las resinas compuestas resultan de una combinación de dos o más materiales diferentes que separa una interface la componente y que permiten proporcionar varias propiedades obtenidas por algún componente permitiendo actuar de manera separada.

2.2. OBJETIVOS

- Identificar y reconocer el método procedimental a aplicar en la restauración.
- Ejecutar con destreza el correcto uso y manipulación de los instrumentos y equipos en todo acto operatorio de rehabilitación de la estructura dental.

2.3. MARCO TEÓRICO

2.3.1. Antecedentes

Sarmiento G. en el año 2019 se desarrolló una investigación titulada Evaluación de grado de microfiltración in vitro de resinas microhíbridas y nanohibridas en preparaciones cavitarias clase I en oclusal de premolares, objetivo determinar el grado de microfiltración in vitro entre resinas microhibridas, metodología la muestra estuvo conformada por 32 piezas dentarias permanentes resultados muestra que los valores altos de microfiltración en la resina microhíbrida sobre la nanohibrida , pero sin diferencia estadística significativa entre ambas resinas utilizadas (p = 0.089), concluyendo que el material menor presencia de grado de microfiltración fue la resina nanohibrida sobre la microhíbrida. (6)

Aldana S. Et al. En el año 2019 se desarrolló una investigación teniendo como objetivo actualizar la guía de práctica clínica con los pasos para realización de un adecuado diseño cavitario en cavidades clase I, II, III, IV, V y modificaciones de cada uno estas resinas compuestas, estableciendo parámetros definidos en la realización de estas con el fin de evitar fallas y

fracaso clínico, metodología es de tipo bibliográfico realizando una búsqueda electrónica en PubMed, ScienceDirect, Quintessence, incluyendo que los estudios experimentales in vivo e in vitro en humanos con dientes permanentes, estudios analíticos y guías practicas clínicas, concluyendo que los ángulos de las planimetrías cavitarias para resina compuesta en cavidades y modificaciones deben ser redondeados, para disminuir los valores de estrés de contracción de la polimerización del material. (7)

Tafur J. en el año 2017 se realizó una investigación que tiene como objetivo compara la microfiltración marginal entre la técnica de inserción incremental de perlas y técnicas de sándwich abierta en cavidades de clase II de Black, metodología es de tipo experimental, comparativo, utilizando dos grupos de 25 muestras cada uno, teniendo a 50 segundos premolares, los tipos de técnica es de sándwich abierta y la técnica de inserción incremental de perlas de resina para después ser registrada su nivel de microfiltración gracias al uso del micro estereoscopio, posterior se realizó el estudio estadístico con el programa office 2016 y SPSS. Teniendo un p valor de 0.074 mayor de 0.05 existiendo mayor probabilidad de que haya microfiltración. (8)

Chiluiza E. En el año 2016 se desarrolló una investigación titulada Estudio comparativo in vitro de dos técnicas restaurativas a base de resina en lesiones cariosas 1.2 para determinar la existencia o no filtración marginal, objetivo de la investigación evaluar a través de un estudio in vitro dos técnicas restaurativas a base de resina en lesiones cariosas, metodología es de tipo cualitativa, cuasi experimental, longitudinal, descriptiva, explicativa la muestra esta conformada por 40 piezas dentales, divididas en dos grupos, los resultados muestran que la mala técnica restaurativa es de 92.50%, falta de aislamiento es

de 5%, marca especial de material restaurador 2.5%, la importancia del sellado marginal si el 95%, no 5%, tipos de resina micro- relleno 5%, hibrida 0%, micro hibrida 0%, nano partículas 95%, técnica convencional 90%, técnica sanduche 7.5%, técnica de Baratieri de esferas cuspídeas 2.5%, llegando a la conclusión que se puedo verificar la menor existencia de filtración marginal en la técnica restaurativa con sellado marginal a la mitad de su muestra, no siendo el caso de la técnica convencional donde la filtración fue en todas la piezas, hasta un nivel de 3 mm que fue la base de la profundidad de la cavidad (9)

