

FUNDAMENTOS DE ESTOMATOLOGÍA

APLICADOS A LA CLÍNICA PARA PREGRADO

CAPÍTULO II

OPERATORIA DENTAL ADHESIVA

Jhoanna Alexandra Riofrío Herrera





2.1. Introducción

En odontología la disciplina que enseña a prevenir, diagnosticar, curar enfermedades y restaurar las lesiones, alteraciones o defectos que pueda sufrir un diente, para devolverle su forma, su estética y su función, dentro del aparato masticatorio y en armonía con los tejidos adyacentes es la **Operatoria Dental**, considerada como la estructura básica de la rama (1).

Para ello es fundamental el conocimiento indispensable sobre los tejidos que constituyen el diente y lo sostienen, sus estructuras histoanatómicas ya que los conceptos básicos de operatoria se fundamentan en las características de estos, así como tener conocimientos sólidos sobre el comportamiento de los materiales dentales su aplicación, el manejo del instrumental especializado para reconstruir las piezas dentarias, sobre oclusión, el aparato masticatorio y su funcionamiento.

Con la evolución de los materiales dentales y el mejoramiento de las resinas compuestas como de los sistemas adhesivos, surge una odontología moderna adhesiva marcando un hito en la práctica clínica, haciendo que las restauraciones dentales sean altamente conservadoras de invasión mínima, más estéticas, con mejores propiedades físico mecánico, mejorando la adhesión a las estructuras dentales tornando a las restauraciones más predecibles y perdurables, devolviendo la anatomía y funcionalidad a aquellas piezas dentarias en donde existe una pérdida de sustancia y/o un debilitamiento de los tejidos, ya sea consecuencia de traumatismos, malformaciones, lesiones cariosas y no cariosas.

El objetivo de este apartado es mostrar de forma sencilla, pedagógica y con base científica, la mejor manera de realizar los procedimientos operatorios con resinas compuestas durante las actividades preclínicas y clínicas.

Antes de establecer la técnica operatoria debemos tomar decisiones en base al diagnóstico, cantidad de pérdida de tejido, etiología y pronóstico; para indicar la necesidad de las restauraciones directas y de su reemplazo de ser necesario, en este apartado lo hacemos en base a: Diagnóstico con ICDAS II, Lesiones no cariosas y CIE-10. (Clasificación de Black como referencia en preparación cavitaria y técnicas de estratificación).

El “Sistema Internacional para la Identificación y Valoración de la Caries Dental” (ICDAS II, *Internacional Caries Detección and Assessment System*), surge ante la necesidad de incorporar un sistema estandarizado de detección de lesiones cariosas que pueda ser utilizado para la investigación, epidemiología, clínica y educación a nivel mundial. Consta de dos dígitos, el primero hace referencia a la presencia de restauraciones o sellantes y tiene una codificación de 0 al 9 y el segundo con una codificación de 0 a 6, dependiendo de la severidad de la lesión (1).

A continuación, se plantea un árbol de toma de decisiones descrito por Guzmán-Armstrong & Johnsen 2019, bajo los Criterios del ICDAS II, tomando en cuenta la severidad de la lesión para las lesiones de las caras libres y oclusales (fig.1-2) (2).

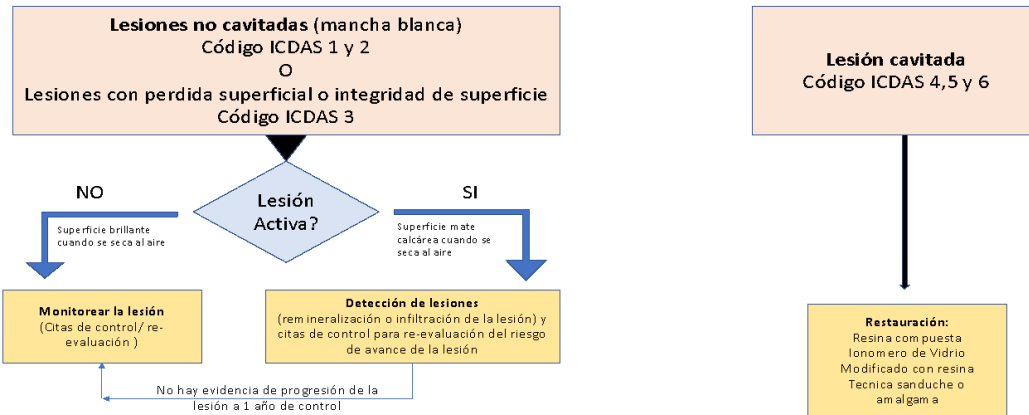


Figura 2.1. Algoritmo para el manejo de lesiones de caries cavitadas y no cavitadas en superficies libres de dientes permanentes.
Fuente: (2).

