

159
Ref



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

*Vo. Bo.
Tesis
[Signature]*

**PREPARACION EN CAVIDADES
EN OPERATORIA DENTAL**

T E S I S
Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a

MARITZA DEL ROSARIO FUENTES ARCE



México, D. F.

1986



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

PREPARACION EN CAVIDADES EN OPERATORIA DENTAL

TEMA I

INTRODUCCION

TEMA II

DEFINICION DE OPERATORIA DENTAL

TEMA III

HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA CON RELACION A LA OPERATORIA DENTAL.

TEMA IV

TEORIAS DE LA PRODUCCION DE LA CARIES

TEMA V

CLASIFICACION DE LA CARIES SEGUN EL DOCTOR BLACK

TEMA VI

DIAGNOSTICO DE CARIES

TEMA VII

INSTRUMENTAL E INSTRUMENTACION PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES.

TEMA VIII

PASOS OPERATORIOS Y PREPARACION DE LAS CAVIDADES SEGUN EL DOCTOR BLACK.

TEMA IX

METODOS DE SEPARACION DE LOS DIENTES Y SU
FINALIDAD PARA LA OPERATORIA DENTAL.

TEMA X

FACTORES QUE SE DEBEN TOMAR EN CUENTA EN
LA SELECCION DE LOS MATERIALES DE OBTURA-
CION Y RESTAURACION.

TEMA XI

CEMENTOS MEDICADOS.

TEMA XII

CONCLUSIONES.

TEMA XIII

BIBLIOGRAFIA.

TEMA I

INTRODUCCION

A través del tiempo, conforme la actual Odontología fue desarrollando mayor profundidad científica tanto en el aspecto práctico como en el de eficiencia y calidad de los materiales utilizados en su ejercicio, han existido disciplinas y técnicas que igualmente van alcanzando niveles cada vez más importantes y serios. Sin embargo, existen también áreas que aparentemente no se modifican de manera importante, pero que resultan ser las de mayor peso a través de la práctica formativa y profesional del Odontólogo.

Esto es debido a que dichas áreas son las llamadas fundamentales, sobre las cuales se fundamenta el aprendizaje y la ejecución de conocimientos para la posteridad profesional. De entre estas materias nos encontramos con la Operatoria Dental. Esta materia de la cual nos ocuparemos en el presente trabajo, contiene los conocimientos sobre los cuales maneja el Odontólogo su práctica más elemental pero a la vez más trascendente por ser la práctica de todos los días, es decir, la Odontología de "Rutina". Esta consiste en la restauración de los dientes que han perdido su integridad anatómica y funcional, ya sea por caries, traumatismos varios, desgastes, etc.

Con todo lo anterior desprendemos el porqué la importancia de la Operatoria Dental que es la materia donde podemos aprender tales conocimientos como : las estructuras dentarias macro y microscópicamente, diversas posi

bilidades de pérdida de integridad anatómica y funcional de los dientes y como deben trabajarse, es decir, todas las normas, reglas y consideraciones a conocer para preparar en forma adecuada los dientes para ser restaurados, los materiales dentales y su manejo, Caries Dental con su estudio histopatológico y en fin, las bases para una práctica diaria correcta.

TEMA II

DEFINICION DE OPERATORIA DENTAL

La operatoria es la rama de la odontología que estudia el conjunto de procedimientos que tienen por objeto devolver el diente su equilibrio biológico, cuando por distintas causas se ha alterado su integridad estructural, funcional o estética.

Es por lo tanto una ciencia que abarca el conocimiento del terreno y estudia el conjunto de doctrinas metódicamente formadas ordenadas y clasificadas, que constituyen un ramo particular del saber humano. Y es un arte que involucra el compendio de reglas o preceptos que permite la aplicación en la práctica de aquellos conocimientos de la ciencia.

La operatoria Dental es una ciencia de aplicación práctica que obliga a un conocimiento de las teorías biológicas, armónicas y gradualmente adquiridas en forma ordenada, para comprender así el porqué de la formación, calcificación, desarrollo y vida del diente, parte inseparable de un todo orgánico. Sólo con un profundo conocimiento y un constante estudio de las adquisiciones del saber humano, estaremos en condiciones de aplicar el conjunto de reglas o preceptos quirúrgicos que nos permitan devolver a las piezas dentarias su morfología, normalidad funcional y estética que constituye la meta a la que nos esforzamos en llegar. La multiplicidad de los fenómenos biológicos, químicos, físicos, bacteriológicos, etc. y el constante descubrimiento de nuevos fenómenos y

reacciones, muestran lo distante de nuestra pretensión. Más de una vez pensaremos que después de tanto esfuerzo, la verdad parece lejana. Sin embargo, con cada nueva conquista, ampliamos nuestra visión, que abarca así nuevos problemas. No bastará la vida del hombre para estudiarlos todos.

En sí la Operatoria Dental es la rama de la odontología que trata de prevenir y restaurar la forma y función de los dientes y el órgano masticatorio y su estética.

TEMA III

HISTOLOGIA Y FISILOGIA CON RELACION A OPERATORIA
DENTAL

La preparación de cavidad tiene estrecha vinculación con los tejidos del diente, cuyas características propias hacen que dediquemos una breve reseña sobre su estructura.

Si observamos el corte longitudinal de un diente, comprobaremos que la cavidad pulpar está rodeada por un tejido calcificado -La dentina- recubierta en su porción coronaria por el esmalte y en la radicular, por el cemento. Un tejido de características especiales, la membrana de nasmith, cubre a su vez el esmalte. A continuación hablaré de cada uno de ellos.

