



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**"DIFERENTES TIPOS DE PREPARACION  
DE CAVIDADES EN OPERATORIA  
DENTAL"**

**T E S I S I N A**  
**QUE COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE**  
**CIRUJANO DENTISTA**  
**P R E S E N T A :**  
**ESPERANZA SOSA MENDOZA**



México, D. F.

1993

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

- Introducción.....	1
- Capítulo I: Histología del diente.....	2
Esmalte.....	2
Dentina.....	4
Pulpa.....	6
Cemento.....	7
Ligamento parodontal.....	7
- Capítulo II: Instrumental.....	9
Instrumental complementario.....	9
Instrumentos cortantes.....	10
Instrumentos manuales.....	10
Instrumentos rotatorios.....	12
Instrumentos para condensar.....	16
Instrumentos para plástico.....	16
Instrumentos para terminación y pulido.....	16
Instrumentos para aislar.....	17
- Capítulo III: Aislamiento del Campo Operatorio....	19
Aislamiento Absoluto.....	19
Técnica de colocación del dique de goma.....	20
Retiro del dique de goma.....	23
Aislamiento relativo.....	23
- Capítulo IV: Nomenclatura y Clasificación de cavidades.....	25
Definición de cavidad.....	25
Nomenclatura de los elementos de una cavidad....	26
Paredes de la cavidad.....	27
Clasificación de cavidades.....	28
Clasificación de G. V. Black.....	28
Otras clasificaciones.....	29
- Capítulo V: Pasos en la preparación de cavidades.....	31
Tiempos operatorios.....	31
Maniobras previas.....	32
Diseño y apertura de la cavidad.....	32
Forma de resistencia.....	33
Forma de retención.....	34
Forma de conveniencia.....	34
Remoción de la dentina cariosa.....	34
Tallado y biselado de las paredes adamantinas..	34
Limpieza de la cavidad.....	35

- Capitulo VI: Preparaciones Dentales.....	36
Principios generales.....	36
Cavidades Clase I para amalgama.....	37
Cavidades Clase I Compuestas.....	40
Cavidades Clase II para amalgama.....	41
Cavidades Clase III para cementos de silicato y resinas autopolimerizables.....	43
Cavidades Clase IV para resinas autopolimerizables.....	46
Cavidades Clase V para amalgama y resina.....	49
Cavidades Clase I para incrustaciones metálicas.....	50
Cavidades Clase II para incrustaciones metálicas.....	52
- Conclusiones.....	54
- Bibliografía.....	55

## INTRODUCCION

La Operatoria dental es una de las áreas de la Odontología, que, junto con otras especialidades conservan la salud oral del individuo, y de este modo al bienestar general de las personas.

La Operatoria dental está imbuída de cuatro objetivos fundamentales: Prevención, Intersección, Preservación y Restauración. Cada uno puede ser definido en modo operacional y, por lo tanto, es capaz de una demostración práctica.

La conservación de los dientes naturales en un estado de salir, funcionamiento y estética óptimos es el principal objetivo de la práctica general. Este objetivo es comparable al de otros campos relacionados con la salud, ya que por definición el diente puede ser considerado un órgano. Durante la preparación de cavidades los tejidos del esmalte y la dentina son retirados mecánicamente, y como se realiza la extirpación de tejidos vivos se considera la preparación de cavidades un procedimiento quirúrgico; la restauración que se coloca en la cavidad preparada deberá satisfacer el objetivo anterior y no deberá provocar reacciones desfavorables en el diente. Como resultado de la operación, el diente deberá estar en mejor estado de salud que como lo estaba antes de la preparación de la cavidad.

La histología del diente, instrumental requerido para la preparación de cavidades y aislamiento del campo operatorio; son puntos de importancia que han sido incluidos en este trabajo, con el fin de entender cada uno y así poder realizar una buena preparación de cavidad.

En cuanto a la preparación de cavidades se destacan los principios fundamentales que abarcan aspectos de diferente índole y se describen las técnicas a seguir en la preparación de las mismas. Ilustrando también los principales procedimientos, esto con la finalidad de que las distintas descripciones se puedan interpretar de manera clara.

## CAPÍTULO I

## HISTOLOGIA DEL DIENTE

En la actualidad la Odontología restauradora posee técnicas que cuentan con una gran definición, para las cuales se aplican sobre el diente diversos instrumentos de corte, que si no son usados adecuadamente pueden lesionar la estructura de los tejidos implicados. De ahí que el objetivo fundamental de una preparación cavitaria radique en "no crear un trauma adicional" (Iatrogenia) al ya sufrido por el diente; para lograr dicho fin es indispensable conocer la disposición, funciones y propiedades de los tejidos dentarios que son: esmalte, dentina, cemento y pulpa.

## ESMALTE

El esmalte está formado por células llamadas ameloblastos, estos se originan en la capa germinal embrionaria conocida como ectodermo. El esmalte recubre la corona anatómica del diente y su espesor varía en las distintas áreas del diente, es mas grueso en el borde incisal de los dientes anteriores y en la cara oclusal de los dientes posteriores y se adelgaza hasta terminar en el límite amelocementario.

Los bordes incisales de los incisivos tienen un espesor de 2mm; las cúspides de los premolares alrededor de 2, 3-2, 5mm a 3mm de espesor.

El esmalte es semitraslúcido, el color del esmalte varía de blanco amarillento o blanco grisáceo, depende en parte del espesor propio y del color de la dentina subyacente.

El grado de traslucidez del esmalte está relacionadoc con el grado de calcificación y homogeneidad.

Químicamente, el esmalte es una estructura cristalina altamente mineralizada que contiene 95 - 98% de materia inorgánica en peso. La hidroxiapatita bajo la forma de una trama cristalina, es el componente mineral de 90 - 92% en volumen. El esmalte restante tiene un contenido orgánico de

al rededor de 1% y un contenido acuoso de 4% en peso y aproximadamente el 11 - 12% del volumen.

Estructuralmente, el esmalte esta compuesto por millones de prismas que son sus mayores componentes estructurales.

Los prismas se alinean perpendicularmente al límite amelodentinario y la superficie dentaria en las denticiones primarias y permanentes, excepto en la región cervical de los dientes permanentes, en donde estan orientados hacia afuera en una dirección ligeramente apical. La dentina es un tejido que actua como almohadilla para el esmalte; éste necesita de ella para soportar el esfuerzo masticatorio. Los prismas de esmalte que no poseen base dentinaria a causa de caries o diseño de la cavidad inadecuado se fracturan y desprenden con facilidad de los prismas vecinos. Para lograr mayor resistencia, en la preparación de cavidad deben quedar prismas de esmalte soportados por dentina sana.

Los prismas adamantinos siguen una trayectoria curvada irregular, denominada esmalte nudoso y está cerca de las regiones cervicales, incisales y oclusales. El esmalte nudoso no permite el clivaje, como lo hace el esmalte mas regular. Este esmalte no cede facilmente a la presión de los instrumentos manuales en la preparación de cavidades.

Los cambios de dirección de los prismas que reducen el clivaje en dirección axial producen un aspecto óptico conocido como bandas de Hunter-Schreger, compuesto por zonas alteradas de luz y sombras con ligeras diferencias de permeabilidad y contenido orgánico.

Los penachos adamantinos son estructuras hipomineralizadas que se proyectan entre grupos adyacentes de prismas desde el límite amelodentinario. Se extiende dentro de la dentina en el sentido del eje longitudinal de la corona y puede desempeñar la extensión de la caries dental. Las prolongaciones odontoblásticas a veces cruzan el límite amelodentinario y reciben el nombre de husos adamantinos. Pueden servir como receptor del dolor lo cual se explica la sensibilidad adamantina, durante la preparación de cavidad.

Los prismas adamantinos se forman por aposición sucesiva de capa de esmalte. Esta variación y mineralización recibe el nombre de líneas incrementadas de Retzius y pueden ser consideradas como anillo de crecimiento. Todos los cristales de apatita son paralelos entre sí y perpendiculares a las estrías de Retzius. La anatomía superficial ondulada del esmalte se desgasta gradualmente con la edad. A la interfase entre el esmalte y la dentina se le denomina límite amelodentinario. Tiene un perfil festoneado u ondulado, con la cresta de las ondas

penetrando hacia el esmalte. La unión amelodentinaria es hipermineralizada de alrededor de treinta micrones. Las fosetas y fisuras de molares y premolares se producen invaginaciones profundas que reduce el espesor del esmalte en esas zonas. El acto final de las células ameloblásticas es la secreción de una membrana que recubre el extremo del prisma adamantino. Esta capa es conocida como membrana de Nasmith y al componente celular se le denomina cutícula primaria del esmalte. Esta membrana cubre el diente recién erupcionado y se desgasta por la masticación y la limpieza.

Aunque el esmalte es una estructura muy dura y densa, es permeable a ciertos iones y moléculas, que penetran parcialmente o por completo. La permeabilidad del esmalte se reduce con la edad, a causa de la matriz adamantina. Esta reducción es conocida como maduración del esmalte.

#### DENTINA

La dentina la forman células denominadas odontoblastos, que se desarrollan a partir de una capa germinal embrionaria llamada ectomesénquima. La dentina y la pulpa se forman a partir de la papila dental del germen dentinario. Los odontoblastos comienzan a depositar dentina justo antes de que el esmalte inicie su formación por los ameloblastos.

La dentina es de color blanco-amarillento y más oscura que el esmalte y ambos tienden a oscurecerse con la edad. Durante la preparación de la cavidad el esmalte suele distinguirse por las siguientes características:

- 1.-Color. La dentina es más oscura y menos translúcida.
- 2.-Aspecto. La superficie mate de la dentina frente a la brillante del esmalte.
- 3.-Sonido. El sonido sordo de la dentina frente al chillón. Más agudo del esmalte cuando se pasa la punta de un explorador.

Durante la preparación cavitaria, la vitalidad de la dentina y de los tejidos pulpares sanos deben ser protegidos por la aplicación de instrumentación cortante, previamente esterilizados.

La dentina es un tejido vivo compuesto por:

- 1.-Los odontoblastos y sus prolongaciones
- 2.-La matriz dentaria

Los cuerpos celulares de los odontoblastos descansan a lo largo de la superficie pulpar de la dentina, con sus prolongaciones citoplasmáticas (fibras de Tomes), contenido dentro de los túbulos dentinarios. La dentina forma la porción mayor de la estructura dentaria. Su superficie

externa esta cubierta por el esmalte en la corona anatómica y por el cemento en la superficie radicular anatómica.