Chaple A. En el año 2015 se realizó un artículo científico teniendo como objetivo ilustrar una técnica modificada de restauraciones de clase II utilizando resinas compuestas, se utilizó la técnica fundamental en la modificación de las restauraciones de cavidades clase II, retirar la matriz y la continuación de la reconstrucción fundamental en una Clase I. realizando una valoración completa de la técnica teniendo en cuenta la literatura científica referente al tema en cada paso. Se concluye que con la ilustración de esta técnica se expone la factibilidad que posee para ser aplicada al facilitar el uso por los operadores y la comodidad para los pacientes. (1)

Ponce K. En el año 2011 se realizo una investigación titulada Relación de cuarta clase en diente vital con fractura mesioincisal con resina de fotocurado utilizando un sistema de matriz preformada, objetivo es determinar cuáles son los tipos de traumatismo dentario que causan fracturas de cuarta clase, concluyendo que las restauraciones de cuarta clase con resinform son una excelente alternativa para realizar restauraciones en dientes anteriores en donde es déficit obtener un perfecto acabado sobre todo a nivel proximal que no se

logra con las restauraciones directas y donde no es necesario eliminar gran cantidad de tejido remanente. (3)

Sánchez C. En el año 2010 se elaboró una investigación titulada Diseño de la preparación de las cavidades, el diseño de las cavidades en las piezas dentales que necesitan ser restauradas no se han modificado adecuadamente en estos años mas recientes, aun a pesar de los grandes avances de la tecnología siendo regida por el manejo de la caries y bajo la presencia de una gran variedad de materiales restauradores, requiriendo mas que nunca la modificación de las preparaciones en los dientes que van a recibir materiales restauradores estéticos, siguiendo la aplicación de la profundidad científica requerida por cada caso. (10)

2.3.2. Bases Teóricas o Científicos

Caries

Es una enfermedad crónica debido a que se desarrollan durante un periodo de meses o años, siendo el resultado de un proceso dinámico, en que los microrganismos que se encuentran en la placa dental ocasionando disturbios del equilibrio. (9)

Resinas compuestas

Son materiales de color de la pieza dental en la partes anteriores y posteriores formadas por una matriz de resina orgánica y partículas de relleno inorgánico unidas mediante un agente acoplador de silano que se adhiere a las partículas.

Composición

Fase Orgánica o matriz

La fracción de los composites antes de su endurecimiento está formada por moléculas que contienen vinílicos insaturadas, con diferente peso molecular y grupos laterales llamadas monómeros.

Los monómeros mas utilizados son Bis – GMA el cual se forma por una molécula epoxica con grupos terminales de metacrilato, otro monómero es de dimetacrilato aromático a base de Bis – GMA sin el grupo hidroxi y otro es el Diacrilato de Uretano. (8)

Esmalte Dental

El esmalte dental es la parte más superficial del diente y la que se encuentra en contacto con el ambiente, actuando como una cubierta protectora de las estructuras internas dentales, es que protege de las agresiones del medio oral, siendo la parte más resiente del diente frente a actividad microbiana .La supervivencia del diente depende a la salud del esmalte y a su vez la salud del esmalte depende de la correcta higiene oral diaria. (11)

Composición química del esmalte

- Materia Inorgánica: El 95%del esmalte dental está compuesto por materia orgánica. La hidroxiapatita modificada es la materia inorgánica del esmalte dental. Además, el esmalte dental se compone de floruro, calcio, etc.
- Materia Orgánica: El 1% del esmalte es materia inorgánica, principalmente proteica. El 4% de esmalte es agua. (12)