1. MEMBRANA DE NASMITH:

Presenta una estructura histológica que no ha sido aún suficientemente aclarada. Su espesor es inversamente proporcional al del esmalte y varía entre 50 y 200 micrones. Es una membrana muy permeable, de escasa dureza y resistente a los ácidos. En su estructura, se pueden distinguir tres partes o cutículas:

CUTICULA PRIMARIA, muy delgada

CUTICULA SECUNDARIA, compuesta por 10 a 12 hileras de células y con un espesor que varía entre 120 ó 150 micrones en los lugares donde no existe fricción, de 5 ó 10 micrones, en el límite cervical. Es la parte indiscutida de la membrana, cuyo límite cervical se continúa con la encía por lo que tomará parte de la adherencia epitelial.

CUTICULA TERCIARIA, de origen exógeno y puede compararse a la placa de Williams.

Está formada por "Una masa de aspecto blanquiccino" que encierra glóbulos rojos y blancos degenerados y células descamadas de la mucosa bucal, así como colonias de los microorganismos habituales de la boca. Puede ser hallada recubriendo las restauraciones lo que demuestra su origen exógeno.

2. GENERALIDADES DEL ESMALTE:

Es el tejido más duro y calcificado del organismo, que en la especie humana recubre la porción coronaria de los dientes. Su superficie interna está en relación con la dentina coronaria, constituyendo el límite amelodentinario. La superficie externa está en relación con la membrana de Nasmith o con el medio bucal cuando ésta desaparece por el desgaste funcional. El borde del esmalte tiene forma característica según los distintos dientes de la arcada, concordando siempre con las ondulaciones del reborde gingival. En ésta zona del diente está en relación de íntima vecindad con el cemento, tejido que recubre a la dentina radicular. Esta relación esmalte-cemento se efectúa, de 4 maneras distintas:

1. El borde de cemento recubre al borde de esmalte
2. Ambos bordes contactan sin recubrirse
3. Ambos bordes se encuentran separados dejando una franja de dentina al descubierto.

4. El borde de esmalte recubre al borde de cemento.

La superficie del esmalte, lisa y brillante, carece de color propio y por su transparencia, se hace visible el color de la dentina. Observando la superficie adamantina con ligero aumento, es posible ver, especialmente a nivel del tercio gingival, una serie de elevaciones separadas entre sí por ligeras depresiones. Estas elevaciones llamadas periquimatias y los valles son la parte superficial de las estrias de Retzius. Estas elevaciones son de mucha importancia en operatoria dental, pues al preparar cavidades especialmente en el tercio gingival (clase V), la coincidencia de una periquimatía o de un valle y el cavo superficial, otorga un borde cavitario que obliga a la sobre-extensión para salvarlo. De lo contrario, habría siempre una solución de continuidad entre la cavidad y la restauración.

3. DUREZA DEL ESMALTE:

Es la resultante de su elevado porcentaje de sales de calcio, que alcanza al 97%, quedando un 3% de materia orgánica. Estas cifras son variables, pues, la sustancia orgánica disminuye con la edad, como consecuencia del proceso de maduración. Su extremada calcificación lo hace frágil por lo que necesita siempre estar soportado por dentina cuya elasticidad le permite resistir las presiones de la masticación. Por lo tanto es importante en operatoria dental ya que explica la necesidad de no dejar esmalte sin la debida protección de dentina, durante la preparación de las cavidades.

4. ESPESOR DEL ESMALTE:

Varia según las partes del diente que se considere, no pudiéndose establecer reglas fijas para todas las piezas dentarias. Su máximo espesor se encuentra siempre a nivel de las cúspides de molares y premolares y del borde incisivo de los dientes anteriores, siendo mínimo a la altura del cuello y de los surcos.

En surcos normales: la unión de los lóbulos de desarrollo forma una suave depresión sin solución de continuidad.

En surcos profundos: el espesor del esmalte es reducido, formando una hendidura que favorece la retención de alimentos y la localización de caries.

En surcos fisurados: el esmalte presenta una falta de unión, dejando en su fondo, a la dentina sin protección. Es muy común encontrar ésta anomalía en algunos segundos molares y más frecuentes en los terceros molares especialmente en inferiores, semi o retenidos.

5. ELEMENTOS DEL ESMALTE:

El esmalte está constituido por 3 elementos:

- a) Prismas
- b) Substancia interprismática
- c) Vainas, que están provistas de materias orgánicas.

PRISMAS

Los prismas están dispuestos en forma irradiada, y

aparecen a la observación microscópica como partiendo del límite amelodentinario para terminar en la superficie externa, después de haber atravesado todo el espesor del esmalte. Constituyen el producto individual de una célula, el AMELOBLASTO que desaparece cuando ha cumplido su función genética. Su trayecto no es recto, sino que presenta ondulaciones que varía según el diente y el sitio que se considere.

"Otra condición de los prismas del esmalte es su agrupación en haces, más o menos voluminosos, dentro de los cuales guardan entre sí un paralelismo absoluto. Los prismas de un mismo fascículo, son paralelos, pero no así con respecto a los fascículos vecinos, en los cuales la orientación en los tercios externos del esmalte es contraria. De ésta disposición resulta, en estas zonas del esmalte que los prismas de dos haces vecinos se entrecruzan, determinando lo que se denomina "DECUSACION DE LOS PRISMAS"

Cuando el encruzamiento es muy marcado, el esmalte, por las ondulaciones de los prismas, toma un aspecto especial, llamado "Esmalte Nudoso", que ofrece mayor fuerza a la masticación en los sitios donde existe ésta forma adamantina.

Dirección de los prismas: varía según la cara del diente que se examina. En las vertientes oclusales de las cúspides de premolares, se dirigen perpendicularmente al límite amelodentinario, y luego cambian de dirección acomodándose; en las cúspides presentan una disposición irradiada nivel de las fosas y fisuras de la cara oclusal de los dientes posteriores, divergente hacia el límite con la dentina y convergentes hacia el surco, y en las caras

axiales, en la parte media, toman orientación perpendicular al límite amelodentinario, para hacerse pblicua en dirección al ápice, en el cuello. La dirección de los prismas tienen importancia en la preparación de cavidades, con relación al material de obturación.