La superficie interna de la dentina forma las paredes de la cavidad pulpar. La dentina esta compuesta de 75% de material inorgánico, 20% de material orgánico y 5% de agua y otros minerales, es menos mineralizada que el esmalte pero mas que el cemento o el hueso.

El ácido disuelve mas rapidamente a los odontoblastos, lo cual permite que la caries avance con mayor rapidez en la dentina que en el esmalte. Aparece sensibilidad cuando se estimulan los odontoblastos y sus prolongaciones durante los procedimientos operatorios aun cuando el mecanismo receptor del dolor parece estar dentro de los túbulos dentinarios cerca de la pulpa. Toda la diversidad de estímulos físicos, térmicos, microbianos y traumáticos se transmiten por los túbulos dentinarios.

La dentina proporciona el soporte del esmalte, pero es tan dura como él, la dentina es mas elástica que el esmalte por lo que sirve de soporte al esmalte resiliente y frágil. La dentina no se puede clivar como la estructura de los prismas del esmalte.

Se forma dentina durante toda la vida. El primer tipo de dentina formada antes y después de la erupción se denomina dentina primaria. La dentina secundaria es una continuidad de la dentina primaria que se forma con mayor lentitud en el envejecimiento fisiológico del diente.

La dentina reparadora o terciaria se forma por odontoblastos de reemplazo o secundarios en respuesta a una irritación causada por atrición, abrasión erosión, traumatismo, caries, ciertos procedimientos operatorios y otros irritantes. Por ejemplo se forma dentina de reparación al cortarse las fibras de Tomes. Una lesión cariada profunda, el diente puede ser tratado colocando un recubrimiento pulpar indirecto. La remoción parcial de la dentina cariada (sin exposición pulpar) y la colocación de un material de protección con hidróxido de calcio u óxido de zinc durante semanas para permitir que se forme dentina reparadora. Si se produce una exposición pulpar durante la preparación de la cavidad, la producción pulpar directa con un apósito de hidróxido de calcio puede estimular a la pulpa para que se formen odontoblastos secundarios que pueden producir una capa de dentina reparadora llamada puente dentinario, que sella la pulpa contra nuevas lesiones.

La dentina esclerótica (transparente o peritubular) es el resultado del envejecimiento de una irritación leve (como una caries dental) y la causa es un cambio de la composición de la dentina primaria. Estas áreas son mas duras y más densas, menos sensibles y mejor protectoras de la pulpa

contra irritantes. La dentina esclerótica fisiológica tiene 0.5mm de espesor a los treinta y seis años de edad. Radiográficamente se observa de un tono radiopaco.

#### PULPA

La pulpa es un tejido conectivo especializado derivado del ectomesénquima que ocupa la cavidad pulpar del diente. Cada órgano pulpar está circunscrito por dentina y tapizado periféricamente por una capa celular de odontoblastos adosados a la dentina.

Anatómicamente el órgano pulpar se divide:

1.-Pulpa coronaria ubicada en la cámara pulpar, en la porción coronaria del diente, incluidos los cuernos pulpares orientados hacia las crestas incisales y las puntas cuspidas.

2.-La pulpa radicular ubicada en los conductos pulpares ( 1 o mas ) de la porción dentaria radicular. La pulpa radicular tiene continuidad con los tejidos periapicales a través de los forámenes apicales.

La pulpa dental está integrada por nervios mineralizados, arterias, venas, conductos linfáticos, células conectivas, sustancias intercelulares, odontoblasticas, fibras colágenas y fibrillas.

La pulpa es un órgano especializado que cumple 4 funciones:

1.-Formativa o evolutiva: Consiste en la producción de los odontoblastos de la dentina primaria y de la dentina secundaria.

2.-Nutritiva: Elementos nutricios y humedad a la dentina a través de la irrigación sanguínea de los odontoblastos.

3.-Sensitiva: Provee fibras nerviosas sensoriales a la pulpa para que miden la sensación de dolor. Los receptores dentarios son únicos en cuanto a que responden a los distintos estímulos solo con dolor. La pulpa no suele distinguir entre calor, tacto, presión, y sustancias químicas.

4.-Defensiva o protectora: La pulpa está relacionada con sus respuestas a la irritación mecánica, térmica, química o bacteriana.

La pulpa posee el perfil en miniatura a la superficie externa del diente. Con el paso de los años, la cavidad pulpar se suele ir estrechando. También con la edad la pulpa suele tornarse más fibrosa a causa de irritaciones y puede contener pulpitis o denticulos. Estos últimos son más calcificados, nodulares, que aparecen en la cámara pulpar y conductos.

## CEMENTO

Cubre la dentina de la raíz del diente , el cemento puede presentar las siguientes modalidades en relación con el esmalte:

- El cemento bien desarrollado es más duro que la dentina y contiene de 45 a 50% de material orgánico y agua. La porción orgánica esta compuesta por colágena y polisacaridos proteínicos.

- El cemento es un tejido duro con un sustancia intercelular calcificada que cubre la raíz anatómica de los dientes.

- Las fibras colágenas de inserción del ligamento periodontal estan incluidas en el cemento y unen al diente con el hueso alveolar.

- El cemento es amarillo claro, más claro que la dentina. Tiene el contenido de fluor más alto de todos los tejidos mineralizados. El cemento es permeable a una diversidad de materiales, se forma continuamente durante toda la vida.

Se forman dos clases de cemento: Celular y Acelular

a) La capa de cemento acelular; es un tejido vivo que no tiene células incorporadas en su estructura y predomina en tercios cervicales y medio de la raíz.

b) El cemento celular; se caracteriza por su mayor o menor abundancia de cementocitos. Ocupa el tercio apical de la raíz dentaria.

Las fibras principales de la membrana periodontal se unen intimamente al cemento de la raíz del diente así como del hueso alveolar.

El cemento es capaz de repararse así mismo en cierto grado y no se reabsorve en condiciones normales. Se produce una reabsorción radicular durante los movimientos dentarios fisiológicos.

Las funciones del cemento son las siguientes:

- 1.-Mantener al diente implantado en su alveolo.
- 2.-Compensar en parte la pérdida del esmalte ocasionada por el desgaste oclusal e incisal.
- 3.-Permitir la continua acomodación de las fibras parodontales
- 4.-Reparar la raíz dentaria una vez que esta ha sido lesionada.

## LIGAMENTO PARODONTAL

El diente esta adherido al alveolo (hueso) por ases de fibras colágena, dispuestas en grupos que reciben el nombre de ligamento periodontal.

Los tejidos del ligamento perodental rodean la raíz dentaria a la que brindan sostén por la inserción de las fibras individuales en el hueso alveolar y en el cemento.

Las fibras principales del ligamento periodontal de un diente en pleno estado funcional se encuentran orientadas de manera ordenada, clasificándose en los 6 grupos siguientes:

1.-Fibras gingivales libres; por un extremo se orientan en el cemento a nivel de la porción superior del tercio cervical radicular y de ahí se dirigen hacia afuera para terminar entremezclándose en los elementos estructurales del tejido conectivo denso submucoso de la encía.

2.-Fibras transeptales.- Se extienden desde la superficie mesial del tercio cervical del cemento de un diente hasta el mismo tercio de la superficie distal del cemento del diente contiguo.

3.-Fibras cresto-alveolares; van del tercio cervical del cemento hasta la apófisis alveolar.

4.-Fibras horizontales dento-alveolares; se extienden desde el hueso alveolar hacia el cemento, insertándose al nivel de la porción superior medio radicular.

5.-Fibras oblicuas dento-alveolares; constituye las fibras más numerosas de la membrana periodontal. Se extienden en sentido apical y oblicuamente desde el hueso alveolar al cemento formado por un ángulo aproximado de 45 grados.

6.-Fibras apicales; tienen una dirección radiada, extendiéndose al rededor del ápice de la raíz dentaria hacia el hueso y fondo alveolar, estas a su vez se dividen en dos grupos: Fibras apicales horizontales y fibras apicales verticales.

Las funciones de la membrana periodontal son:

- 1.-Función de soporte o de sosten.
- 2.-Función formativa.
- 3.-Función de resorción.
- 4.-Función sensorial.
- 5.-Función nutritiva.

Clinicamente, el nivel de inserción gingival y del surco gingival es un factor importante en odontología restauradora.

## CAPITULO II

## INSTRUMENTAL

Al realizar la reducción del diente en la preparación cavitaria hay que considerar que este órgano constituye la sustancia biológica de mayor dureza, por lo tanto los instrumentos deben ser lo suficientemente duros para fracturar, fresar o desgastar el esmalte y la dentina. Respecto a su diseño el dentista seleccionará aquellos que ocupará en cada maniobra a fin de reducir la fatiga y elevar la eficacia en el tratamiento.

La operatoria dental requiere de gran variedad de instrumentos (dada la multiplicidad de sus técnicas), cada uno tiene una aplicación específica por lo que su estudio será minucioso. Los instrumentos para operatoria dental pueden clasificarse de manera general en 6 categorías.

## INSTRUMENTAL COMPLEMENTARIO

Se destina a los siguientes actos operatorios: para examinar, separar, iluminar y aplicar. El instrumental básico para el examen es el espejo bucal, las pinzas para algodón, el explorador, y la sonda periodontal.

Espejos bucales. Se utilizan para mejorar la visibilidad en los rincones de la cavidad bucal, existen en gran variedad de formas y tamaños y pueden tener una superficie de aumento; se emplean principalmente para la retracción de los tejidos y para reflejar la luz, también para la visión indirecta y para la transiluminación (proyección de la luz a través del diente). Están formados por dos partes: El mango y el espejo propiamente dicho, el cual puede ser plano o cóncavo.

Están elaborados de metal bruñido para que al sufrir ralladuras se eliminen con solo pulir nuevamente el metal.

Como variantes de estos espejos están aquellos que se acoplan a los equipos dentales y que llevan una pequeña lámpara eléctrica para poder iluminar al mismo tiempo el campo operatorio.

Pinzas para algodón. Deben tener puntas anguladas y alineadas entre sí y tamaño reducido para facilitar el transporte de materiales y permitir su entrada en zonas

estrechas. En los lados opuestos de las puntas hay estrías que ayudan a mantener con firmeza algunos elementos.