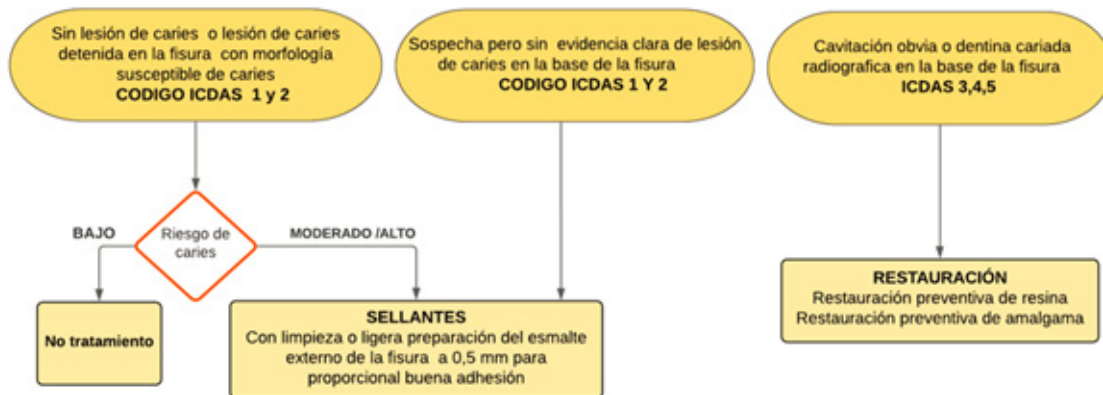


Figura 2.2. Algoritmo para el manejo de lesiones de caries en superficies oclusales de dientes permanentes.
Fuente: (2).

Tiempos Operatorios

Metodología utilizada en el ordenamiento de las maniobras requeridas para las preparaciones dentarias y su restauración, que se fundamentan con requisitos biológicos, mecánicos, estéticos y preventivos (1).

Los tiempos operatorios se los puede dividir en:

1. **Fase preoperatoria** o Maniobras previas. Incluye las siguientes etapas:

- Buche antiséptico
- Análisis de la anatomía, pieza antagonista, relación interdentario
- Diagnóstico clínico lesión - diagnóstico pulpar y examen radiológico
- Análisis de la oclusión puntos de contacto en céntrica y lateralidad
- Eliminación de cálculo y placa
- Selección del color y material a utilizar
- Campo operatorio (anestesia y aislamiento absoluto)

2. **Preparación cavitaria.**

- Apertura y conformación de la cavidad.
- Remoción de la lesión cariosa.
- Protección dentino pulpar.
- Acabado de la preparación
- Limpieza y desinfección

3. **Restauración.**

- Técnica adhesiva (Sistema adhesivo convencional-autocondicionante)
- Sistema matriz (si el caso lo requiere en cavidades Clase II, III y IV según Black)
- Inserción, adaptación, modelado y estratificación de la resina compuesta
- Terminación y pulido
- Control oclusal

Fase preoperatoria

Según Barrancos Mooney J., las maniobras previas son:

Buche antiséptico recomendado para disminuir carga bacteriana.

Observación y análisis de la anatomía poniendo énfasis según la pieza a tratar y localización de la lesión por ejemplo en dientes posteriores tipo clase I según Black se analiza la profundidad de surcos, altura cúspides, reborde marginal ubicación de fosas pieza antagonista, en clase II y III se incluye la observación de la convexidad de caras proximales y libres, relación interdientaria, posición del margen gingival, pieza homóloga y antagonista.

Diagnóstico clínico de la lesión - diagnóstico pulpar y examen radiológico: antes de iniciar a trabajar sobre la pieza dentaria hay que analizar el caso en primera instancia. Conocer el tipo de lesión, etiología, localización y extensión que afecta a la pieza dentaria, es fundamental para planificar y tomar decisiones terapéuticas. Cuando se trabaja con dientes vitales el diagnóstico pulpar es imprescindible ya que se podrá trabajar en aquellos casos donde la pulpa se encuentre sana, levemente hiperémica o donde accidentalmente tenga una exposición pulpar en un marco de asepsia y ausencia de caries. Caso contrario la pieza debe tratarse endodónticamente y posterior evaluar si recibirá una restauración plástica o protética.

La *radiografía periapical* convencional o digital es un complemento en el diagnóstico nos orienta en cuanto al tamaño de la lesión, acercamiento a la cámara pulpar presencia o ausencia de lesiones a nivel apical, evaluar existencias de fracturas a nivel radicular. La *transiluminación* es otro recurso que nos permite observar el modo en que la luz atraviesa los tejidos dentarios, muy utilizado en sector anterior, detecta posibles variaciones en el tono de la pieza dentaria que determinaran lesiones cariosas cuando se observa un obscurecimiento de la dentina a nivel proximal.

Análisis de la oclusión puntos de contacto en céntrica y lateralidad: registrar y memorizar los contactos oclusales para realizar el ajuste final de la restauración, idealmente no debe existir contacto oclusal en la interface diente-restauración

Eliminación de cálculo y placa: realizar la profilaxis del cuadrante involucrado con piedra pómez y agua u otro material no oleoso

Selección del color y material: Seleccionar el color y tipo de resina compuesta que se utilizará en la restauración, con buenas propiedades mecánicas y con características ópticas semejantes a los tejidos reemplazados.

Aislar el campo operatorio utilizando el aislamiento absoluto.

Preparación cavitaria

Apertura y conformación cavitaria

Definición

Tratamiento biomecánico que se le da a un diente para poder reconstruirlo con materiales y técnicas que le devuelvan su función dentro del aparato masticatorio, el objetivo es la apertura de los tejidos duros para tener acceso a la lesión, permitiendo la ejecución de maniobras preventivas y de restauración. Su filosofía es la *máxima conservación de la estructura dental sana* (1).