Propiedades físicas del esmalte

• Dureza

Es la resistencia superficial de una sustancia cuya superficie tiene la capacidad de que al ser rayada o a sufra deformaciones causadas por presiones presenta una dureza correspondiente a cinco en la escala de Mohs (es una escala de uno a diez que determina la dureza de ciertas sustancias). La dureza adamantina disminuye desde la superficie libre a la conexión amelodentinaria. Estudios recientes establecen los valores promedios de dureza del esmalte en dientes permanentes es entre 3,1 y 4,7 Gpa. Las propiedades físicas y mecánicas varían según orientación de los cristales y utilizando técnicas de nanoindentación asociadas a la microscopía de fuerza atómica, encuentran diferencias en los valores medios de dureza al medir los prismas en dirección paralela (3,9 +/- 0,3 Gpa) o en dirección perpendicular (3,3 +/- 0,3 Gpa), los cambios observados en la microdureza del esmalte se deben a la diferente orientación y cantidad de cristales en las distintas zonas de los prismas. (13)

Elasticidad

El esmalte esta propenso a sufrir fracturas debido a que es un tejido frágil, la elasticidad está dada por la cantidad de agua y de sustancia orgánica que contiene.

• Color y transparencia

El color del esmalte va a depender de la dentina que es la estructura subyacente al mismo, presenta un color translúcido que varía de un color grisáceo a nivel de las cúspides y blanco amarillento en el segmento cervical.

Permeabilidad

El esmalte es una membrana semipermeable, que a través de sus poros permite el paso de iones y agua.

• Radiopacidad

Es muy alta porque es la estructura más radiopaca del organismo debido a su alto grado de mineralización.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL CASO CLÍNICO

3.1 HISTORIA CLÍNICO

ANAMNESIS

- DATOS DE FILIACIÓN
- NOMBRES Y APELLIDOS: I. M. R.C.
- EDAD:51 años
- SEXO: Femenino
- ESTADO CIVIL: Viuda
- DOMICILIO: Pasaje Pachacútec N.º 384
- TELÉFONO: 930019201
- OCUPACIÓN: Ama de casa
- LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Huancavelica 1970
- LUGAR DE PROCEDENCIA: Huancavelica
- MOTIVO DE CONSULTA:
 - "Deseo que me curen mi diente"
- ENFERMEDAD ACTUAL

Mi paciente menciona que hace un año se observó al lavarse los dientes una manchita amarilla no manifiesta dolor ni molestia alguna, no recibió tratamiento actualmente es asintomático y la manchita ha crecido.

ANTECEDENTES

Antecedentes personales:

Ocupación: Ama de casa y venta de jugos

- Horario de trabajo: Trabaja 8 horas al día de lunes a sábado
- Alimentación: balanceada, a base de proteínas, carbohidratos, minerales, etc.
- Hábitos nocivos: no refiere
- N° de parejas sexuales: 0

Antecedentes familiares:

- Padres: mamá y papa muertos por vejez.
- Hermanos: Tiene dos hermanos vivos sanos
- Abuelos: abuela materna falleció de vejez
- Otros familiares: Tío sufre de diabetes
- Enfermedades hereditarias no refiere

Antecedentes patológicos:

- Enfermedad anterior: no refiere
- Intervención quirúrgica: no refiere
- Hospitalización: no refiere
- Medicamentos de uso frecuente: no refiere

3.2. EXAMEN CLÍNICO GENERAL

Signos vitales

- Peso: 63 kg
- Talla: 1.56 cm
- IMC: 22.3
- Presión arterial: 120/68 mmHg
- Frecuencia respiratoria: 17 rpm
- Pulso: 72 ppm
- Temperatura:36 °C

• SPO2: 92 %

• Piel

Textura: suave

Turgencia: conservada

Color: clara

Cicatrices: no presenta

Pigmentación: presenta efélides y nevos en el rostro

Lesiones: no presenta

3.3. EVALUACIÓN INTEGRAL

• Examen extrabucal

Facie: no características

Cráneo: Normocéfalo

Cara: Normofacial

• Examen intraoral

 Labios y comisura labial: color rosado, asimétricos, labio superior delgado, labio inferior delgado.

 Carrillo: Color rosado, frenillo medio inserción media, frenillos laterales inserción media, frenillo inferior inserción media.

 Paladar duro: color rosado pálido, la parte posterior de color rosado coral, rrugas palatinas visibles.

Paladar blando: Color rosado úvula forma normal, forma cónica.

 Lengua: Saburral, normogloso, encaja en el piso de boca, aparentemente normal.