**Explorador.** Permiten examinar los dientes buscando caries, irregularidades, defectos anatómicos y márgenes de restauraciones, también sirven para conocer la dureza de los tejidos y comprobar la resistencia de retenciones de las cavidades. Los hay en varias formas y tamaños, su parte activa termina en punta y pueden ser simples o dobles.

**Sondas.** Las de diseño delicado se emplean para la detección de irregularidades y depósitos duros, sin embargo su uso principal es para medir la profundidad del surco gingival o bolsa parodontal. su característica principal es su calibración marcada en milímetros, esto permite valorar la recesión de la encía libre o el tamaño de la lesión. (fig1)

**Espejo bucal, pinzas para algodón, explorador y sonda.**

**Papel de articular.** Es de gran ayuda para localizar los puntos de contacto en oclusión y en los movimientos mandibulares.

**Hilo dental.** Se usa para verificar la ausencia o presencia de puntos de contacto interproximales.

**Jeringa de agua.** Para irrigar y al mismo tiempo lavar la cavidad con agua bidestilada (puede ser manual o a presión).

**Jeringa de aire.** Es utilizada para secar la superficie de los dientes o las paredes de las cavidades. Puede ser manual (de goma), o incorporada al equipo dental (el aire llega mediante un compresor). Los equipos dentales actuales generalmente tienen una jeringa de aire y otra de agua acopladas, y se conoce como jeringa triple. Esta jeringa suministra aire solo, agua sola o la combinación de ambos a manera de espray.

**Pinzas de mano y ángulos.** Son equipos de alta precisión movidos a través de aire comprimido o mediante un motor eléctrico. Forman parte del equipo dental y en ellos se fijan los instrumentos rotatorios.

La pieza de mano viene en dos tipos: Juntura corrediza y Sistema Doriot, que solo varían por el sistema de fijación de las fresas. Los ángulos pueden ser rectos y a modo de contra-ángulo, ambos se adaptan a la pieza de mano.

## INSTRUMENTOS CORTANTES

Se clasifican en dos grupos: Manuales y Rotatorios.

**INSTRUMENTOS MANUALES.** Constan de tres partes:

**Mango:** Sirve para sujetar los instrumentos y dirigir los cortes, generalmente es recto, de forma octagonal y con múltiples estrías, su longitud y diámetro pueden variar de acuerdo a su finalidad.

**Cuello:** Es la parte que une al mango con la punta de trabajo, proporciona el acceso de varias direcciones para el borde cortante por su forma angulada. Puede ser recto o tener de uno a tres ángulos.

**Punta u hoja de trabajo:** Representa la parte activa del instrumento, es usado para fracturar y alisar el esmalte y la dentina, también para insertar, condensar y terminar los materiales de restauración. (fig2)



MANGO

CUELLO

PUNTA

G. V. Black diseñó y fabricó una serie de 102 instrumentos cortantes que clasificó en 4 grupos que denominó:

**Orden.-**El nombre indicará la finalidad de los instrumentos, por ejemplo: escavadores "para" eliminar dentina blanda.

**Suborden.-** Describe la posición a manera de usarlo, por ejemplo: Hachuelas para "esmalte".

**Clase.-** Señala la forma de la parte activa y es usado como prefijo del nombre del orden, por ejemplo: Cíncel "recto".

**Subclase.-** Indica si el instrumento es monoángulo, biángulo o triángulo.

### INSTRUMENTOS ROTATORIOS

Actúan con energía mecánica produciendo un rápido tallado. Para la preparación de cavidades hay fresas que actúan por corte, y piedras que actúan por desgaste.

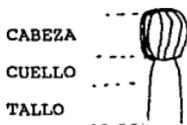
Fresas.- Constan de tres partes:

Tallo.- Es un vástago cilíndrico destinado a colocarse en la pieza de mano o en el ángulo.

Cuello.-Es la porción cilindro-cónica que une el vástago con la cabeza.

Estas dos partes son idénticas en todas las fresas, solo varía la longitud de su tallo, según sean fresas para la pieza de mano (tallo larga) o para el ángulo (tallo corto); también varía su longitud cuando actúan en dientes temporales o en molares posteriores.

Cabeza o parte activa.- Tiene un número variable de hojas o cuchillas que pueden ser lisas o dentadas, dispuestas de manera que cortan cuando giran en sentido de las manecillas del reloj. (fig3)



Existen tres tipos de fresas de acuerdo a los materiales con que son fabricadas.

Fresas de acero: Poseen un número variable de hojas cortantes, son más duras que el diente y resultan ineficaces sobre esmalte. Solo deben usarse en dentina a velocidad convencional.

Fresas de carburo de tungsteno: Son útiles a altas velocidades para la reducción de cualquier parte de una preparación. A velocidad regular sirven para dar el contorno de la cavidad y a velocidades intermedias para socavar el esmalte.

Fresas de diamante: Se trabaja a alta velocidad y las hay en varias formas, sirven para desgastar esmalte.

Las fresas son de distintas formas variando cada una de ellas las funciones a las que se les destine:

**Redondas (bola):** Tienen forma esferoidal, principalmente son usadas para la remoción de tejidos deficientes blandos o semiduros, también para eliminar obturaciones temporales y para limpiar las paredes de la cavidad. Pueden usarse para producir paredes cóncavas, para terminar las restauraciones plásticas, para bruñir bordes metálicos o para tallar pequeños conductos con fines de anclaje. Son de dos tipos:

- Lisas: Para actuar en dentina, descubrir los cuernos pulpaes, realizar la apertura de la cámara pulpar y para bruñir las obturaciones plásticas.

- Dentadas: Sirven para la apertura de cavidad, realizando el diseño de esta.

**Fisuras:** Cilíndrica y troncocónica.

- Cilíndricas: Según la forma en que termina la parte activa pueden ser: De extremo plano y terminados en punta; y según la disposición de las estrías, pueden ser lisas y dentadas.

Cilíndricas de extremo plano dentadas; se emplean para tallar las paredes de contorno y para alisar el piso.

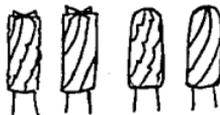
Cilíndricas lisas; para terminar las paredes del contorno.

Cilíndricas terminadas en punta: especiales para apertura, también para cortar el esmalte y llegar a la dentina.

Troncocónicas: También se les conoce como fresas de fisura piramidal, pueden ser lisas o dentadas; de corte fino o grueso. Sirven para el tallado de paredes de contorno, de paredes no retentivas y para la preparación de ranuras en cavidades con fines protésicos. (fig4)



Redondas



Cilíndricas de extremo plano y terminadas en punta roma



Troncocónicas de extremo plano y redondeado.

**Cono invertido:** Tienen la base menor unida con el cuello de la fresa y la mayor libre, tiene múltiples usos pero generalmente son usadas para las retenciones, forma de conveniencia y para la extensión socavando el esmalte.

**Rueda:** Sirve para efectuar retenciones y socavados en cavidades que van a ser obturadas con materiales plásticos. (fig5)



Cono invertido



Rueda

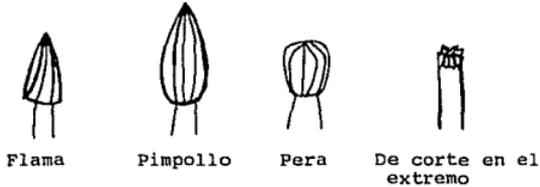
**Formas especiales.** Se fabrican para técnicas y usos específicos:

**Forma de flama;** es ovoidea, alargada y terminada en punta y sirve para bruñir metales.

**Forma de pimpollo;** es similar a la anterior pero más voluminosa.

**Forma periforme;** tiene forma de pera, permite dar la conformación y la retención de las cavidades que van a ser obturadas con materiales plásticos, con paredes convergentes hacia la superficie.

Con corte en el extremo; se emplean en el tallado de hombros o de la pared gingival de una caja proximal.(fig6)



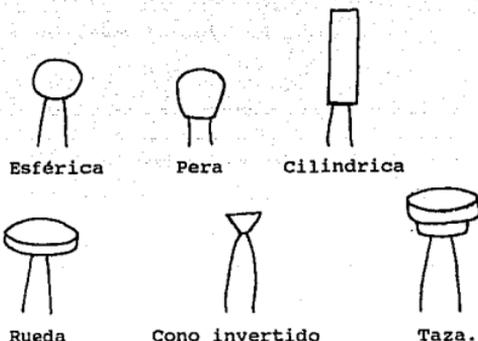
-Piedras montadas: Estan formadas por materiales abrasivos como el diamante o el carborundo.

-Piedras de diamante: El grano es fino, mediano o grueso; deben usarse con refrigeración acuosa para eliminar los detritus ya que si no se eliminan, la piedra se embota y reduce su eficacia. Las piedras de diamante actuan en esmalte y dentina.

- Piedras de carborundo o similares: Tanto el carborundo, el sílice, el aluminio y otros abrasivos se llaman piedras de carborundo cuando se emplean para el desgaste dentario. Se usan a velocidad convencional y duran menos que las de diamante

Las piedras montadas constan de tres partes: Cabeza, cuello y vástago; son largas para emplearse en la pieza de mano y cortas para el ángulo. Poseén tamaños y formas variadas: Esféricas, barril, pera, cilíndrica de extremo plano, troncocónica, rueda, lenteja, cono invertido, taza, etc.

Ayudar a alisar las superficies del diente y a pulir las superficies metálicas. (fig7)



#### INSTRUMENTOS PARA CONDENSAR

Básicamente comprenden condensadores, espátulas, atacadores, orificadores, y todos aquellos instrumentos empleados para aplicar y empaclar materiales de obturación. (figs)



Condensadores para amalgama

#### INSTRUMENTOS PARA PLÁSTICOS

Incluye talladores, bruñidores y espátulas; estas pueden ser de madera o de plástico y por lo regular vienen incluidas en los materiales restauradores.

#### INSTRUMENTOS PARA TERMINACION Y PULIDO

Están destinados al acabado y pulido de tejido dentario, restauraciones o aparatos. Pueden ser manuales o rotatorios.

**Manuales:** Comprende las limas para terminar orificaciones o amalgamas, tiras de pulir, éstas poseen diferentes tipos de grano de óxido de aluminio y se utilizan

para rebajar, contornear y terminar las restauraciones en sus caras proximales; también sirven para pulir y dar brillo a las mismas.