Etiología: Lesión cariosa de esmalte y Dentina

Clasificación:

- a. Preparación cavitaria Clase I
- b. Preparación cavitaria Clase II
- c. Preparación cavitaria Clase III
- d. Preparación cavitaria Clase IV
- e. Preparación cavitaria Clase V

Clase I de tipo punto: en premolares y molares, cuando las fosas son alcanzadas por la lesión cariosa.

Clase I de tipo surco: en premolares y molares, cuando el surco principal es alcanzado por la lesión cariosa (fig.2.3).

Clase I de tipo tiro de escopeta: en molares, con mini cavidades en superficie oclusal.

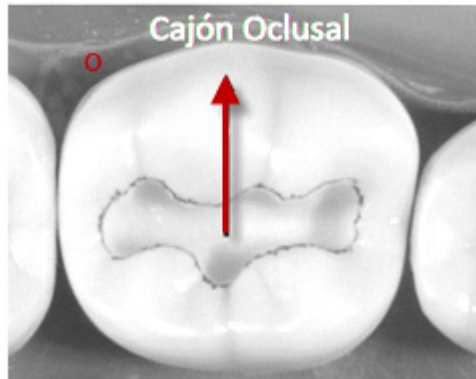


Figura 2.3. Cavidad tipo surco en molar inferior.

Fuente: (5).

CLASE II: Lesiones y/o cavidades que se ubican en caras proximales de los dientes posteriores, pueden ser (1):

- a. Estrictamente proximal Simples
- b. Compuestas (involucran 2 superficies)
- c. Complejas (involucran más de 2 superficies) (fig.2.4)

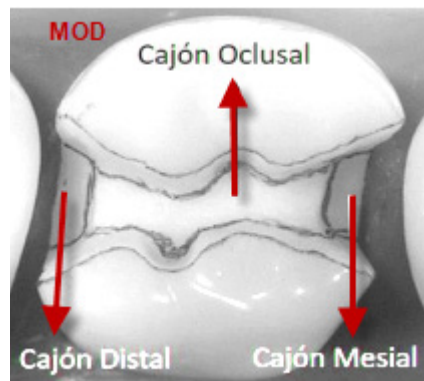


Figura 2.4. Cavidad compleja Mesio-Ocluso-Distal (MOD).

Fuente: (5).

Estrictamente proximal con acceso a la lesión

La apertura se realiza con una fresa pequeña directamente en cara proximal en el centro de la lesión a alta rotación y abundante irrigación hasta obtener un contorno ovalado siguiendo el cono de la lesión cariosa.

Cuando es imposible ejecutar el acceso directo:

Se opta preferentemente ingresar por palatino para preservar el esmalte vestibular, a velocidad media o alta con refrigeración acuosa, con una fresa piriforme (329, 330, 331L) y redonda pequeña o mediana acorde con el tamaño de la lesión, de forma intermitente para no generar calor. Si una de las caras libres se encuentra con cavidad, la vía de acceso natural será la propia cavidad (fig.2.5).

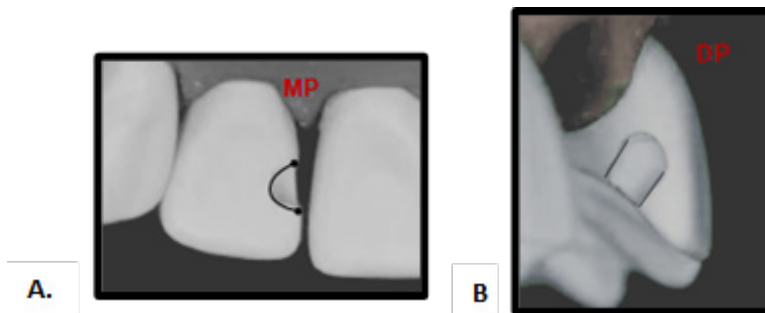


Figura 2.5. Cavidad compuesta con acceso palatino. A. Conformación cavidad vista palatina. B. Conformación cavidad vista proximal.

Fuente: (5).

CLASE IV: Lesiones y/o cavidades que se ubican en caras proximales de los dientes anteriores con compromiso del ángulo incisal. Pueden ser (1):

CLASE IV POR FRACTURA la preparación cavitaria es mínima, limitándose a la remoción de los prismas del esmalte frágil.

CLASE IV INFECCIOSAS se debe remover el tejido cariado, y el esmalte fragilizado.

En estas situaciones la preparación cavitaria consiste en la confección de un bisel vestibular con fresas diamantadas en forma de fisura o flama, que se caracteriza por un desgaste del borde cavo superficial de 2 mm, que puede ser plano o cóncavo. Con la finalidad de facilitar la obtención de la estética (fig.2.6).

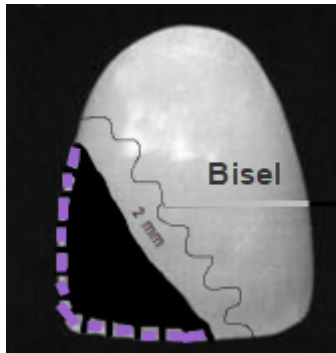


Figura 2.6. Confección de bisel de 2 mm.

Fuente: (5).