Piso de boca: profundidad mediana

Frenillos: sin alteración evidente

- Istmo de las fauces: Color rosado, pilares anteriores y posteriores no infartados, aparentemente normal
- Reborde gingival: conservado
- Oclusión: RMD: CLASE I, RMI: CLASE I, RCD: CLASE I, RCI: CLASE II
- Sistema dentario: 24 piezas dentales
- Tamaño: Mediano
- Forma: Cuadrado
- Color: Perla
- Diastemas: Entre las piezas 41 y 31
- Zonas edéntulas y reborde alveolar:
- Alteración de la posición: No presenta
- Facetas de desgaste: No presenta

Región anatómica comprendida zona problema:

- Inspección: Lesión cariosa a nivel mesial con compromiso de ángulo
- Percusión: H: Asintomático V: Asintomática
- Exploración: Asintomático, y sin alteración evidente
- Palpación: Asintomático, y sin alteración evidente
- Prueba de vitalidad pulpar: F: Asintomática C: Asintomática

FOTOGRAFÍAS INTRAORALES



Fotografía Intraoral



Fotografía Intraoral Lado Derecho



Fotografía Intraoral Lado Izquierdo



Fotografía Oclusal Superior



Fotografía Oclusal Inferior

3.4. DIAGNÓSTICO Y PRONOSTICO

• Fractura a nivel mesial de la pieza 1.6

Exámenes auxiliares

• Radiografía Periapical:



Interpretación:

Pieza 1.6: IRL, compatible con caries a nivel del ángulo mesio - incisal, IRL, sin ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal y la corona sin compromiso pulpar.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

• Materiales a utilizar



- Realización de la profilaxis en la cavidad oral
- Realización de la profilaxis en la cavidad oral



• Selección del color de la resina con la prueba de botón.

APLICACIÓN DE ANESTESIA INFILTRATIVA

• Selección del color de la resina con la prueba de botón.

APLICACIÓN DE ANESTESIA INFILTRATIVA





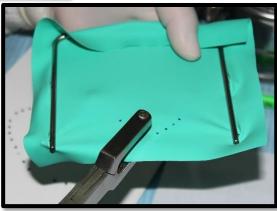




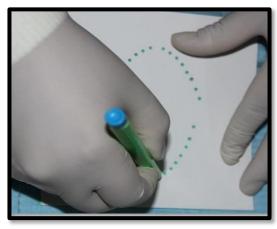
 Se coloco anestesia topica con ayuda de un rollito de algodón alrededor de la encia de la pieza dentaria para evitar la sensibilidad, posteriormente se aplica la anestesia (lidocacina al 2% con epinefrina) a nivel vestibular y palatino.

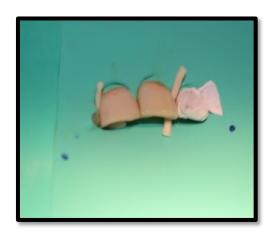
COLOCACIÓN DEL AISLAMIENTO ABSOLUTO











El aislamiento absoluto de la pieza 1.1 se realizo en conjunto con el dique de goma perforando el dique, clamps e hilo dental para optener una buena asepsia y visibilidad del diente, teniendo de esta manera el diente a tratar sin penetracion de saliva en el interior de la cavidad.

ELIMINACIÓN DEL TEJIDO CAREADO



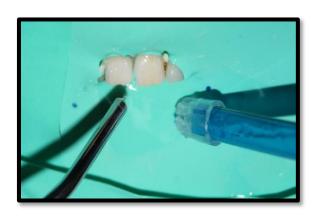






• Con la pieza de alta velocidad y la fresa redonda de diamante mediano retiramos el tejido cariado que esta en el diente y poder resturar mejor la pieza dentaria

LAVADO Y SECADO DE LA CAVIDAD



 Se lava la cavidad para poder observar con claridad las zonas afectadas con caries para que haya mejor adhesion del material.