6. SUBSTANCIAS INTERPRISMÁTICA Y VAINAS:

La sustancia interprismática une un prisma con otro, en presencia del esmalte. Más abundante en la zona del límite amelodentinario, con un aspecto hialino semejante al de los prismas. Su grado de calcificación es menor que el de éstos, aumentando con la maduración del esmalte.

Hay dos formaciones definidas de sustancia interprismática:

- a) Los túbulos del esmalte, cuya existencia sigue siendo muy discutida.
- b) Los puentes intercolumnares, que son formaciones filamentosas que atraviesan a la sustancia de un prisma a otro.

Las vainas constituyen una cubierta que envuelve a cada prisma; representan el elemento menos calcificado y rico en sustancia orgánica.

La calcificación de las vainas y las sustancias interprismáticas aumentan con la maduración del esmalte.

7. ESTRUCTURA DEL ESMALTE:

Las variaciones del espesor del esmalte dan lugar a una serie de elementos estructurales definidos y son:

- a) Las estrias de Retzius
- b) Las bandas de Schreger
- c) Las laminillas del esmalte
- d) Los penachos de Lindever

ESTRIAS DE RETZIUS:

Son modificaciones circunscritas de los elementos habituales del esmalte. Se presentan en forma de una serie de bandas, de color parduzco, aproximadamente paralelas entre sí, cuya tonalidad se debe a una consecuencia óptica de su hipocalcificación.

Son superficies que separan casquetes de esmalte en las zonas iniciales y cuspideas, y casquetes perforados ó anillos en las caras laterales. Cada casquete o anillo representan el espesor del esmalte que se ha elaborado en un período determinado: las estrias de Retzius, serían los límites entre las distintas etapas de la amelo génesis.

BANDAS DE SCHREGER:

Son algunas bandas más oscuras que el resto del esmalte que se encuentra en forma horizontal en las caras laterales de los cortes longitudinales del esmalte. Considerados como desviaciones de la dirección de los prismas, establecen una verdadera relación entre las diazonias

y parazonias de Preiswerk es decir, la forma como aparecen cortados los prismas ya sean longitudinal ó transversal, respectivamente.

LAMINILLAS DEL ESMALTE:

Son formaciones laminares, que dispuesta en forma meridional, atraviesan el esmalte en todo su espesor, e indican perturbaciones de los ameloblastos. Se distinguen dos tipos de laminillas: De primera clase, que están localizados en el esmalte, y los de segunda clase, que pasan a través del límite amelodentinario y llegan a la dentina.

LOS PENACHOS DE LINDERER:

Llamados erroneamente de Bodecker, son láminas que toman por efecto óptico, la forma de penacho. Se implantan en el límite amelodentinario y se dirigen hacia el tercio interno del esmalte, sin entrar a dentina. Existen en mayor cantidad a nivel de los cuellos dentarios y se le atribuye una función en el metabolismo del esmalte.

8. LIMITE AMELODENTINARIO:

Es el límite entre el esmalte y la dentina, sigue la curvatura de la superficie de las coronas dentarias y se caracteriza por ser la zona de mayor sensibilidad. Se presenta en forma lisa o festoneada y a él se hallan asociados una serie de estructuras:

a). Conductillos penetrantes: que son conductillos de la dentina que atraviesan el límite amelodentinario y

se insinúan en el esmalte, interviniendo en la nutrición y sensibilidad del esmalte.

b). Los Husos Adamantinos: que son formaciones es tr u c t r a c t r a l e s que no están integrados por prismas, vainas y substancias interprismáticas. Tienen forma de clava o fu s i f o r m e y representan la terminación en pleno esmalte, de una fibrilla de tomes. Su función es similar a los conductillos penetrantes.

c). Los Penachos de Lendever: son láminas en forma de penacho que se implantan en el límite amelodentina-rio y se dirige hacia el tercio interno del esmalte, sin entrar a dentina.

9. CLIVAJE DEL ESMALTE:

Todos los cuerpos cristalinos tienen la propiedad de fracturarse siguiendo planos de menos resistencia. La superficie de fractura determinada por choques o presiones a la tolerancia de éstos cuerpos, se conoce como "PLANO DE CLIVAJE".

Se dice que en la superficie de fractura traumática o quirúrgica (plano de clivaje) sigue en el esmalte el sitio de menor resistencia y que las dificultades que se experimentan al actuar con instrumentos cortantes son debidos al entrecruzamiento de los prismas. Por ello, en ciertas zonas donde los prismas son rectos, el clivaje con instrumentos de mano resulta fácil. A nivel de los nudos, las dificultades son mayores porque la superficie de fractura sigue sus curvaturas. En éste caso el instrumental apropiado son las piedras de carborundo o diamante.

DENTINA

Es el tejido calcificado que constituye la mayor parte del diente y lo conforma. Se distribuye tanto en las porciones coronarias -donde lo recubre el esmalte- como en la zona radicular, recubierta por el cemento. Es radiopaca, con una radiopacidad decreciente hacia la cámara pulpar.

1. ESPESOR:

Varía según la edad y el lugar del diente que se considere. La pulpa cuya misión en la época embrionaria es casi exclusivamente dentinógena, continúa formando dentina después de terminada la erupción del diente. Por ello, el espesor de la dentina no es constante en un mismo diente, siendo difícil de establecer reglas fijas.

El color propio de la dentina es blanco amarillento, y a veces blanco amarillento grisáceo, tonalidad que trasmite al esmalte, lo que explica la razón de la coloración más oscura de éste tejido a nivel de los cuellos dentarios, zona donde el esmalte tiene un mínimo espesor.

La elasticidad de la dentina es considerable, se compara con un resorte de acero. La elasticidad de la dentina es un factor de importancia en operatoria dental, pues evita la formación de grietas cuando los materiales de restauración sufren variaciones volumétricas.