CLASE V: Lesiones y/o cavidades que se ubican en tercio gingival de las caras vestibular, lingual/palatino de todos los dientes (1).

Lesiones no cariosas, no existe la necesidad de preparación cavitaria para la realización de retenciones en cavidades no cariosas, en *lesiones cariosas* la preparación se limita a la remoción del tejido cariado. La profundidad de la cavidad se extiende hasta donde llegue la lesión cariosa, que puede ser en esmalte o dentina. No se realiza extensión preventiva, los ángulos deben ser redondeados (fig.2.7).



Figura 2.7. Preparación cavitaria en tercio cervical del diente.
Fuente: (5).

Actividad Práctica:

No 1:	PREPARACIÓN CAVITARIA- APERTURA Y CONFORMACIÓN
<p>Objetivo de la práctica:</p> <p>1. Describir algunas formas de acceso más comunes para cada tipo de preparación, ofreciendo una buena base para que se comprenda que un buen acceso es crítico para la remoción adecuada de la lesión cariosa.</p>	
<p>Materiales e instrumental:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Turbina pieza de alta rotación • Fresas de diamante redondas o piriformes pequeñas, medianas y/o grandes de granulación media • Fresas de diamante piriformes pequeñas, medianas y/o grandes de granulación media (329 a 332 ó 331L- 332L) • Fresa de diamante en forma de pimpollo granulación media • Fresa de diamante troncocónica punta redonda granulación media (1169 – 1170, 1156 ó 245)
<p>Procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico clínico de la pieza a tratar • Demarcación de los contactos oclusales • Limpieza del área a tratar y superficies adyacentes (pasta de piedra pómez) • Selección del color y resina compuesta • Aislamiento del campo operatorio (absoluto) y protección del diente adyacente si el caso lo requiere. • Preparación cavitaria - Apertura y conformación según el caso • Eliminación del tejido cariado con turbina y/o cucharilla dentinaria según el caso • Lavado y desinfección cavitaria con clorhexidina al 2% • Protección dentino pulpar si la situación lo requiere • Restauración definitiva (resina y/o lonómero de vidrio de restauración, inlays, onlays) • Control de oclusión • Plan de prevención, control y mantenimiento 	
<p>Competencia adquirida</p> <p>Conocimiento en la realización de preparaciones cavitarias basados en principios técnicos, mecánicos y biológicos, utilizando el instrumental adecuado para el procedimiento.</p>	

Remoción de la lesión cariosa

Definición

Es la remoción total o selectiva del tejido cariado mediante el uso de fresas, excavadoras manuales u otras técnicas, con la finalidad de crear condiciones para una restauración duradera, preservar el tejido sano y remineralizable, lograr un buen sellado, mantener la salud pulpar y maximizar el éxito de la restauración (6).

Etiología: Lesión cariosa de esmalte y Dentina

Clasificación

- a. Lesiones no cavitadas (accesibles a la higiene)
- b. Lesiones cariosas cavitadas en dentina (potencialmente higienizables)
- c. Lesiones cariosas cavitadas en dentina no higienizables

Indicaciones

- Lesiones cariosas cavitadas en dentina no higienizable y el tratamiento restaurador es inevitable
- Pulpa vital, asintomática o inflamación reversible

Manifestaciones Clínicas táctiles en Esmalte

Mancha blanca: Lesión que en la fase inicial de la enfermedad provoca opacidad en el esmalte dando un color blanco tiza, superficie áspera en su estado activa (1).

Microcavitación o cavitación de la superficie del esmalte. Destrucción de la matriz inorgánica con pérdida de continuidad de la superficie.

Manifestaciones clínicas táctiles en dentina (fig.2.8)

Dentina blanda: Se deforma al presionar con un instrumento duro, la penetra fácilmente, y se puede recoger con facilidad con una cucharilla dentinaria. A nivel histopatológico es dentina necrótica con biofilm (6).

Dentina reblandecida/coriácea: De aspecto y tacto similar al cuero al explorarla con una sonda, no se deforma a la presión, se puede levantar fácilmente al ser excavada sin exigir demasiada fuerza. Está dentina es una transición en el aspecto entre la dentina blanda y firme. Histopatológicamente es dentina desmineralizada (6).

Dentina firme: No se deforma con la presión, es físicamente resistente a la remoción manual con la cucharilla de black. Es necesario ejercer presión a través del instrumento para levantarla. Se correspondería con la dentina translúcida – esclerótica (6).

Dentina dura: Necesita fuerza de empuje, es resistente a la excavación manual y sólo puede ser eliminada utilizando fresas. Al pasar con la punta de la sonda sobre este tejido se oye un sonido estridente, denominado “chirrido o grito dentinario”. Semejante a dentina sana (6).