COLOCACION DE ACIDO ORTHOFOSFORICO



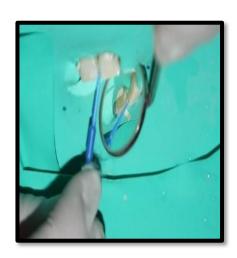


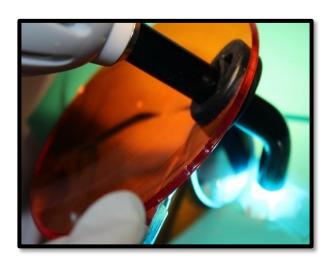
Para la obturación de la cavidad debemos de aplicar el grabado acidos por 20 segundos mediante los siguientes sistema. Colocamos acido ortofofoico al 37% en la superficie de la cavidad.

LAVAMOS POR 30 SEGUNDOS



APLICACIÓN DEL ADHESIVO Y FOTOCURADO



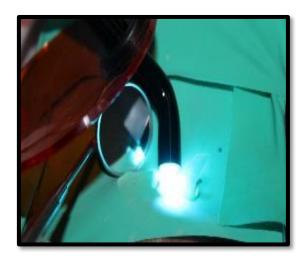


 Se aplica sobre la superficie de la dentina y el esmalte despues del grabado con ayuda del aplicador colocado el adhesivo se espera 30 segundos para que penetre sobre los tubulos dentinarios.

COLOCACION DE LA RESINA Y FOTOPOLIMERIZACION







Despues de haber realizado la colocación del sistema matriz se aplica la inserción,
 adaptación y modelado de la restauración.

PULIDO DE LA RESTURACION









 Retiramos el aislamiento y procedemos a tallar con piedra de diamante de grano mediano a fino, lija de pulido, discos de pulido.

CAPITULO IV

4.1. PLAN DE TRATAMIENTO

Motivo del paciente

Conseguir que el paciente se sienta motivado para poder tratar la pieza dentaria y seguir un plan de tratamiento y mantenimiento establecido, sobre todo en el momento del procedimiento de restauración de la pieza 1.1.

A menudo la persona no es consciente de la importancia de mantener una buena salud general, ni las consecuencias de su deterioro de la salud bucodental afectando al paciente de manera general.

Existe una relación directa entre la motivación del paciente y efecto sobre la salud y la enfermedad, la motivación es una herramienta de cambioZ alcanzando el éxito de conseguir el cambio a través del tratamiento adecuado.

• Consentimiento informado



CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

El autor **Aldana S. Et al**. Menciona en su trabajo en el 2019 que todas las modificaciones a la planimetría convencional se han hecho para mejorar la estética y longevidad y al mismo tiempo disminuir la cantidad de tejido eliminado, y aunque la literatura reconoce como desventaja que las zonas más predispuestas a fallar son interproximales y aún más si están próximos hacia gingival por difícil visibilidad y acceso en las modificaciones de las cavidades. (7)

El autor **Asmat K.** en el 2010 en su trabajo menciona que el odontólogo debe de conocer perfectamente las propiedades de los materiales dentales que el comercio y la tecnología pone a su disposición para deducir cual es el más adecuado para la restauración de las piezas dentarias afectadas teniendo como conocimiento las condiciones físicas, biológicas y la función que va a cumplir. (14)

Así mismo el auto **Ponce K.** en el año 2011 menciona en su tesis que las restauraciones de clase IV con resinform son excelentes alternativas para realizar restauraciones en dientes anteriores donde es difícil obtener un perfecto acabado sobre todo a nivel proximal que no se logre con las restauraciones directas. (15)

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

- Se recomienda realizar una buena historia clínica y evaluación al paciente para dar un buen diagnóstico.
- Se concluye que las restauraciones clase III de Black debemos saber a través de una radiografía periapical la complejidad de la restauración.
- Para una buena restauración en el sector anterior hacer una buena selección del color de la resina.