2. ELEMENTOS INTEGRANTES:

La dentina es de origen conjuntivo y presenta una gran substancia fundamental en la que se precipitaron sales cálcicas. Como consecuencia, se construye una ma-

triz calcificada que se encuentra atravezada por los canalículos ó conductillos dentinarios y su contenido, las fibrillas de tomes y fibras nerviosas.

CONDUCTILLO DENTINARIOS Y FIBRILLAS DE TOMES:

La dentina está atravezada en todo su espesor por los conductillos dentinarios, que se orientan en forma transversal a sus dos superficies, externas e internas, de allí que en un corte horizontal, presentan orientación radial.

Estos conductillos no son rectilíneos, sinó que sufren curvatura en su trayecto. Se calcula un promedio de 75.000 en zona próxima a pulpa y 15.000 en la periférica. Estos conductillos emiten colaterales numerosos que se distribuyen en todo el espesor del tejido.

En el interior del conductillo dentinario, se aloja la Fibrilla de tomes, que en la prolongación periférica del odontoblasto, que recorre el canalículo en toda su extensión sin adherirse a sus paredes, sinó adosados a él. Está envuelta en una especie de membrana la vaina de NEUMANN, que en realidad está en contacto directo con la pared interna del conductillo.

Esta separación es interpretada como evidencia de que existe en ella líquido nutritivo de naturaleza linfática.

3. ESTRUCTURA DE LA DENTINA

Es bastante simple. Además de la estriación radial que determinan los conductillos, pueden observarse:

indefinido. Pero ésta génesis dentinaria tiene una etapa de detensión o disminución de su capacidad formada.

Así la primera etapa de constitución del tejido, se forma la dentina que es la masa total; o dentina Primaria. Luego de la erupción, sufre un período de disminución y más tarde se inicia otra etapa en la formación de la dentina, más lenta, pero permanente que es la dentina ADVENTICIA O SECUNDARIA, que se deposita dentro del límite primitivo de la cámara pulpar y se continúa durante toda la vida del diente, su aspecto estructural es similar a la dentina primaria excepto que el número de canalículos es menor y su recorrido más irregular. La dentina reacciona por la acción de estímulos externos y por la edad. La dentina secundaria es una consecuencia de la edad, y se forma en el límite interno de la pulpa. A partir del límite externo hay otras transformaciones dentinarias:

La precipitación continúa de sales inorgánicas que van obliterando el conductillo dentinario y transformando la capa de dentina primaria en dentina SENIL, dentina traslúcida y dentina opaca.

4. SENSIBILIDAD DENTINARIA:

La dentina es un tejido extremadamente sensible. Durante la preparación de cavidades hay reacciones dolorosas, por lo tanto mencionaremos 4 teorías y son:

- a) LA SENSIBILIDAD FISIOLÓGICA es la sensibilidad normal de un diente sano que existe y permanece ignorado por el paciente, se define como: "Aquella que permite reconocer un contacto o una va-

- a) Las líneas de contorno de Owen
- b) Las líneas de Schreger de la dentina
- c) Los espacios interglobulares de Czermak
- d) Las zona granular de Tomes

LAS LINEAS DE CONTORNO DE OWEN: nacen en el límite externo de la dentina (amelodentario en la parte coronaria y cementodentario en la radicular) y se dirigen oblicuamente hacia la cúspide y al eje del diente.

Las líneas de Owen no representan un elemento independiente, sino que se consideran como alteraciones de la calcificación del tejido dentinario. Se dice que son cicatrices que marcan la huella de un período en la que la calcificación se alteró.

LAS LINEAS DE SCHREGER: Son aspecto óptico que representan una serie de acomodamientos o curvaturas de los canalículos dentinarios.

LOS ESPACIOS INTERGLOBULARES DE CZERMAK: son alteraciones de la calcificación de la dentina, que se encuentran en las vecindades del esmalte. Hay presencia de matriz orgánica y fibrillas de Tomes atravesándolos.

ZONA GRANULAR DE TOMES: constituidos por series de celdillas de distinta forma que se agrupan en hilera y se conservan en las vecindades del cemento y paralelos al límite cemento dentinario. En ésta zona finalizan la mayor parte de las terminaciones de los conductillos, por lo tanto hay sensibilidad.

El proceso de formación del tejido dentinario es

riación térmica sin sensación de dolor".

- b) SENSIBILIDAD DOLOROSA La sensibilidad fisiológica se convierte en sensibilidad dolorosa al ser atacada la dentina con los instrumentos durante el acto operatorio, varía de intensidad según la región del diente, siendo mayores en proximidades de la pulpa. La parte más sensible es la zona cervical y el límite amelodentinario. Aumenta el dolor cuando se deja expuesta la dentina al medio bucal por mucho tiempo; ya que se producen desplazamientos de la reacción en el sentido de la acidéz.
- c) HIPERESTESIA DENTINARIA Cuando la dentina está expuesta al medio bucal, lo cual reacciona exagerando la sensibilidad dolorosa antes el contacto de un agente irritante. El dolor es vivo y se irradia siendo imposible la preparación de cavidad si nó se somete él a un tratamiento previo. Se considera como "Estado patológico de la sensibilidad normal.

5. ETIOLOGIA DE LA SENSIBILIDAD:

Tanto la sensibilidad dolorosa como la hiperestesis obedecen a causas generales y locales.

- a) Causas generales: Sin duda alguna el grado de Educación y de salud son factores capaces de aumentar o disminuir el umbral de excitación. Por lo tanto las causas generales que provocan la exageración de la sensibilidad dentinaria es necesario distinguir :

Los estados patológicos

Los estados fisiológicos.