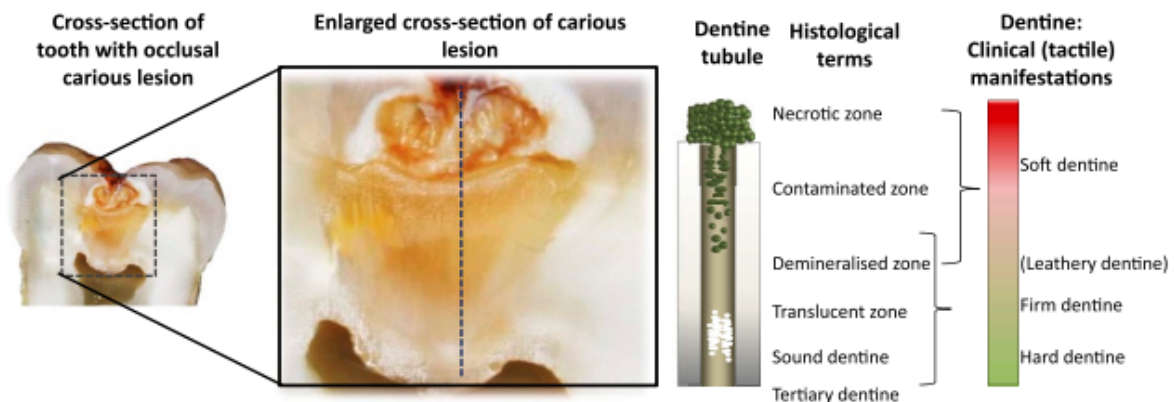


Figura 2.8. Diagrammatic representation of the carious lesion (after Ogawa et al. 1983).

Fuente: (6).

Técnicas para la remoción del tejido cariado una perspectiva moderna

Remoción selectiva de tejido cariado. Consiste en no exponer o irritar la pulpa en cavidades profundas (6).

1. Remoción selectiva de la dentina blanda

- Se recomienda en lesiones cavitadas profundas (es decir que se extienden en el tercio o cuarto pulpar de la dentina).
- Consiste en dejar dentina blanda en el piso pulpar, para evitar exposición pulpar y estrés, promoviendo así la salud pulpar, mientras que la lesión cariosa de las paredes circundantes es-

malte periférico y dentina se preparan hasta alcanzar dentina dura y esmalte sano al final de la remoción para permitir un buen sellado adhesivo.

- Se puede utilizar un excavador manual (cucharilla dentinaria) para comprobar la suavidad/dureza de la dentina restante.

2. Remoción selectiva hasta la dentina firme o dentina coriácea.

- Se recomienda en lesiones cavitadas superficiales o moderadamente profundas que se extienden radiográficamente menos que el tercer o cuarto pulpar de la dentina
- Tratamiento de elección para ambas denticiones.
- Esta técnica consiste en dejar dentina coriácea (consistencia de cuero) o dentina firme en la pared pulpar dejando así la dentina desmineralizada que puede remineralizarse, sin alcanzar la dentina dura.
- En sentido táctil, hay una sensación de resistencia al excavador manual (cucharilla dentinaria), mientras que en las paredes circundantes se deja dentina dura después de la remoción.

3. Remoción por etapas. Se caracteriza porque pasada la PRIMERA ETAPA hay formación de dentina terciaria, la dentina desmineralizada se remineraliza y la cantidad de bacterias viables se reduce (6).

ETAPA 1: Tiene como objetivo la eliminación **selectiva a dentina blanda** completamente desmineralizada, dejando una parte sobre piso pulpar evitando exposición pulpar, mientras que en las paredes circundantes se debe llegar a dentina dura y esmalte sano para colocar una restauración provisional duradera apta para durar de 6 a 12 meses.

ETAPA 2: Después de 6 a 12 meses, se elimina la restauración provisoria, reevaluamos los cambios en cuanto al color y dureza de los tejidos de la lesión, posteriormente se continúa **con la eliminación selectiva hasta dentina firme** dejando sobre la pulpa dentina coriácea o firme, sin alcanzar la dentina dura.

- En lesiones profundas puede omitirse la segunda etapa de la remoción, ya que aumenta los riesgos de exposición y perjudica la salud pulpar.
- En dentición decidua la remoción por etapas no es necesaria porque tienen una vida útil limitada y debería realizarse la eliminación selectiva hasta la dentina blanda.

4. Extirpación no selectiva de dentina dura

Remoción completa de caries desde la dentina blanda hasta la dentina dura (No recomendada), considerado sobre-tratamiento en lesiones de caries profundas

No 2:	Remoción de la lesión cariosa
Objetivo de la práctica: Diferenciar las lesiones clínicas táctiles en el esmalte y dentina. Conocer las técnicas actuales para la remoción de la lesión cariosa.	
Procedimiento: <ul style="list-style-type: none">• Diagnóstico clínico de la pieza a tratar• Limpieza del área a tratar y superficies adyacentes (pasta de piedra pómez)• Aislamiento del campo operatorio (absoluto)• Eliminación del tejido cariado con turbina y/o cucharilla dentinaria según el caso• Preparación cavitaria conservadora.• Desinfección cavitaria con clorhexidina al 2%• Protección dentino pulpar si la profundidad de la preparación cavitaria lo requiere• Obturación definitiva (resina y/o lonómero de vidrio de restauración, inlays, onlays)• Control de oclusión• Plan de prevención, control y mantenimiento	
Resultados de aprendizaje de la práctica Capacidad de diagnosticar distintas lesiones cariosas activas e inactivas, así como aplicar con criterio las técnicas de remoción de tejido cariado dependiendo de cada caso.	

Protección dentino pulpar

Definición

Comprende todas las maniobras, sustancias y materiales que se utilizan durante la preparación y restauración cavitaria con el fin de proteger y preservar la vitalidad del órgano dentino pulpar (1).