#### Rotatorios:

Cepillos montados; permiten aplicar abrasivos en polvo o pasta, sin embargo dentro de la boca deben tomarse precauciones para no sobre calentar la superficie de la restauración.

Puntas de hule; poseen una base de goma sintética impregnada con abrasivos de grano variable, las más conocidas tienen piedra pómez, hay en forma de flama.

#### INSTRUMENTOS PARA AISLAR

Rollos de algodón: Se elaboran en el consultorio o se adquieren rollos comerciales con gran variedad de tamaños y formas.

Equipo para aspiración: Los eyectores dentales convencionales de los equipos dentales evacúan pequeños volúmenes de líquido acumulado, en cambio los equipos comerciales evacúan además de agua y saliva, sangre, detritos particulados sólidos pues poseen suficientes formas de boquillas aspiradoras, eyectores y accesorios para operar en todas las zonas de la boca. También tienen trampas para sólidos, es decir, permiten recuperar incrustaciones o coronas absorbidas accidentalmente.

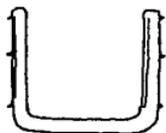
Sostenedores: Aditamentos comerciales que evitan el desalajo de los rollos de algodón, tienen formas diferentes según el fabricante.

Dique de goma: Viene cortado en rectángulos, de espesores mediano y grueso que son los más usados por facilitar la separación de los tejidos blandos y por ser más resistentes. Se presentan en colores claros que aumentan la visibilidad del campo y en colores oscuros que proporcionan contraste entre el diente y el campo.

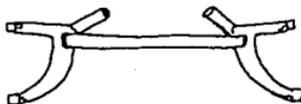
Portadiques: Sostienen el dique sobre la cara del paciente, y hay dos tipos:

- Tipo Young.- Este tiene forma de "U", permite la toma de radiografías al realizar tratamientos endodónticos, puede ser de plástico o metálico.

-Tipo Cogswell.- Son pinzas que toman el dique de goma a cada lado y luego lo sostiene atras de la nuca del paciente con un elástico. (Fig9)



Tipo Young



Tipo Cogswell

Grapas o Clamps: Se emplean para sostener el dique de goma en los dientes, estan fabricadas en acero con diversas formas de adaptarse a los diferentes tamaños de dientes. Hay una colección de grapas diseñadas por varios autores, las cuales cubren todas las variantes existentes.

Pinzas portagrapas: Ayuda a situar la grapa sobre el diente, es una pinza con mordientes largos, con una traba y un resorte. Los extremos de los mordientes se colocan en los agujeros de la grapa, se acciona la pinza y de esta forma se logra mantener la grapa abierta, fijando la posición mediante la traba. Existen varios modelos según el fabricante.

Pinza perforadora: Realiza orificios en el dique de goma sin desgarrarlo. Posee una parte activa con dos elementos; Un punzón de acero y una platina con cuatro o cinco orificios de diversos tamaños con diseño cónico que coincide con la punta del punzón. El dique de goma se coloca en la platina y se acciona el punzón para así perforar el dique.

## CAPITULO III

## AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

Para la realización de la preparación de cavidad, es necesario tener un control adecuado del campo operatorio. La creación del campo de trabajo debe cumplir con una serie de requisitos que aseguran las condiciones biológicas y mecánicas que favorezcan el acto operatorio.

El campo operatorio ideal debe aislar a los dientes de los fluidos bucales, proporcionando un ambiente seco; debe mejorar la visibilidad y el acceso para la instrumentación creando un medio totalmente aséptico, pues la boca es una cavidad altamente contaminada. El aislamiento del campo operatorio puede ser: aislamiento relativo cuando se enfoca solo a la colocación de elementos absorbentes en la boca y aislamiento absoluto cuando se emplea el dique de goma.

## AISLAMIENTO ABSOLUTO

El uso del dique de goma es el único método a través del cual puede lograrse un campo de trabajo ideal, ya que las ventajas que ofrece son múltiples:

- Facilita el acceso y la iluminación
- Aisla al diente de la saliva y evita al mismo tiempo su contaminación con la flora microbiana.
- Separa y protege las mucosas.
- Evita la deglución accidental de partículas extrañas o instrumentos de tamaño pequeño.
- Reduce el peligro de infección hacia el operador y hacia el paciente.

El empleo del dique de goma está indicado para todos aquellos casos en los que las condiciones así lo requieran o cuando su uso sea más conveniente. El material y los aditamentos necesarios para su aplicación han sido descritos, por esta razón solo se describirá el método para su colocación.

Existen varias formas para colocar el dique de goma, según el número de dientes por aislar y el tipo de aparato de retención, es más recomendable dominar la técnica ideal.

### TECNICA DE COLOCACION DEL DIQUE DE GOMA

Antes de colocar el dique es necesario realizar algunas maniobras que pueden contribuir al éxito de esta técnica.

Es adecuada la aplicación del anéstrésico para evitar que al colocar la grapa provoque dolor, a los dientes por aislar se les debe realizar la profilaxis para eliminar el sarro que pudiera rasgar el dique, finalmente se prueban los contactos proximales con hilo dental.

La técnica de colocación propiamente se realiza de la siguiente forma:

1.- Se selecciona el dique de goma adecuado y se le corta el ángulo superior derecho con tijeras, para poder reorientar su posición.

2.- Se elige la grapa verificando su adaptación en el diente y se observa que ésta se mantenga estable sin producir lesiones al diente, ni a las restauraciones, ni a los tejidos adyacente.(fig11)



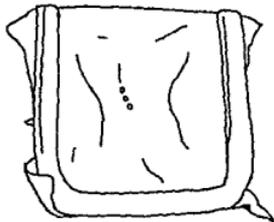
Adaptación de la grapa

3.- Con la pinza perforadora se perfora el dique de goma, incluyendo perforaciones para los dientes que fueron seleccionados para aislar. El número de dientes por aislar a sido estandarizado, siendo preferible que se incluyan por lo menos dos dientes hacia mesial y uno hacia distal respecto al diente por tratar. Cuando se trata de un diente anterior es necesario aislar todos los dientes anteriores,

esto con el proposito de tener relaciones y guias para reproducir coorrectamente la anatomia de la restraucion.

Las perforaciones se haran en el centro del dique de goma, éste debe curbir por comoleto el labio superior, quedando su borde ligeramente abajo de las narinas sin obstruir la respiración. Para lograr ésto es importante situar con presición el primer agujero. El tamaño de las perforaciones debe permitir cierta firmeza al rededor del cuello de los lentes y entre cada orificio habra un espacio suficiente para que el dique cubra el compo, letamente la papila interdientaria.

4.-Debe lubricares el dique de goma en la zona de los agujeros para poderlo deslizar con facilidad entre las superficies de contacto.(fig12)



Perforacion en el dique de goma

5.-Colocación de la grapa y el dique. Las grapas sin aletas se colocan directamente en el diente y luego se estira el agujero respectivo pasandolo por la grapa hasta bajar el dique de goma al cuello del diente. Las grapas con aletas permiten que el dique de goma pueda colocarse sobre de ellas y que ambos sean colocados al mismo tiempo, entonces se estira el dique pasandolo por encima de la grapa hasta liberarlo de ésta.(fig13)



6.- Se pasa el dique de goma entre las zonas de contacto presionando ligeramente. Es útil auxiliarse de un hilo que pase entre los contactos proximales o acuñando los dientes con la uña del dedo pulgar.(fig14)



7.- Cuando los dientes han sido aislados es necesario evertir el borde de las perforaciones para obtener un sellado adecuado al rededor del cuello del diente.

Para esto los dientes aislados se secan con aire y se da una suave presión apical a los bordes con una cucharilla.(fig15)



8.- Las ligaduras al rededor del cuello de los dientes se usan solo, en los casos que sean indispensables para sostener el dique, ya que suelen ser dolorosas, y cuando

quedan muy apretadas pueden lesionar la inserción cervical, por lo que deben evitarse cuando no se requieren.

9.- Los labios y ángulos de la boca pueden protegerse de la acción abrasiva del dique de goma cubriendolos con vaselina.

10.- Finalmente los bordes del dique de goma se fijan con el portadique y una vez realizados todos estos procedimientos se obtiene un campo operatorio totalmente aislado.(fig16)



#### RETIRO DEL DIQUE DE GOMA

Al igual para instalarlo, el retiro del dique de goma debe seguir un orden lógico.

En primer lugar el dique intercepal es cortado con tijeras para evitar traccionarlo a través de las áreas de contacto. La grapa se retira liberando lentamente la presión que ésta ejerce sobre el diente. Luego el dique es retirado tomandolo de sus bordes, eliminando a la vez los excedentes del material de obturación que se hayan acumulado sobre de el.

#### AISLAMIENTO RELATIVO

Este metodo está basado en la colocación de rollos de algodón que ayudan a mantener los dientes aislados de manera temporal. Estos rollos de algodón se elaboran facilmente con la ayuda de las pinzas de curación, se pueden elaborar de diferentes tamaños, existen tambien rollos de algodón prefabricados de diferentes longitudes.

Los rollos de algodón deben colocarse en la abertura de los conductos salivales para controlar la salida de la

secreción, pero la colocación correcta y el bloqueo completo no se mantienen por mucho tiempo, ya que los rollos se pueden desplazar por la acción muscular del paciente.

Para lograr que los rollos se mantengan en su sitio, antes de colocarlos se deben de secar con aire a presión los tejidos y luego se coloca el rollo girándolo suavemente.

Existen retenedores a manera de grapas, los cuales ayudan a estabilizar los rollos y además separan y protegen los tejidos blandos. Estos dispositivos se presentan en varios tamaños para adecuarlos a cada paciente.

Esta técnica tiene la desventaja de que los rollos de algodón deben cambiarse en intervalos frecuentes que varían en cada persona y por ello su uso se recomienda cuando no sea posible la colocación del dique o cuando su uso resulte poco práctico como sería en los tratamientos de corta duración, cuando se requieren impresiones de toda la arcada, etc.

Independientemente de la técnica que se elija, cuando sean cumplidos los requisitos de visibilidad, limpieza y ambiente seco; se tendrán las condiciones óptimas para realizar los procedimientos operatorios.

## CAPITULO IV

NOMENCLATURA Y CLASIFICACION  
DE CAVIDADES.