En los ESTADOS FISIOLÓGICOS se citan los ciertos estados especiales, como la menstruación, el embarazo y la lactancia. Respecto al temperamento del paciente, es conocida la intolerancia al dolor físico de aquellas personas cuya actividad son de naturaleza intelectual, en oposición a aquellos de escasa cultura en la que el dolor casi nunca provoca alteraciones, ni en su esfera psíquica ni en su estado general.

LOS ESTADOS PATOLÓGICOS al disminuir las defensas generales del paciente, influye aumentando la sensibilidad y a veces provocando hiperestesia. Las enfermedades infecciosas, la neurastenia, la convalecencia, etc. , aumentan la sensibilidad.

- b) Causas locales: Existe sensibilidad dolorosa e hiperestesia dentinaria es necesario que la dentina se encuentre en contacto con el medio bucal, por ello entre las causas locales tenemos:
- Calcificación incompleta (hipoplasia)
 - Caries
 - Traumatismos coronarias sin exposición pulpar
 - Abrasiones (fisiológica, traumáticos, quirúrgicos)
 - Obturaciones deficientes del tercio gingival.

CEMENTO

El cemento es un tejido conjuntivo calcificado que recubre la porción radicular de los dientes. Se relacio-

na con la dentina radicular, por su cara interna y con el periodonto por su cara externa.

El espesor del cemento en el diente joven es reducido y casi uniforme; comienza siendo de 20 micrones a nivel del cuello dentario y aumenta gradualmente hasta llegar a 120 micrones. El espesor varía casi constantemente con la edad, la función y el trabajo masticatorio. Esta característica, que lo diferencia del hueso al cual se asemeja, hace que el engrosamiento continuo del cemento se manifiesta con mayor intensidad en las zonas apical e interradicular, en los puntos de bifurcación de las raíces. A diferencia del tejido óseo, las reabsorciones son raras y poco frecuentes.

El color del cemento varía con la edad y su probable exposición al medio bucal. Así, en el joven, es blanco nacarado pasando progresivamente por la tonalidad amarillenta y hasta pardo oscuro.

1. ELEMENTOS ESTRUCTURALES: Está formado por una matriz calcificada que se deposita en capas sucesivas sobre la porción radicular, determinando la formación de estratos semejantes a los del hueso y se denominan LAMINILLAS DEL CEMENTO. En esa matriz se hallan englobados dos tipos de elementos: Los CEMENTOBLASTOS, que son cuerpos celulares que se hallan encerrados en pequeñas excavaciones y cuyas terminaciones se anastomosan entre sí constituyendo un retículo, y las fibras PERFORANTES, que constituyen un sistema radial de fibras colágenas que se inician en el hueso con el nombre de fibras de SHARPEY, siguen en el periodonto con la denominación de fibras principales y en el cemento se llaman FIBRAS PERFORANTES.

2. VARIETADES DE CEMENTO: Debido a que el cemento es un tejido que se engrosa de continuo, se han descrito distintas variedades. Pero consideramos dos tipos:

- a) Cemento Primario
 - b) Cemento Secundario
- a. Cemento Primario: es el adyacente a la dentina y se forma antes de que el diente entre en oclusión. Está dispuesta en capas sumamente delgadas, que comienzan en bisel a la altura del límite con el esmalte; carece de células y conductillos, siendo en cambio sumamente rico en fibras.
- b. Cemento Secundario: A medida que el diente llega a la oclusión, se van depositando sobre el cemento primario nuevas capas de cemento, de manera irregular y con variaciones en su espesor y estructura; es el cemento secundario, que se diferencia del primario por ser más rico en laminillas, por presentar cementoblastos y con menor cantidad de fibras.

La fisiología se encuentra relacionada con la operatoria dental para devolver, las tres funciones principales de los dientes que son:

- a. Incidir ó cortar
- b. Desgarrar
- c. Triturar los alimentos

Además de la anatomía individual de cada uno de los dientes, lo que más nos interesa conocer es la relación que guarda los dientes entre sí, ya sean con los

dientes vecinos o con sus antagonistas para poder reconstruir las partes de los dientes que fueron perdidos por el ataque carioso y esa reconstrucción deberá ser anatómofisiológicamente.

Dos cosas que nos interesan principalmente y son:

Respetar fielmente los puntos o áreas de contacto con los dientes vecinos, y respetar los planos inclinados, cúspides con los dientes antagonistas, también debemos tener en cuenta la situación de los conductos excretorios de las glándulas salivales para poder mantener seco nuestro campo operatorio que es una condición indispensable para poder obturar o restaurar los dientes correctamente.

Tendremos en cuenta también la función de la lengua, labios y carrillos, los cuales ayudado por la función de la masticación hacen que se efectúe la autoclisis ó auto-limpieza.

T E M A IV

TEORIAS DE LA PRODUCCION DE LA CARIES

A. TEORIA DE MICHIGAN:

En 1947 en Michigan se reunió un symposium dedicado a la etiología y profilaxis de la caries. En la cual se estableció una definición de ésta y es la siguiente:

" La caries dental es una enfermedad de los tejidos calcificados del diente, provocada por ácidos que resultan de la acción de microorganismos sobre los hidratos de carbono. Se caracteriza por la descalcificación de la substancia inorgánica y va acompañada o seguida por la desintegración de la substancia orgánica. La caries localiza preferentemente en ciertas zonas y su tipo depende de los caracteres morfológicos del tejido ".

En ésta teoría nos dice, que para que se produzca el proceso carioso, es necesario la presencia de MICROORGANISMOS que éstos tengan a su disposición HIDRATOS DE CARBONO, resultando un ácido capaz de solubilizar el esmalte. Para que los microorganismos actúen sobre los hidratos de carbono deben producir un grupo de enzimas, y para que la concentración del ácido sea suficiente para descalcificar al esmalte, todo el proceso debe llevarse a cabo bajo la protección de una placa adherente.