Materiales de protección dentino pulpar:

- a. Selladores dentinarios recubrimientos de pocos micrones (Sistemas Adhesivos - Barnices)
- b. Forros cavitarios, recubrimientos de hasta 0,5mm de espesor (Hidróxido de Calcio fraguable, Ionómero vítreo, materiales fotopolimerizables con resinas y otros componentes)
- c. Bases cavitarias, recubrimientos de más de 1mm de espesor (Ionómero de vítreo)
- d. Materiales bioactivos usados en el tratamiento de protección dentino pulpar directa: MTA, Biodentine y Theracal LC.

Clasificación

- Protección dentino pulpar directa
- Protección dentino pulpar indirecta

Protección pulpar directa en caso de herida pulpar o sospecha de herida pulpar.

Protocolo:

- En caso de hemorragia pulpar, es necesario conseguir la hemostasia antes de aplicar el material
- Mezclar hidróxido de calcio químicamente puro con suero fisiológico o agua destilada, aplicar la pasta puntualmente sobre la lesión, retirar el exceso de líquido con bolitas de algodón estériles sin hacer presión excesiva, proteger el hidróxido de calcio puro con Hidroxido de calcio de autopolimerizable puntual seguido de ionómero de vidrio para de base cavitaria y finalmente realizar la restauración mediata o inmediata (3).
- En caso de usar Biodentine™ se realiza la preparación del material según el fabricante, se coloca el Biodentine™ directamente sobre la pulpa expuesta, procurando que no queden burbujas de aire atrapadas. Procurar que el producto se adapte perfectamente a los márgenes y a las paredes de la cavidad. Comprimir el material sin proporcionar una presión excesiva, seguido pro-



ceder a la restauración inmediata o no inmediata (7).

- Debe realizarse un seguimiento de los pacientes según las recomendaciones actuales

Protección pulpar indirecta no existe lesión de herida pulpar, y dependiendo de la profundidad de la cavidad se podrá colocar un sellador dentinario, forro o base cavitaria (1).

PROTOCOLO con Ionómero Vítreo convencional como base:

- Lavado y desinfección de la cavidad
- Mezclar el Ionómero de vítreo para base de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- Aplicar el material no más de 2 mm en la base cavitaria.
- Esperar el tiempo de fraguado inicial antes de continuar con la restauración.

Acabado de la preparación

Se lo realiza con fresas troncocónicas de filos múltiples (12filos) fresas de diamante fina a mediana velocidad y/o instrumentos cortantes manuales.

Limpieza y desinfección

Se repite en diferentes momentos operatorios durante la preparación cavitaria.

1. Con agua para eliminar detritos
2. Con solución detergente por ejemplo Digluconato de Clorhexidina al 2% de forma activa por 30 segundos.

Restauración con resina compuesta

Definición

Material en Resina compuesta fotopolimerizable, que se coloca en el interior o alrededor de la preparación cavitaria, con el propósito de devolver al diente su función, forma y estética, o para evitar futuras lesiones.

Procedimiento:

- 1. Aplicación de la técnica adhesiva:** El protocolo adhesivo varía de acuerdo a la categoría del material (**Sistema adhesivo convencional ó Sistema adhesivo autocondicionante**)

Sistema adhesivo convencional de dos pasos (ácido fosfórico + (primer+adhesivo) 1 Frco.

- **Grabado total** con ácido fosfórico al 37%, durante 15 segundos en esmalte y cinco segundos en dentina, iniciando la colocación por el esmalte y terminar en dentina.
- **Lavado** con abundante agua por el doble de tiempo del grabado (succión indispensable).
- **Secado** con toallitas absorbentes, el esmalte debe quedar absolutamente seco, con su color blanco tiza característica, la dentina debe permanecer levemente húmeda para favorecer la penetración de los adhesivos hidrófilos.
- **Aplicación del sistema adhesivo**, frotando vigorosamente con un microbrush, dos aplicaciones, airear el adhesivo suavemente después de cada aplicación, el exceso de producto se retira con un brush seco, hasta visualizar una superficie brillante.
- **Fotopolimerizar** 20 segundos con una lámpara de fotoactivación con no menos de 480 mW/cm², lámparas de mayor intensidad permitirán la reducción del tiempo de polimerización.

Sistemas adhesivos autoacondicionante de paso único o universal, para mejores resultados se recomienda:

- **Grabado selectivo**, aplicar ácido fosfórico al 37%, durante 15 segundos únicamente en esmalte.
- **Lavar** con abundante agua por el doble de tiempo del grabado (succión indispensable).
- **Secado** con toallitas absorbentes, el esmalte debe quedar absolutamente seco, con su color blanco tiza característica
- **Aplicación del sistema adhesivo** con un microbrush de forma vigorosa (con frote fuerte), dos aplicaciones, airear el adhesivo suavemente después de cada aplicación.



2. **Colocación del Sistema matriz si el caso lo requiere (clase II, III y IV).**
3. **Inserción, adaptación, modelado y estratificación de la resina compuesta.**



Figura 2.9. Instrumentos de modelar: atacador de bola, atacadores redondeados y espátula de Heidemann limpios y lisos.

Fuente: (5).