Se denomina nomenclatura a la terminología que se maneja dentro de una ciencia y abarca una serie de términos específicos que deben ser comprendidos antes de abordar el análisis de un tema. Para entender cualquier tipo de clasificación cavitaria o los fundamentos de su preparación, es necesario conocer la terminología básica para la descripción de los dientes, tal como se maneja en anatomía,

Black propuso una nomenclatura para las cavidades que incluye: Los nombres de las cavidades y las partes internas que conforman una cavidad.

## DEFINICION DE CAVIDAD

Es la forma artificial que se da a un diente para reconstruirlo mediante materiales y técnicas que le devuelvan anatomía y función.

Cavidad, es también la brecha, hueco o deformación que sufre un diente por procesos patológicos, traumáticos o defectos congénitos. Por lo tanto existen dos tipos de cavidades dentarias:

Cavidad patológica.- Es la cavidad resultante de un proceso patológico, traumático o congénito que provoca pérdida o destrucción de los tejidos duros del diente.

Cavidad terapéutica.- Es la cavidad que el operador elaborará según las reglas técnicas y procedimientos mecánicos aplicados sobre los tejidos duros del diente con fines curativos o protésico o preventivos.

### NOMENCLATURA DE LOS ELEMENTOS DE UNA CAVIDAD

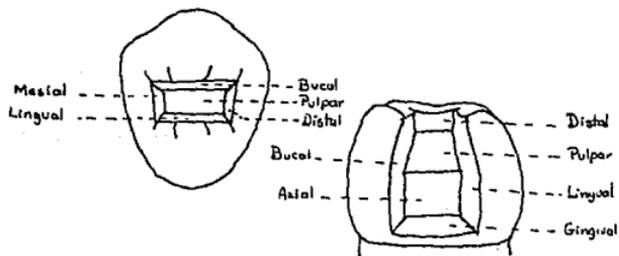
En la preparación de cavidades se emplea una terminología específica para referirse a las diferentes partes que la forman. Dichos términos se relacionan con superficies dentarias, por ello es necesario identificarlas para entender los siguientes conceptos:

**Paredes:** Son los límites internos de la cavidad y se nombran de acuerdo a la cara del diente a que corresponde o estén más próximas.

**Pared pulpar:** Es la pared perpendicular del eje longitudinal del diente y que pasa por encima del techo de la cámara pulpar.

**Pared subpulpar:** Cuando ha sido eliminada la pulpa y la cavidad incluye la cámara pulpar, el piso de la misma tomará este nombre.

**Pared axial:** Se encuentra paralela al eje longitudinal del diente. Cuando es eliminada la pared axial por extirpación pulpar, el piso de la cavidad se forma por la pared de la cámara pulpar restaurada con el material de relleno. (fig17)



**Ángulos:** Se forman por la intersección de las paredes cavitarias, se denominan combinando los nombres de las paredes que los integran por lo que pueden ser diedros o triedros y entrantes o salientes.

**Ángulo diedro o ángulo línea:** Resulta de la intersección de dos paredes a lo largo de una línea bien definida.

**Angulo triedrico o angulo punta:** Es el punto formado por la intersección de tres paredes.

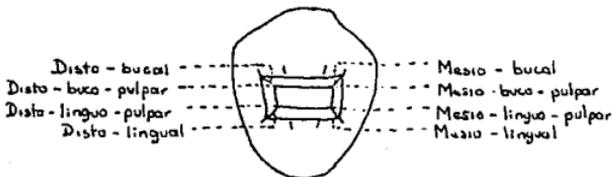
**Angulo entrante:** Es el ángulo diedro o triedro cuyo vértice esta dirigido hacia dentro de la cavidad.

**Angulo saliente:** Es el ángulo que tiene su vértice dirigido hacia la parte externa de la cavidad. Son todos los ángulos axio-pulpares.

**Angulo incisal:** Es el ángulo diedro que forma al intesectarse dos paredes vestibulares y lingual en las cavidades de las caras interproximal de los dientes anteriores.

**Punto de ángulo incisivo:** Es el ángulo triedro que está formado por la unión de las paredes vestibular, axial y lingual.

Aunque la mayoría de las cavidades tienen la forma general de una caja, a veces las paredes se unen en un arco y no en una línea, en esta situación el área aproximada e intersección de las paredes sera designada como cualquier ángulo. (fig18)



#### PAREDES DE LA CAVIDAD

Terminada la preparación de una cavidad sus paredes pueden ser divididas en partes que describen diferentes zonas.

**Márgen cavo-superficial:** Corresponde a la zona formada por la intersección de las paredes de la cavidad con la superficie dental externa. El margen cavo-superficial también llamado ángulo cavo-superficial rodea toda la zona limítrofe de la cavidad.

**Pared de esmalte o pared adamantina:** Es la porción de la pared cavitaria ubicada entre el ángulo cavo-superficial y la unión amelodentinaria.

**Unión amelodentinaria:** Es la unión que resulta al unirse el esmalte y la dentina.

**Pared dentinaria:** Es una continuación de la pared adamantina, suele ubicarse en el mismo plano. Esta porción de la pared es elástica y contiene la forma de retención de la cavidad. (fig19)

- 1.- Ángulo cavo-superficial
- 2.- Pared de esmalte
- 3.- Unión amelodentinaria
- 4.- Pared dentinaria



#### CLASIFICACION DE CAVIDADES

Una clasificación de cavidades que se aplica con facilidad, que es aceptada universalmente y que incluye todas las variantes posibles en la preparación de éstas, es la propuesta por G.V. Black quien ideó dicha clasificación tomando en cuenta las lesiones que las originan.

#### CLASIFICACION DE G.V. BLACK

Esta clasificación se basa en la presencia de sitios de mayor propensión a la caries y de zonas de inmunidad relativa por lo que de acuerdo a las zonas de mayor propensión a la caries propone dos grupos:

**Grupo I:** Cavidades de fosas y surcos. Incluye todas las cavidades elaboradas para tratar caries ubicadas en los defectos de la superficie dentaria.

**Grupo II:** Cavidades de las superficies lisas. Se refiere a las cavidades realizadas en las zonas del diente cuyo esmalte está bien formado, pero que por su ubicación no se produce en ellas la autolimpieza ni la limpieza mecánica.

Black subdivide estos dos grupos en cinco clases a fin de agrupar las cavidades que necesiten un tratamiento similar y tomando en cuenta las zonas anatómicas que abarcan:

**CLASE I:** Cavidades preparadas en los defectos estructurales del diente; fosas, puntos, surcos o fisuras de las caras oclusales de los molares y premolares; cara lingual de los incisivos y caninos; fosas y surcos en las superficies linguales o vestibulares de los molares (fuera del tercio gingival).

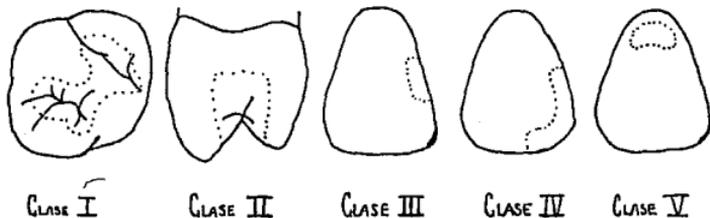
**CLASE II:** Cavidades de las superficies proximales de los premolares y molares.

**CLASE III:** Cavidades en las superficies proximales de los incisivos y caninos sin abarcar el ángulo incisal.

**CLASE IV:** Cavidades en las superficies proximales de los incisivos y caninos que abarcan el ángulo incisal.

**CLASE V:** Cavidades elaboradas en el tercio gingival de las caras vestibular y lingual de todos los dientes, excepto los que se preparan sobre fosetas o fisuras.

Black considera al grupo I como clase única, en tanto divide al grupo II en cuatro clases, quedando así divididas las cavidades en las cinco clases fundamentales. (fig20)



#### OTRAS CLASIFICACIONES

Existen otras formas de clasificar las cavidades, una de ellas se basa en la situación y extensión o caras del diente que incluye la cavidad:

**Cavidades simples.-** Su contorno abarca una sola superficie del diente, de la cual toma su nombre. Para fijar la posición en la boca, su denominación irá seguida del nombre del diente y el lado de la arcada a la que pertenece.

**Cavidades compuestas.-** Incluyen dos superficies del diente. Se denominan combinando ambos nombres, agregando

también el nombre del diente y el lado de la arcada a la que corresponde.

**Cavidades complejas.-** Comprenden tres o mas superficies y se denominan de manera similar a las anteriores.

De acuerdo a la finalidad con que se preparan, las cavidades se dividen en dos grupos:

**Cavidades con finalidad terapéutica.-** Son aquellas cuyo objetivo es tratar la lesión dentaria.

**Cavidades con finalidad protésica.-** Son las que se elaboran a fin de dar retención a una prótesis.

Las cavidades terapéuticas se clasifican por su localización en proximales y expuestas. Las proximales o intersticiales son las cavidades mesiales, distales o las mesio-ocluso-distales. Las expuestas son las oclusales, vestibulares y linguales.

Algunos denominan cavidades clase VI a las que se realizan sobre los bordes incisales de los dientes anteriores y sobre la parte más voluminosa de las cúspides de los premolares y molares.

Otros denominan cavidades clase VI a las cavidades cuya finalidad es retener una prótesis. Otra clasificación es la que se basa en los nombres de las caras incluidas de los dientes, para denominarlas se emplean abreviaturas que corresponden a las superficies dentales: D, MO, DO, MOD, etc.

## CAPITULO V

PASOS EN LA PREPARACION  
DE CAVIDADES

El cimiento de la restauración lo constituye la preparación cavitaria, del cuidado con que se realice dicha preparación dependerá el éxito del procedimiento operatorio. En la preparación de cavidades existen principios relacionados con los procesos biológicos de los tejidos o con los factores mecánicos que complementan las propiedades físicas de los materiales restauradores; estos principios se basan en reglas de ingeniería, que en combinación con el uso de instrumentación precisa, cumplen los objetivos de los tiempos operatórios.

La preparación de cavidades consiste en la remoción mecánica de los tejidos dentales deficientes (cariados o desmineralizados), con formas definidas que permiten la retención de los materiales de obturación y su permanencia en el diente, sin dañar la pulpa ni la estructura dentinaria remanente.

## TIEMPOS OPERATORIOS

Es la metodología que comprende el ordenamiento de maniobras y pasos necesarios para una correcta preparación cavitaria, cumpliendo con los requisitos biológicos, estéticos y mecánicos indispensables. Los tiempos operatorios son los que a continuación se mencionan: maniobras previas, diseño de la cavidad, forma de resistencia, forma de retención, forma de conveniencia, remoción de la dentina cariada, tallado de las paredes adamantinas y limpieza de la cavidad.