Según el grupo de Michigan, el proceso carioso consta de 5 eslabones:

1. Lactobacilos
2. Grupo enzimático
3. Azúcares
4. Placas adherentes
5. Solubilidad del esmalte

1. LACTOBACILOS: Se demostró en estadística que más del 82% de las personas son francamente susceptibles a la caries y sólo el 17% eran inmunes o presentaban bajo índice de caries. Dentro de las personas susceptibles, el 87.7% presentaban alto índice de lactobacilos, dentro de los inmunes, el 82.3% presentaban un índice bajo de lactobacilos. Por consiguiente, predominan los índices altos de lactobacilos en sujetos con caries, y los índices bajo de lactobacilos en los sujetos sin caries.

2. GRUPO ENZIMATICO : Los hidratos de carbono para llegar al ácido láctico, se logra después de la formación de muchas sustancias intermedias. Los hidratos de carbono que se desdoblan más rápidamente, son las moléculas sencillas del tipo de la glucosa y la sacarosa. Es decir, que los hidratos de carbono SOLUBLES, los AZUCARES, son los más peligrosos en cuanto a la alimentación. Los INSOLUBLES del tipo de los almidones, requieren de su hidrolización previa para solubilizarse y poder penetrar en la placa adherente, y además a partir de la amilasa salival esta solubilización, es probable que no llegue a completarse en la boca dejando de ser un peligro como substrato acidógeno. Se han demostrado la presencia de 12 ó 13 enzimas o coenzimas diferentes y específicas que el lactobacilo debe elaborar.

Con ésta teoría podemos tratar de romper para que la caries se produzca. Entre las sustancias inhibidoras de estas enzimas, citaremos las más conocidas: la carbamida (úrea sintética), la menadiona (vitamina K) y la clorofila.

3. AZUCARES: En consecuencia. Los tres índices marchan, dentro de un cierto márgen, parejos: LACTOBACILOS-AZUCAR-CARIES.

En las personas susceptibles a la caries - la inmensa mayoría- la correlación lactobacilos-ázucar se man tiene modificado en un segundo factor. Si a una persona que ingiere mucha azúcar y tiene alto índice de lactobacilos se le suprime los hidratos de carbono de sus comidas, el número de colonias de lactobacilos bajo a menos de 1,000. Los lactobacilos, por lo tanto no sólo son acidógenos sino también acidófilos.

Producen ácido a partir de los hidratos de carbono y se desarrollan en mejores condiciones en un medio ácido. Por consiguiente, suprimiendo el azúcar se suprime ácido láctico y al desaparecer éste no sólo disminuye las caries sino también los lactobacilos.

Por otra parte, algunos ensayos recientes tienden a demostrar que la glucosa y la fructuosa influyen sobre permeabilidad del esmalte, aunque en una forma específica. La toxinotetánica adicionada de glucosa o fructuosa, penetra en el esmalte más fácilmente que si no tienen glucosa o fructuosa. El azul de metileno no aumenta su capacidad de penetración con el agregado de ninguno de estos hidratos de carbono.

4. PLACA ADHERENTE: Si en una boca tenemos lactobacilos en cantidad suficiente y un medio de hidratos de carbono, las enzimas que ellos producen se transformarán en ácido láctico, que será neutralizada inmediatamente por la saliva.

Para que se instale una caries es necesario una concentración de ácido suficientemente grande y una protección mecánica que permita a este ácido actuar en profundidad. Es decir, falta de placa adherente.

El funcionamiento de la placa es muy simple. El azúcar, sustancia soluble, pasa por difusión de la saliva a la placa. Allí los lactobacilos transformarán el azúcar en ácido láctico, y éste, por difusión vuelve a la saliva. El consumo de ácido por el esmalte, al descalcificarse, es despreciable. Por consiguiente, la concentración del ácido en la superficie profunda de la placa dependerá:

- a. De la velocidad con que se forme el ácido. Este factor, a su vez dependerá de la concentración del azúcar, del número de colonias y de si hay o no interferencias en el grupo enzimático.
- b. Del espesor de la placa que deba atravesar el ácido para llegar a la saliva.
- c. De la velocidad con que el ácido atraviesa la placa.

5. DESMINERALIZACION DEL ESMALTE : La disolución del esmalte comienza en cuanto al Ph baja de 7. Desde el punto de vista clínico, sin embargo, el Ph recién se

hace realmente peligroso cuando llega a 5. Que el Ph comprendido entre 5 y 7 pueda considerarse poco peligroso y se debe a varios factores:

- a. El grado de disolución de las apatitas dentro de ese margen es muy pequeño.
- b. Es posible que la permeabilidad preferentemente centrífuga de los tejidos dentales permita una especie de trasudación de plasma neutralizante, que alcanzaría a ser eficaz si el Ph no es tan bajo.

B. TEORIA DE GOTTLIEB:

El concepto de esta teoría sobre el origen de la caries es también exógeno y microbiano. Para Gottlieb el factor cronológicamente primero y de mayor valor es la proteolisis o destrucción de la sustancia orgánica, a la que puede o no acompañar o seguir la descalcificación de las sustancias inorgánicas.

En términos generales, Gottlieb acepta que la destrucción del esmalte puede producirse de dos maneras:

- a. Con un ácido que descalcifique la sustancia inorgánica.
- b. Con microorganismos proteolíticos que destruyan la sustancia orgánica.

1. ACCION DE UN ACIDO SOBRE EL ESMALTE: Gottlieb acepta que sobre la superficie del esmalte pueda concentrarse el ácido en cantidad suficiente como para descalcificar la sustancia inorgánica. Este ácido puede tener dos orígenes y actuar en distintas formas en cada caso.

En primer lugar, puede actuar protegido por la

placa. Acido láctico de origen microbiano derivado del azúcar; es decir para Gottlieb, no es una caries sino una mancha blanca o esmalte cretáceo. Es un tejido que ha perdido total o parcialmente las sales inorgánicas, pero cuya matriz orgánica permanece intacta.