Insertar la resina compuesta en forma incremental, no debe exceder los 2 mm de espesor debe ser adaptado contra las paredes y el piso tratando de controlar el factor Cavitario, inicialmente se reconstruye la dentina, con resinas más saturadas y menos translúcidas de cada una de las cúspides y crestas marginales, finalmente colocar la resina correspondiente al esmalte de la misma forma, para cada incremento fotopolimerizar tres segundos con baja intensidad, hasta configurar toda la anatomía y finalmente realizar la fotopolimerización final 20 segundos por pared pérdida (1)(3)(4).

<p>Técnicas de estratificación en el sector posterior:</p>	<p>Clase I:</p>
<div data-bbox="365 325 625 609" data-label="Image"> </div> <p>Figura 2.10: Esquema de inserción oblicua Fuente: (8).</p>	<p>Inserción del material en forma oblicua con capas de 2mm para resinas convencionales. Monobloque de espesor de 4-5mm para resinas bull filk. La estratificación se inicia con un tono más saturado correspondiente a la dentina y finalmente la última capa corresponde al esmalte (9).</p>
<div data-bbox="259 787 730 1186" data-label="Image"> </div> <p>Figura 2.11: Esquema de inserción de la resina compuesta Fuente: (8).</p>	<p>Clase II:</p> <p>Se utiliza o se añade matrices y cuñas interproximales. Primero se reconstruye la pared proximal faltante con uso de resina fluida en los ángulos para sellar la pared interproximal, y se continúa con la estratificación oblicua con capas de 2 mm de resina compuesta o monobloque de espesor de 4-5mm para resinas bull filk (1)(4).</p>
<p>Técnicas de estratificación en el sector anterior:</p>	<p>Clase III</p>

Acceso vestibular: Se inicia colocando la dentina/opaco, seguido del esmalte cromático y acromático en tercio medio a incisal (9).

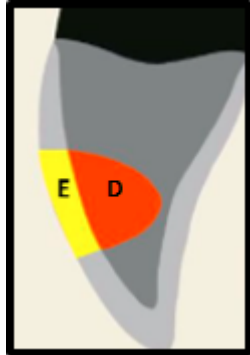


Figura 2.12: Esquema de estratificación con acceso vestibular

Fuente: (9).

Acceso palatino: Cuando la cara vestibular se encuentra conservada, se inicia con un poco de esmalte cromático, se sigue con dentina/opaco y nuevamente esmalte cromático, de esta forma se evita formar un halo grisáceo (9).

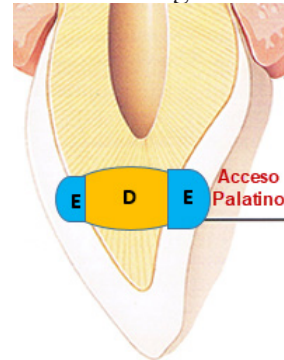


Figura 2.13: Esquema de estratificación con acceso palatino

Fuente: La autora

Afectación cara Vestibular-próximo-palatino sin afectación de cresta marginal: Se inicia con una capa de dentina (central), una capa de esmalte cromático por vestibular y finalmente una capa de esmalte cromático o acromático en palatino/lingual (9).

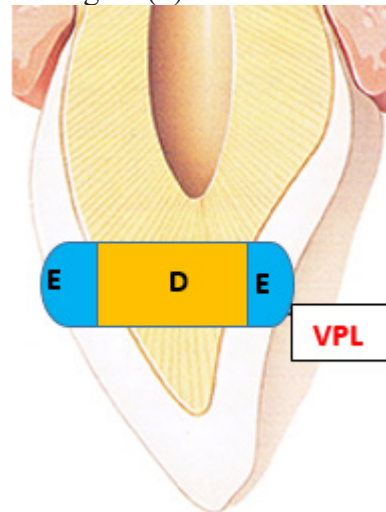
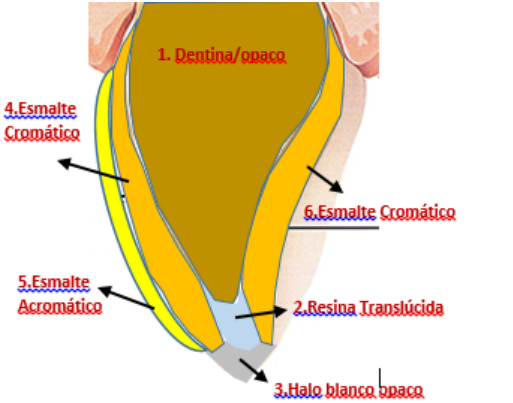
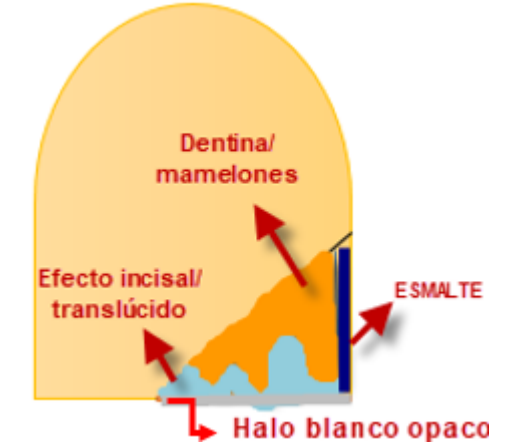