### MANIOBRAS PREVIAS

Son importantes para el éxito de la restauración, se basan en ciertos criterios terapéuticos, biológicos, fisiológicos y mecánicos que influyen sobre la forma cavitaria para lograr armonía en el funcionamiento del aparato masticatorio y duración de la restauración. Dentro de estas maniobras se encuentran las siguientes:

Observación de la anatomía dentaria. Analizar la altura cuspídea, profundidad de los surcos, curvatura que presentan las caras libres y las proximales, los factores de variabilidad de un diente a otro y de una persona a otra.

Pruebas de vitalidad y radiografías.

Análisis de la oclusión y determinación de la dirección de las fuerzas masticatorias.

Corrección de las cúspides del diente o de las de sus antagonistas, para evitar contactos prematuros o que pongan en peligro la integridad del diente o la restauración.

Observación de la forma, tamaño y ubicación de la relación del contacto y espacios interdentarios.

Observación del nivel y la condición de los tejidos del periodonto.

Observación de la movilidad del diente y corrección del trauma que la produce.

Eliminación del tártaro.

Anestesia y preparación del campo operatorio.

### DISEÑO Y APERTURA DE LA CAVIDAD

El diseño de la cavidad se refiere a la forma del área marginal de la preparación, y es determinada por muchos factores. Esto deberá incluir la lesión cariosa y las zonas susceptibles a la caries, sobre la superficie que se restaura. Los márgenes deberán localizarse sobre estructuras dentales tersas o que sean limpiadas en forma natural por la masticación o que puedan ser limpiadas con aparatos para la higiene. Al incluir éstas áreas en el diseño de la cavidad se crea una curva sobre la superficie del diente. Deberá ser armoniosa y diseñada tanto para la estética como para la prevención de la caries recurrente.

#### Factores que afectan el diseño de la cavidad:

- El diseño es dictado por la caries y la configuración anatómica del diente a tratar.
- Los diseños especiales se rigen por las exigencias estéticas, a veces se aumenta la extensión de la cavidad y otras se disminuye o se realiza un perímetro ondulado.
- El diseño se modifica cuando el diente se encuentra fuera de la alineación o tiene alguna giroversión.
- Según el material de obturación del diseño varía, materiales más débiles, friables o abrasivos requieren un área cavitaria más restringida para evitar su rápida destrucción. (fig21)



Diseño dictado por la anatomía



Diseño dictado por la caries

#### FORMA DE RESISTENCIA

Es la conformación que se da a las paredes de la cavidad para que pueda resistir las presiones que se ejercen sobre la restauración. La forma de resistencia es en forma de caja en la cual todas las paredes son planas, formando ángulos de 90 grados.

La forma de resistencia permite terminar la mayor parte de los procedimientos de excavación de la cavidad. Los principios restantes se satisfacen refinando la forma de ensamblado.

#### FORMA DE RETENCION

Es la forma que damos a la cavidad para que la sustancia plástica de restauración, en ella condensada no sea desplazada por las fuerzas de oclusión funcional. La retención es efectiva cuando ha sido correcto el acunamiento o atacado de sustancias plásticas de restauración. (cemento de silicato, composite, amalgama, orificaciones).

La forma de retención de una cavidad consiste principalmente, en lograr en sitios elegidos previamente, que el piso de la cavidad tenga un mayor diámetro que su perímetro externo.

#### FORMA DE CONVENIENCIA

Es la conformación que se da a la cavidad, a fin de facilitar la visión, el acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales obturantes, el modelo del patrón de cera, etc. Es decir todo aquello que puede facilitar nuestro trabajo.

#### REMOCION DE LA DENTINA CARIOSA

Los restos de dentina cariosa, una vez efectuada la apertura de la cavidad, se deben remover con fresas en su primera parte, y después con excavadores en forma de cucharilla para evitar lesionar la pulpa, en cavidades profundas se debe eliminar toda la dentina reblandecida, hasta observar tejido sano.

#### TALLADO Y BISELADO DE LAS PAREDES ADAMANTINAS

La inclinación de las paredes adamantinas se regula principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte, la friabilidad del mismo, las fuerzas de mordida, la resistencia de bordes del material obturante, etc. Cuando se bisela el ángulo cavo-superficial, o el gingivo-axial y se obtura con materiales que no tienen resistencia de bordes, con toda seguridad el margen se fracturará.

La protección de estos elementos (esmalte y obturación) se consigue por:

a) Biselado del ángulo cavo-superficial. Que tiene como finalidad lograr en todo el contorno marginal de la cavidad una superficie lisa y uniforme. Se consigue empleando un instrumento rotatorio, como son las piedras montadas en forma de flama verdes. El bisel debe realizarse en todo el ángulo cavo-superficial de las

cavidades expuestas procurando que el contorno tenga ángulos de unión redondeados.

b) Tallado de las paredes adamantinas de la cavidad. Las cavidades de clase II mediante la inclinación de las paredes cavitarias se consigue la protección de los prismas adamantinos y que en las amalgamas se evita la fractura del material. Basado en razones histológicas (dirección de los prismas) se aconseja tallar paredes divergentes hacia oclusal y en la caja proximal, divergentes en sentido axioproximal.

#### Inclinación del bisel.

En las orificaciones es necesario biselar todo el ángulo cavo-superficial en toda la extensión del esmalte. Excepto en la caja proximal de las cavidades de clase II. En las incrustaciones metálicas, el biselado debe tener una angulación aún mayor, ya sea del borde superficial o de toda la pared adamantina, excepto en la caja proximal en las cavidades próximo-oclusal, en cambio las cavidades que se preparan para ser obturadas con cemento de silicato, porcelana o acrílico autopolimerizable no deben llevar bisel, pues el material se fracturaría en sus márgenes por su escasa resistencia en espesores mínimos.

#### LIMPIEZA DE LA CAVIDAD

Consiste en la eliminación de todo resto de tejido amelodentario acumulado en la cavidad durante los tiempos operatorios y en esterilización de las paredes dentinarias antes de su obturación definitiva.

El agua tibia se aplica para limpiar la cavidad, el diente se seca preferentemente con torundas de algodón y con poco aire, se examina con un explorador afilado. La punta del explorador se coloca en las retenciones para limpiar y eliminar el sedimento, luego se aplican pequeñas porciones de aire hasta lograr un grado de limpieza aceptable.

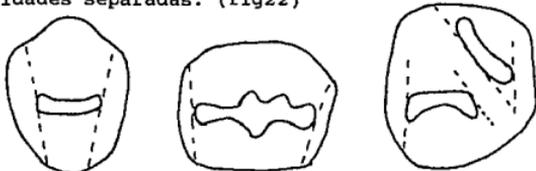
No deben emplearse elementos irritantes ya que dañan la pulpa y los tejidos gingivales.

CAPITULO VI  
PREPARACIONES DENTALES

Las preparaciones cavitarias se han diseñado de modo muy semejante para la mayoría de los materiales restauradores empleados, no obstante el perfeccionamiento de turbinas de aire y otros adelantos técnicos durante los últimos años aun se recomiendan cavidades a manera de caja, bordes con uniones rectas y retenciones que ayudan a sujetar la restauración dentro de la cavidad.

PRINCIPIOS GENERALES

- Debe mantenerse uniforme la profundidad de la cavidad, ésta suele llevarse hasta un punto abajo de la línea amelodentinaria.
- La anchura de la cavidad será tal que cubra todos los defectos además de permitir un fácil acceso de los instrumentos.
- El punto donde se encuentran dos paredes sobre la cara oclusal deberá ser en forma de curva.
- Las paredes mesiales o distales de una cavidad serán paralelas a las crestas marginal, transversal (premolares inferiores) y oblicua (molares superiores).
- Los contornos de las crestas en esmalte sano serán conservadas cuando sean lo suficientemente firmes para soportar las fuerzas oclusales, en tales casos se tallarán dos cavidades separadas. (fig22)



Paredes mesiales y distales paralelas a las crestas respectivas en cavidades únicas y separadas.

- Las paredes mesial y distal adyacentes a los bordes marginales deben ser poco divergentes hacia oclusal, evitando socavar el esmalte.

- El piso pulpar se talla en forma perpendicular al eje mayor del diente.

- Las cavidades de las superficies vestibular y palatina se elaboran de tal forma que sus pisos sigan el contorno de la superficie externa del diente.

#### CAVIDADES CLASE I PARA AMALGAMA

En las restauraciones clase I el material más adecuado es la amalgama, pues si se observan ciertos principios en el diseño cavitario conservan mejor el esmalte adyacente. De acuerdo con la ubicación de la caries, se pueden tallar cavidades simples en la cara oclusal de molares y premolares, sobre los dos tercios oclusales de las caras vestibular y palatina de los molares y en la palatina de los dientes anterosuperiores y cavidades compuestas en los molares

#### CARA OCLUSAL DE MOLARES Y PREMOLARES.

Maniobras previas. Al igual que para todos los demás tipos de cavidades serán las enumeradas en el capítulo V .

Apertura de la cavidad. Se realiza mediante una fresa de bola de tamaño igual o menor al punto de caries, penetrando hasta alcanzar el límite amelodentinario y se socava el esmalte hasta formar una abertura que permita observar bien la dentina cariada. En los casos que en la cavidad por caries es demasiado amplia, la apertura se limita a eliminar el esmalte socavado mediante fresas cilíndricas.

#### Conformación de la cavidad.

Extensión preventiva. La cavidad se extiende a todos los surcos y fisuras defectuosas que estén en relación con la cavidad, esto se realiza con fresas trococónicas de corte grueso y con fresas cilíndricas dentadas.

Formas de resistencia y retención. Cuando la profundidad de una cavidad es igual o mayor que su ancho, será lo suficientemente retentiva para mantener en su sitio la restauración. En el caso contrario las paredes laterales

deberán formar con la pared pulpar un ángulo agudo o bien, se practica una retención con fresa de cono invertido solo bajo los bordes cuspidos. La resistencia es dada por el piso plano y las paredes que forman los ángulos bien definidos con éste. La forma de conveniencia no se requiere en la mayoría de los casos en que se realizan estas preparaciones.