En segundo lugar, el ácido proviene de algunos alimentos ácidos - especialmente jugos de frutas - actúan a cielo abierto, sin la protección mecánica de la placa. A medida que el ácido descalcifica, el trauma del cepillo o de la masticación arrastra la delicada trama orgánica. La destrucción del tejido es frontal, por capas y total, y el resultado es la abrasión.

La acción de un ácido, entonces, produce esmalte cretáceo en unos casos; abrasión, en otros. Nunca caries.

2. ACCION DE LOS MICROORGANISMOS PROTEOLITICOS : Gottlieb sostiene que la placa adherente se fija a la su perficie del esmalte por el borde superficial de las la- minillas. Por eso las placas y las caries son más frecuen tes en las caras proximales, por debajo del punto de con tacto, donde las laminillas son más numerosas.

A medida que avanzan, los microorganismos proteo-
líticos disuelven la sustancia orgánica, y comunican a la
zona coloración amarilla. Esta es la caries.

La descalcificación es un proceso completamente independiente que no representa una característica del proceso carioso. Se produce por el ácido láctico de las colonias acidófilas que aprovechan la brecha abierta por los microorganismos proteolíticos. Pero ambos procesos son independientes y el esencial es el proteolítico, has

ta el extremo de que, la primera acción de la caries no sólo no descalcifica el esmalte sino que lo hace más resistente a la acción de los ácidos.

C. TEORIA DE CSERNYEI :

En sus análisis concuerda con hechos cuando dice: No he hallado nunca ácido láctico en el proceso carioso y en cambio, casi siempre ha hallado ácido fosfórico. Pero los interpreta en una forma completamente diferente y afirma: El ácido láctico no guarda ninguna relación con el proceso carioso; la caries es la solubilización de las sales inorgánica del esmalte, por acción de la fosfatasa, que da sales de calcio solubles y ácido fosfórico libre.

Por lo tanto para Csernyei, la caries es un proceso biológico, sólo posible en dientes vivos, por acción de un fermento, la fosfatasa, de origen pulpar. También está de acuerdo con el concepto de la calcificación; pero lo hace reversible. Sostiene que la misma fosfatasa es capaz de extraer ácido fosfórico de los glicerosfosfatos solubles y precipitarlos como apatitas insolubles, o bien, extraerlos de las apatitas y transformarlos en sales solubles.

En la caries la fosfatasa pulpar atraviesa la dentina y el esmalte, solubilizando las apatitas al liberar de ellas el ácido fosfórico. El ácido láctico no interviene para nada; el proceso puede efectuarse en un medio neutro y único ácido que aparece en el tejido carioso es el fosfórico, derivados de las apatitas.

D. TEORIA DE LEIMGRUBER.

Leimgruber tiene sobre la caries una teoría ORGANOTRAPA, que se basa esencialmente en el carácter vital de los tejidos duros del diente, que actúan como un diafragma interpuesto entre el medio líquido pulpar y el medio líquido salival. El funcionamiento de este diafragma depende de la estructura submicroscópica de los tejidos diafragmáticos y de las propiedades del líquido que ellos encierran.

Este sistema diafragmático funcionan en dos formas:

- a. Como un diafragma pasivo, que permite el paso del agua de la saliva hacia la pulpa por simple presión osmótica.
- b. Como un componente electroendosmótico, en cuyo caso el diafragma actúa en forma activa. En este caso pueden pasar otras moléculas además de las de agua; estas otras moléculas reaccionan de acuerdo a su constitución con los componentes del diafragma y lo mantienen en buenas condiciones de defensa contra los elementos destructores que producen la caries.

Pero para que actúe este segundo componente, el electroendosmótico, es necesaria la presencia de una sustancia que reaccione con las valencias residuales de los minerales y de las proteínas del diafragma. Esta sustancia a la que Leimgruber denominó factor de maduración, se encuentra en la saliva y puede ser remplazada por un producto sintético.

En general, sostiene en síntesis, que la presencia

de cantidades suficientes de factor de maduración en la saliva proporciona bocas inmunes a la caries, y que la falta de factor de maduración es la causa de que los dientes sean susceptibles a la caries.

E. TEORIA DE EGGERS-LURA.

Los análisis químicos no evidencian ácido láctico en la caries. Sólo aparecen ácidos orgánicos en la saliva durante un corto lapso, después de ingerir ciertos alimentos, pero desaparecen casi en seguida. En el tejido carioso sólo se evidencian ácido fosfórico. De estas observaciones parte el concepto de Eggers-Lura de que la caries se produce por la liberación del ácido fosfórico de las apatitas, por un proceso semejante al de las reabsorciones e inverso al de la osificación.

1. OSIFICACION : En el proceso de la osificación ciertas enzimas que poseen los osteoblastos -las fosfatasas- y proteasas- hidrolizan el complejo calcio-fosfo-proteico que se halla disuelto en el plasma y lo desdoblan en fosfato de calcio inorgánico e insoluble y proteína insoluble.

2. REABSORCION : En el proceso de la reabsorción o sea de la reabsorción de las raíces de los dientes temporarios, las mismas fosfatasas y proteasas contenidas en los osteoclastos o mieloplaxas, cumplen un proceso sintético inverso: toman el fosfato de calcio insoluble y lo unen a la proteína insoluble originando el complejo soluble de calcio-fosfo-proteína, que es arrastrado por el plasma sanguíneo.

3. PROCESO DE LA CARIES : Que las fosfatasas y proteasas tengan acción hidrolizante (precipitando) o sintetizante (solubilizando) depende de muchos factores, especialmente hormonales y metabólicos. Particularmente importante es el tenor de los tejidos en fósforo, que bajo la forma de ésteres fosfóricos disueltos presentan una labilidad especial, es decir, que son fácilmente hidrolizados e insolubilizados como fosfato de calcio.