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

- Informar a los pacientes sobre la importancia de acudir a las citas posteriores para valorar el estado y realizar el mantenimiento de las restauraciones estéticas y en caso que presente manchas superficiales eliminarlas con el pulido.
- Se recomienda realizar investigaciones similares utilizando, ceromeros, simulando las condiciones de la cavidad oral.
- Permitir realizar restauraciones en el mejor tiempo y con mayor facilidad mediante el uso de resinas.
- Evitar contaminación de la cavidad con la saliva, se recomienda el uso del aislamiento absoluto.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Chaple A. Tecnica modificada de restauración de cavidaes Clase II utilizando resinas compuestas. Revista Habanera de Ciencias Medicas. 2015; 14(3).
- 2. Vargas J. Relacion de las resinas nanohibridas (Filtek Z350 XT 3M) ESPE y Herculite Precis Kerr) en restauraciones clase I, con el grado de pigmentacion al ser sumergidas -en la bebida carbonatada Coca Cola en un periodo de 1 a 7 dias Tacna 2017. Tesis para optar el titulo profesional de Cirujano Dentista. Tacna : Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann ; 2017.
- 3. Ponce K. Restauracion de cuarta clase en diente vital con fractura mesioincisal con resina de fotocurado utilizando un sistema de matriz preformada. Trabajo de investigacion previo a la obtencion del titulo de Odontologa. Guayaquil : Universidad de Guayaquil ; 2011.
- 4. Revilla M. Microdureza superficial in vitro de resinas de nanotecnología, frente a la acción de dos bebidas carbonatadas. Tesis para optar el titulo profesional. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2011.
- Guzman S. Influencia de la exposición a bebidas pigmentantes sobre la estabilidad cromática de las resinas compuestas. tesis para optar el titulo de Odontologa. Ecuador: Universidad del Ecuador; 2019.

- 6. Sarmiento G. Evaluación de grado de microfiltración in vitro de resinas microfiltración in vitro de resinas microhíbridas y nanohibridas en preparaciones cavitarias clase I en oclusal de premolares, objetivo determinar el grado de microfiltración in vitro entre resina. Tesis para optar el titulo profesional de Cirujano Dentista. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019.
- Aldana S, Calderon P, Padilla P. Actualizacion de guia practica clinica para planimetria cavitaria de clase I, II, III, IV,V y modificaciones para resina compuesta.
 Posgrado - Revision de literatura. Bogota: Universidad el Bosque; 2019.
- 8. Tafur J. Comparacion de la microfiltracion marginal entre la tecnica de insercion incremental de perlas y tecnica de sandwich abierta en cavidades clase II en segundos premolares superiores. Estudio in vitro. Proyect de investigacion presentado como requisito previo a la obtencion del titulo de odontologo. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2017.
- 9. Chiluiza E. Estudio comparativo in vitro de dos técnicas restaurativas a base de resina en lesiones cariosas 1.2 para determinar la existencia o no filtración marginal. Proyecto de investigacion previo a la obtencion del título de Odontóloga. Ambato : Universidad Regionak Autonoma de los Andes ; 2016.
- Sanchez C. Diseño de la preparacion de las cavidades. Revista ADM. 2010;
 LXVII(6).
- 11. Castro M, Cruz MDl. Prevalencia de caries en los escolares de 6 a 12 años de edad de la unidad Educativa General Basica Medardo Alfaro de la Parroquia Riochico

- Canto Portoviejo. Tesis de grado previo a la obtencion del titlo de Odontologa. Portoviejo: Universidad San Gregorio; 2014.
- 12. Laserna V. Higiene dental personal diaria. Trafford Publishing. 2008; 1.
- 13. Bados E, Guerra P. efecto in vitro de diferentes protocolos de clareamiento en la microdureza del esmalte dental. Tesis para optar el titulo profesional. Huancayo : Universidad Peruana los Andes ; 2019.
- 14. Asmat k. Secuencia de una retauraciom con resina compuesta clase I. Tesis para optener el titulo profesional de cirujano dentista. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2010.
- 15. Ponce K. Restauraciones de cuarta clase en dientes vitak con fractura mesioincisal con resinas de fotocurado utilizando un sistema de matriz preformada. tesis para obtener el titulo profesional de Odontologa. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2011.