La remoción de tejido carioso. Con la apertura de la cavidad se logra la extirpación parcial del tejido cariado. El tejido remanente es eliminado sin tener en cuenta la forma cavitaria hasta llegar al tejido sano; esto se hace con fresa de bola o con excavadores cuyo tamaño es proporcional a la cavidad.

Terminación de paredes. Una vez retirado en su totalidad el tejido cariado, se efectúa el alisado del piso y las paredes laterales y se demarcan los ángulos cavitarios. El biselado del ángulo cavo-superficial, no se realiza en las cavidades para amalgama. (fig23)



Cavidad oclusal para amalgama.

CAVIDADES EN LOS DOS TERCIOS DE LAS SUPERFICIES  
VESTIBULAR Y PALATINA DE LOS MOLARES.

Los defectos estructurales en estas zonas del diente, en muchas ocasiones originan cavidades de caries, las cuales se caracterizan porque se propagan en profundidad y no en extensión ya que son zonas de relativa inmunidad, aunque frecuentemente avanzan por el surco respectivo y en estos casos es más conveniente preparar una cavidad compuesta. La técnica de preparación de estas cavidades es similar a la de una cavidad oclusal, sin embargo se requiere de la mínima extensión para eliminar la caries y lograr también una buena retención y resistencia. Estas cavidades se preparan en forma circular, triangular u ovoide, con paredes paralelas o poco convergentes hacia oclusal y si la cavidad es poco profunda pueden practicarse retenciones en algunos puntos empleando fresas de cono invertido.(fig24)



Diseños en forma ovoide, circular y triangular

## CAVIDADES CLASE I COMPUESTAS

Este tipo de cavidades se realizan cuando las caries de las caras vestibular o palatina de los molares se extiende hacia la cara oclusal. En estos casos se intenta primero tallar dos cavidades separadas en la forma antes descrita y se observa la zona de separación entre ambas cavidades, si está cariado el surco o alguna de las cavidades ha debilitado el puente de esmalte, se realiza una cavidad compuesta. Las dos cavidades se unen con una fresa de fisura de extremo plano delgada, excavando solo el surco sin extenderse, formando paredes paralelas hacia oclusal. Al terminar se formará un escalón axio-pulpar, cuyo ángulo se biselará a fin de reducir el espesor de la amalgama y la pared gingival será paralela al piso pulpar.

Las formas de retención se han obtenido anteriormente en las cavidades oclusal y vestibular o palatina, los siguientes pasos son similares a los ya descritos.(fig25)



surco afectado  
por caries



cavidad compuesta  
terminada

### CAVIDADES EN LA SUPERFICIE PALATINA DE LOS DIENTES ANTEROSUPERIORES

Las cavidades de éste tipo deben tener paredes paralelas o ligeramente inclinadas hacia la cara respectiva. El piso será plano y paralelo a la superficie donde se realizó el acceso. La conformación se realiza con fresa troncocónica, de cono invertido o periforme. Los tejidos deficientes son eliminados con fresa de bola y si la cavidad requiere retención adicional, ésta se obtiene con fresa de cono invertido preparando puntos de retención en el piso, tomando en cuenta la cercanía de la pulpa. (fig26)



Cavidad palatina



Dirección de paredes y piso

### CAVIDADES CLASE II PARA AMALGAMA

En condiciones normales cuando la lesión de clase II es muy pequeña, no podrá detectarse a simple vista, se tendrá que usar una radiografía, pero cuando se ha perdido el diente, se detecta muy fácilmente y el acceso directo a ella permitirá tratarla como una caries de superficie lisa.

Como en la mayoría de los casos los dientes están en contacto, la apertura se dificulta, por lo que el operador elimina el tejido desde las caras bucal, lingual u oclusal para poder llegar a la lesión, siendo éste desgaste generalmente por la zona oclusal. Debe procurarse al máximo limitar las dimensiones de la cavidad, principalmente a nivel de la cara oclusal aunque tampoco debe ser tan pequeña ya que la instrumentación se dificulta durante el acto operatorio. (fg27)



Cavidad clase II simple  
para amalgama

La preparación cavitaria puede lograrse en tres etapas:

1.- Se separa la porción oclusal de la cavidad con las normas establecidas para la cavidad clase I, pero el tallado incluye la eliminación de la cresta marginal respectiva, de tal forma que se puede observar la unión amelodentinaria.

2.- Utilizando una fresa cilíndrica delgada se penetra hacia apical a nivel de la unión amelodentinaria, formando una hendidura y dejando una lámina delgada de esmalte proximal.

3.- La pared gingival se profundiza de 1 a 1.5 mm abajo del punto de contacto o hasta ubicarse en tejido sano.

La profundidad de la pared axial va de acuerdo al grosor del esmalte y formará con el piso pulpar un ángulo recto que deberá ser biselado. La apertura entre las paredes bucal y lingual estará determinada por el punto de contacto del diente adyacente pero se recomienda como máximo un tercio de la distancia que existe entre las cúspides. Ambas paredes serán paralelas o poco convergentes hacia oclusal. (fig28)



Preparación oclusal  
con eliminación de la  
cresta marginal.



cavidad terminada

### CAVIDADES CLASE III PARA CEMENTOS DE SILICATO Y RESINAS AUTOPOLIMERIZABLES

Al igual que las lesiones clase II, en su fase inicial la presencia del Diente contiguo dificulta el diagnóstico de éste tipo de caries, por lo cual se recurre a la separación de los dientes o al examen radiográfico para su localización.

La localización y extensión de la caries permite considerar dos variantes de cavidades clase III: Las estrictamente proximales y las que invaden también las caras labial y/o lingual del diente.

#### CAVIDADES ESTRICTAMENTE PROXIMALES

Estas cavidades pueden elaborarse cuando está ausente el diente contiguo, cuando existe un gran diastema o separación natural o cuando el diente presenta giroversión.

Apertura de la cavidad. Inicia con fresa de bola abriéndose una brecha hasta llegar a la dentina. Con fresa de cono invertido se socava el esmalte hasta completar la apertura, después el esmalte se cliva por tracción con la misma fresa.

Conformación de la cavidad. Debe procurarse que el agrandamiento de la cavidad no se exceda. El diseño característico es de forma triangular, llevando los márgenes hasta los ángulos axiales sin incluirlos, esto se realiza con fresa de cono invertido. En el caso de requerir retención adicional, se pueden tallar pequeños surcos a nivel de los ángulos gingivolabial y gingivolingual con fresa de bola de diámetro pequeño.

Remoción del tejido carioso. Dado el tamaño tan reducido de este tipo de lesiones, su eliminación se realiza al momento de hacer la apertura y conformación de la cavidad por lo que se procede a los siguientes tiempos en forma similar a los ya descritos.(fig29).



Cavidad proximal

#### CAVIDADES PROXIMO-LABIALES O PROXIMO-LINGUALES.

En estos casos las caries pueden localizarse fácilmente, ya que han invadido alguna curva visible del diente, aunque las cavidades de este tipo pueden realizarse con forma de conveniencia al existir una lesión estrictamente proximal.

Apertura de cavidad. Se inicia con una fresa de bola hasta lograr una apertura que permita el acceso a la lesión y la penetración a dentina.

Conformación. Las paredes gingival e incisal se extienden solamente lo necesario para eliminar la lesión; en las paredes labial y lingual se debe eliminar el tejido afectado, sin hacer extensión preventiva pudiendo quedar una lámina delgada de esmalte sin soporte dentinario. La pared axial se deja a 0.5mm de la línea amelodentinaria y la pared gingival se llevará al punto en que se elimine la lesión. En general el contorno debe tener líneas suavemente curvas y todas las paredes deberán tomar el ángulo cavo de 90 grados con la superficie.

Forma de retención. Puede obtenerse la retención adecuada, tallando un pequeño surco en el ángulo gingivo-axial usando fresa de bola de un cuarto o un medio, pero cuando este tipo de retención resulte insuficiente para evitar el desplazamiento del material de obturación será necesario elaborar una retención en caja o en forma especial incluyendo tejido sano por la cara lingual del diente. La "cola de Milano", en general debe de ser conservadora sin exceder mas alla del punto medio mesiodistal. Se prepara utilizando una fresa de cono invertido dirigida en sentido mesio-distal tallando un surco horizontal que se extiende desde la cavidad proximal hasta el tercio medio longitudinal. En el extremo del surco se tallan otros dos en dirección gingival e incisal, perpendiculares a este y que ocupan el tercio medio de la cara palatina.

Terminación de paredes. Empleando la fresa de fisura cilíndrica se delimitan las paredes de la "cola de Milano" redondeando las aristas hasta obtener paredes perpendiculares a la pulpa. La unión de las cajas proximal y lingual (cuello o garganta de la cola de Milano), formará un escalón que debe biselarse para evitar que el material restaurador pueda fracturarse. El cuello de la cola de Milano debe extenderse de tal forma que abarque el tercio medio de la pared lingual.

#### CAVIDAD LINGUO-PROXIMO-LABIAL

Cuando la caries ha invadido parte de las caras labial y lingual es necesario hacer una cavidad de este tipo. La forma inicial de esta preparación se realiza siguiendo los procedimientos antes descritos, el problema real radica en obtener la retención adecuada para mantener en su sitio la restauración. (fig30).



Cavidades próximo-palatinas con retenciones mediante colas de Milano y socavados.

Forma de retención. Cuando la cavidad terminada no ofrece por sí misma una total retención, deben utilizarse elementos adicionales de retención como pequeños retenedores metálicos. Estos son colocados en perforaciones que se ubican en la dentina, donde se les retienen mediante cemento, fricción dentinaria o rosca. El uso de este tipo de recursos es recomendable cuando el tejido dentinario tiene un volumen adecuado y cuando hay buen acceso para maniobrar. En todos los casos se deben elegir correctamente las series donde se realizarán las perforaciones para no lesionar la pulpa. Cuando la obturación se realiza con resinas, otra buena opción es aprovechar las ventajas del grabado ácido.(fig31).



Cavidad linguo-próximo-labial

#### CAVIDADES CLASE IV PARA RESINAS AUTOPOLIMERIZABLES

Debe seleccionarse correctamente el material que se utilizará para obturar esta preparación clase IV, este debe poseer además de resistencia, buena estética. Las resinas acrílicas pueden cubrir estos requerimientos en varios casos, aunque cuando una lesión de clase IV es muy extensa, lo más conveniente es restaurarla mediante una corona funda total.