Figura 2.14: Esquema de estratificación en cavidad compleja anterior

Fuente: La autora

<i>Técnicas de estratificación en el sector anterior</i>	Clase IV
 <p>Figura 2.15: Esquema de estratificación a mano alzada</p> <p>Fuente: La autora</p>  <p>Figura 2.16: Esquema de estratificación con matriz de silicona</p> <p>Fuente: La autora</p>	<p>A mano alzada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una capa de dentina opaco 2. Resina translúcida 3. Halo blanco resina opaco 4. Esmalte cromático vestibular 5. Esmalte acromático vestibular 6. Esmalte acromático / acromático palatino (9). <p>Con matriz de silicona:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Esmalte Palatino (E-1) 2. Dentina / opaco 3. Halo blanco opaco 4. Esmalte Traslúcido (T) 5. Esmalte crómico 6. Esmalte acromático (9).

4. Terminación y pulido

- **Forma**, se eliminan los excesos del material y se puede mejorar la anatomía, con fresas diamantadas de grano medio o fino de diferentes formas.
- **Alisado**, obtener una superficie completamente lisa, a mediana o baja velocidad y con presión muy leve, con, piedras diamantadas de grano fino o extrafino entre 15um-5um, fresas de 12 filos, piedras de alúmina blanca (arkanzas) de diferentes formas

Actividad Práctica:

No 3:	Restauración con resina compuesta fotopolimerizable
objetivo de la práctica: Indicar procedimientos restauradores de forma simple, didáctica y con base científica para su posterior ejecución clínica. Desarrollar habilidades y destrezas manuales en los procedimientos estudiados	
Procedimiento: 1. Técnica adhesiva (Sistema adhesivo convencional-autocondicionante) <i>Sistema adhesivo convencional</i> de dos pasos (ácido fosfórico + (primer+adhesivo) 1 Frco) <ul style="list-style-type: none">• Grabado total con ácido fosfórico al 37%, durante 15 segundos en esmalte y cinco segundos en dentina, iniciando la colocación por el esmalte y terminar en dentina.• Lavado con abundante agua por el doble de tiempo del grabado (succión indispensable)• Secado con toallitas absorbentes, el esmalte debe quedar absolutamente seco, con su color blanco tiza característica, la dentina debe permanecer levemente húmeda para favorecer la penetración de los adhesivos hidrófilos.• Aplicación del sistema adhesivo, frotando vigorosamente con un microbrush, dos aplicaciones, airear el adhesivo suavemente después de cada aplicación, el exceso de producto se retira con un brush seco, hasta visualizar una superficie brillante.• Fotopolimerizar 20 segundos con una lámpara de fotoactivación con no menos de 480 mW/cm² (lámparas de mayor intensidad permitirán reducir el tiempo de polimerización). <i>Sistemas adhesivos autoacondicionante</i> de paso único o universal: <ul style="list-style-type: none">• Grabado selectivo, aplicar ácido fosfórico al 37%, durante 15 segundos únicamente en esmalte.• Lavar con abundante agua por el doble de tiempo del grabado (succión indispensable). Secado con toallitas absorbentes, el esmalte debe quedar absolutamente seco, con su color blanco tiza característica• Aplicación del sistema adhesivo con un microbrush de forma vigorosa (con frote fuerte), dos aplicaciones, airear el adhesivo suavemente después de cada aplicación.• Fotopolimerizar 20 segundos con una lámpara de fotoactivación con no menos de 480. 2. Colocación del Sistema matriz si el caso lo requiere (clase II, III y IV) 3. Inserción, adaptación, modelado y Estratificación de la resina compuesta. 4. Fotopolimerización final 20 segundos por pared pérdida. 5. Terminación y pulido 6. Control oclusal	
Resultados de aprendizaje de la práctica Aplica protocolos clínicos restauradores, generando resultados predecibles y perdurables para devolver la función del órgano dentario dentro del sistema estomatognático con responsabilidad y precisión.	



Referencias Bibliográficas.

1. Barrancos M. Barrancos Mooney. Operatoria Dental de Patricio J. Barrancos | Editorial Médica Panamericana. 2015; 5ta Edición:749.
2. Guzmán-Armstrong S, Dentales DJ-C, 2019 U. Toma de decisiones sobre el manejo de la caries: diagnóstico y síntesis. Dent Clin North Am. 2019;63(4):679–93.
3. Massioli M. Odontología Restauradora de la A a la z. 2013. 296 p.
4. Baratieri N. Odontología restauradora. 2011. 804 p.
5. Riofrío Herrera JA. Practica clínica. 2022.
6. Innes NPT, Frencken JE, Bjørndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, et al. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Terminology. Adv Dent Res. 2016 May;28(2):49–57.
7. Pulpar R, Biodentine C, Castro C, Ivanna C, Roditi I, Sc LM. Recubrimiento pulpar con biodentine. 2021;
8. Hofmann N. Técnica de estratificación de composite moderna en el sector posterior. Quintessence [Internet]. 2011;24(10):535–40. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-articulo-tecnica-estratificacion-composite-moderna-el-X0214098511637279>
9. Hirata R. Tips Estetica dental. Ronaldo Hirata. 2017. 76 p.