Las cavidades pequeñas se tallan de manera similar a una cavidad de clase III siendo la única variante el agrandamiento de la retención incisal. Si por algún motivo no puede prepararse una cavidad pequeña, se deberá recurrir a la cavidad grande o compuesta próximo-labial con escalón incisal o cola de Milano.

Apertura de la cavidad. Por lo general la apertura ya es franca por la destrucción del ángulo incisal, cuando esto haya sucedido, su eliminación es fácil con instrumentos rotatorios.

Conformación. La caja proximal se talla en la forma descrita para una clase III, solo que cerca del borde incisal se elimina todo el esmalte sin soporte dentinario. Cuando se realiza la cola de Milano, se hace de la manera ya descrita, teniendo dos variantes: que la porción de la garganta debe incluir el borde incisal y que por tanto esta tendrá una amplitud que por lo menos un tercio de la longitud de la caja proximal. (fig32)



Cavidad clase IV con cola de milano.

En los dientes con borde incisal afectado por intensa abricción o fractura, es necesario preparar una cavidad próximo-labial donde la caja proximal no cambia en ningún aspecto.

La caja o extensión incisal se prepara tallando con una fresa de fisura delgada la dentina del borde incisal, respetando el esmalte labial y lingual. La caja incisal no llevará ninguna retención cuando su profundidad sea mayor que su ancho, en el caso contrario se tallarán socavados, en ambas cajas. (fig33)



Cavidad clase IV proximo-incisal

Si esta retención fuera suficiente, el uso de grabado ácido o los aditamentos metálicos son otras opciones que realizadas adecuadamente, permiten obtener buenos resultados. (fig34)



Cavidades clase IV con aditamentos de retención metálicos.

## CAVIDADES CLASE V PARA AMALGAMA Y RESINA

Las cavidades clase V, también llamadas "cavidades cervicales", se presentan con mayor frecuencia en las caras vestibulares de los dientes, y su preparación se lleva a cabo en base a las normas ya citadas en preparaciones de superficies lisas. Por motivos estéticos es preferible el uso de la amalgama para la restauración de dientes posteriores y resinas para la región anterior de la boca.-

Apertura de la cavidad. Puede iniciarse con una fresa periforme, troncocónica o bola de tamaño proporcional al de la lesión, con la cual se profundiza hasta llegar a la dentina. Luego con fresa de cono invertido se socava bajo el esmalte para facilitar su posterior clivaje.

## Conformación:

Extensión preventiva. Con la fresa de fisura se va delimitando el contorno. En las personas con alta susceptibilidad a la caries se recomienda que la conformación se practique en la siguiente forma para evitar una recidiva de caries: las paredes mesial y distal se extienden hacia los ángulos respectivos sin invadirlos. La pared gingival poco abajo del borde libre de la encía, ubicándola en tejido sano al igual que la pared oclusal. En los pacientes cuya propensión es menor, la cavidad puede ser modificada según se requiera como puede observarse en la figura. (fig35)



Diferentes diseños de cavidades clase V.

Forma de resistencia y retención. Como este tipo de cavidades no están sometidas directamente a las fuerzas oclusales, la resistencia está dada por las paredes perpendiculares al piso cavitario. Como la superficie del diente es convexa, el piso debe seguir la misma forma para tener uniforme la profundidad, se practicarán retenciones con fresas de cono invertido en las paredes gingivales y oclusal, ya que la cavidad resultante es exclusiva.

Remoción del tejido carioso. En algunas ocasiones la caries se elimina al mismo tiempo que se conforma la cavidad, pero cuando esta ha avanzado bastante el tejido remanente se retira mediante la fresa de bola. (fig36)



Piso paralelo al contorno del diente.

#### CAVIDADES CLASE I PARA INCRUSTACION METALICA.

Cuando una cavidad es muy amplia o alguna de las paredes ha sido debilitada, es recomendable el uso de la incrustación metálica. El tallo de una cavidad para incrustación debe efectuarse con alto grado de exactitud para que funcione adecuadamente.

Apertura de la cavidad. Se realiza en la misma forma que en cavidades clase I para amalgama.

Conformación. Las paredes tendrán una ligera divergencia hacia la cara oclusal del diente. Con fresa de fisura troncocónica se obtiene automáticamente la forma expulsiva de la cavidad. En las cavidades de clase I compuestas, la divergencia de las paredes debe hacerse en un solo sentido. El tallado se extiende a todos los surcos y fosas de la cara oclusal, estén o no cariadas. En las cavidades compuestas, la caja lingual o bucal se limita a eliminar el tejido deficiente en esa cara.

Formas de resistencia y retención. Las paredes de esmalte deberán tener buen soporte dentinario y el piso se ubicará en la dentina para dar una buena resistencia. El anclaje para incrustaciones metálicas se obtiene por fricción; por traba mecánica entre el cemento, las paredes cavitarias y el colado; por adhesión o con elementos adicionales de anclaje como extensiones oclusales, escalones complementados con surcos y rieleras. (fig37)



Paredes divergentes hacia oclusal.

Terminación de las paredes. Una vez eliminada la dentina reblandecida y delimitadas correctamente las paredes, se prepara un bisel y sobre todo el ángulo cavo-superficial a fin de proteger los prismas del esmalte y que la incrustación tenga un espesor de metal delgado en todo el margen, de tal modo que pueda bruñirse sobre el diente para cerrar la brecha ubicada entre el colado y el diente. El

bisel debe tener una inclinación aproximada de 45 grados y se obtiene mediante fresa troncocónica o de flama. (fig 38)



Cavidad clase I para incrustación.

#### CAVIDADES CLASE II PARA INCRUSTACIONES METALICAS.

En la mayoría de los casos, la incrustación metálica es lo más indicado para restaurar la lesión de clase II, principalmente en los casos de destrucción muy avanzada. La secuencia de tiempos operatorios puede alterarse en este caso según las exigencias del avance de la caries.

Apertura de la cavidad. Cuando la lesión es muy grande o existe una brecha amplia, entonces el esmalte sin soporte dentinario puede eliminarse fácilmente, con fresas cilíndricas para eliminar el tejido remanente.

Conformación. Se realiza de preferencia con fresas de fisura abarcando todos los surcos y fisuras. Generalmente existe una brecha de acceso en la cara proximal, la cual se ensancha con una fresa de fisura. Si el reborde marginal estuviera intacto se procede de la misma forma que para las cavidades clase II para la amalgama. Las paredes bucal y lingual quedarán ubicadas por lo menos a 1 mm. del área de contacto del diente vecino, en zonas accesibles a la autooclisis o a la limpieza mecánica; mientras que la pared gingival quedará bajo la zona de contacto, ubicándola sobre tejido sano. El contorno definitivo debe ubicar los márgenes en zonas accesibles a la instrumentación y limpieza.

Las cúspides debilitadas se reducen en altura y se incluyen en el contorno para ser reconstruidas.

Forma de resistencia y retención. La resistencia se obtiene mediante paredes paralelas o ligeramente divergentes

entre sí y los pisos planos. La pared axial tendrá un paralelismo con el eje mayor del diente y será perpendicular a las paredes pulpar y gingival. Cuando la cavidad tenga una profundidad igual o mayor a su anchura tendrá por sí retención, pero cuando no es así se procura que las paredes sean las más paralelas posibles.

Terminación de paredes. El ángulo cavo-superficial se debe biselar a 45 grados al igual que el ángulo axio-pulpar.(fig39)

Cavidad clase II para incrustación.

#### INCRUSTACIONES M O D

La parte básica de la preparación se realiza de igual modo para la preparación de dos superficies. Las cajas proximales pueden tallarse por separado y luego se conectan mediante el istmo oclusal. Los métodos de acceso e instrumentación son de forma similar a la descrita, pero las extensiones lingual y bucal serán mayores que una cavidad de dos superficies.

La profundidad oclusal debe hacerse de tal forma que permita la colocación de por lo menos 1.0 mm de espesor de metal en todas las áreas funcionales; mientras que en las no funcionales la reducción puede ser menor.(fig39)



Cavidad para incrustación M O D.

## CONCLUSIONES

Las técnicas restaurativas continúan siendo los procedimientos de mayor aplicación en la práctica diaria del dentista, su objetivo primordial es restablecer la estructura morfológica y funcional de los dientes afectados con medios artificiales que involucran diversos procedimientos operativos.

Para la realización de las preparaciones cavitarias existen principios básicos basados en criterios terapéuticos, biológicos y mecánicos que permiten asegurar el éxito de la restauración. Así pues, las preparaciones dentales no deben avocarse exclusivamente a eliminar los tejidos deficientes, si no que deben ser elaborados en base a los principios ya establecidos con el objetivo de prevenir lesiones futuras. El seguimiento de estos y su aplicación adecuada a cada uno de los tiempos operatorios, nos proporciona la seguridad de que la preparación cavitaria es biológica y mecánicamente correcta.

Muchos conceptos relativos a la preparación de cavidades han sido descritos siguiendo un orden preestablecido, así mismo se han elaborado modelos ideales de cavidades de acuerdo a los patrones más comunes de lesiones por caries. Aunque en muchos de los casos estos conceptos se pueden aplicar en la forma que fueron descritos, las caries no siempre se apegan a estos lineamientos, por lo que en tales casos estos modelos ideales pueden ser modificados siempre y cuando se respeten los fundamentos de las preparaciones cavitarias.

## BIBLIOGRAFIA

BARRANCOS, M.

Operatoria Dental. Restauraciones  
Médica Panamericana, Argentina, 1980.

BARRANCOS, M

Operatoria Dental. Técnica y clínica  
Médica Panamericana, Argentina, 1985

BAUM, L

Tratado de Operatoria Dental  
Nueva Interamericana, México, 1984

HAM, A.

Tratado de Histología  
Sexta edición  
Nueva Interamericana, México, 1974

HAPSON, E.

Odontología Operatoria  
SALVAT editores, España, 1984

HOWARD, W.

Atlas de operatoria dental  
Tercera edición  
Editorial Mundi, Argentina, 1974

PARULA, N.

Técnica de Operatoria Dental  
Sexta edición  
Editorial GODA, Argentina, 1976.

RITACO, A.

Operatoria Dental  
Quinta edición  
Editorial Mundi, Argentina, 1979.

STURDEVANT, C.

Arte y Ciencia de la Operatoria Dental  
Segnda edición  
Médico Panamericana. 1987