La saliva posee también estas fosfatasas y proteasas. Estas enzimas se acumulan preferentemente en las placas adherentes y, cuando el tenor en fósforo de la saliva es bajo, sintetizan los componentes insolubles del esmalte -fosfato de calcio y proteínas- y los transforman en el complejo calcio-fosfo-proteico, soluble.

Eggers-Lura acepta la producción de ácidos orgánicos a partir de los microorganismos de la placa; pero considera que éstos ácidos no actúan reduciendo el Ph sino como oxidantes, proporcionando la energía necesaria para lograr la síntesis solubilizadora.

Resumiendo, la caries de esmalte y dentina sería el proceso inverso al de la amelogénesis y dentinogénesis. En la caries, los dos componentes insolubles del tejido -sales inorgánicas y sustancias orgánicas- se sintetizan dando un cuerpo soluble, el complejo calcio-fosfo-proteico.

F. TEORIA DE PINCUS.

La proteína dentinaria contiene un polisacárido combinado con el ácido sulfúrico. El esmalte, por su par-

te, posee una mucoproteína combinada con el ácido sulfúrico.

En presencia de bacterias que contienen una enzima -la sulfatasa- puede liberarse el ácido sulfúrico asociado a esas moléculas orgánicas del esmalte y dentina, combinándose con el calcio de la sustancia inorgánica para formar sulfato de calcio.

Pincus ha comprobado que los tejidos dentarios sanos contienen compuestos orgánicos del ácido sulfúrico, mientras los tejidos cariados contienen sulfato de calcio. Por otra parte las bacterias de la caries, sostenidas en un medio que no contenga glucosa, producen lesiones del tipo de la caries. Puede suponerse que el diente mismo tiene las sustancias necesarias para producir un ácido -que para Pincus es el sulfúrico- bajo la acción bacteriana, y que no es necesario el suministro de glucosa del exterior para que esta concentración de ácido, se mantenga.

G. TEORIA DE FORSHUFVUD.

Sostiene que el esmalte es un tejido vivo, con circulación de plasma y capacidad de reacción biológica.

La circulación del plasma sanguíneo en el esmalte se efectúa por sus ultracapilares, que recorren el tejido en una tupidísima trama. Las mallas de este trama se hallan ocupados por sales de calcio que en las descalcificaciones habituales desprenden burbujas de anhídrido carbónico que actúa como verdaderas microexplosiones destruyendo a los ultracapilares.

Estos ultracapilares no son otra cosa que fibras de reticulina que se continúan con las del mismo tipo que posee la dentina y llegan hasta la pulpa, donde terminan en las paredes de los capilares. La circulación del plasma -sin incluir, desde luego, a los elementos figurados de la sangre- se producen desde los capilares por la trama precolágena o de reticulina, distribuyéndose así por dentina y esmalte.

El trabajo normal de los dientes produce en el esmalte pequeñas grietas por lo que trasuda el plasma de los ultracapilares. Este plasma se coagula, es decir, aparece la trama de fibrina; los filamentos de fibrina se transforman en reticulina -fenómeno comprobado de los hematomas, por ejemplo- y ya tenemos nuevos ultracapilares en esta herida del esmalte, que cicatriza por el depósito de sales de calcio en sus mallas.

Cuando hay una deficiencia circulatoria, la fibrina no se transforma en reticulina, la herida es invadida por los microorganismos y tenemos instalada la caries. La caries, por lo tanto, es una úlcera; es el síntoma local de una alteración en la circulación del plasma.

TEMA V

CLASIFICACION DE LAS CARIES SEGUN EL DOCTOR

El doctor Black clasificó las caries en cuatro grados:

1. Caries de primer grado; abarca únicamente al esmalte. (no hay dolor).
2. Caries de Segundo grado; abarca esmalte y dentina (se presenta dolor).
3. Caries de Tercer grado; abarca esmalte, dentina y pulpa (dolor espontáneo).
4. Caries de Cuarto grado; Abarca todos los tejidos anteriores, pero la pulpa está destruida.

1. CARIES DE PRIMER GRADO:

En la caries del esmalte no hay dolor, se localiza al hacer la inspección y la exploración. El esmalte se vé de brillo y de color uniforme, pero donde la cutícula donde se encuentra incompleta y algunos prismas se han destruidos dá el aspecto de muchas manchas blanquísimas granulosas.

Otras veces se ven surcos transversales oblicuos, opacos, blanco amarillento, o de color café. Microscópicamente iniciadas la caries se ve en el fondo la pérdida de substancia de dentritus alimenticios en donde circulan diversas variedades de microorganismos.

Los bordes de la grieta o cavidad son de color café más o menos oscuros y al limpiar los restos conteni-

dos en la cavidad encontramos que sus paredes son anfluctuosas y pigmentadas de color obscuro. En las paredes de la cavidad se ven los prismas fracturados a tal grado que quedan reducidos sustancias amorfas. Más profundamente y aproximándose a la substancia normal, se observan prismas disociados cuyas estrpias han sido reemplazadas por granulaciones y en los intersticios interprismáticos se ven gérmenes (basilos y cocos) por grupos y unos que otros diseminados. Más adentro se inicia la desintegración y los prismas están normales tanto en color como en estructuras.

2. CARIES DE SEGUNDO GRADO:

En la dentina el proceso carioso es muy parecido aún cuando el avance es muy rápido, dado que no es un tejido tan mineralizado como el esmalte, pero en su composición contiene cristales de apatita e impregnado en la matriz colágena.

Por otra parte existen también elementos estructurales que proporcionan la penetración de la caries como son los túbulos dentinarios, los espacios interlobulares de ozcermac, las líneas incrementales de von ohner.

La dentina que una vez ha sido atacada por el proceso carioso, presenta tres capas bien definidas.

a) Formadas químicamente por fosfato monocálcico, es la más superficial y se conoce con el nombre de zona de reblandecimiento. Está constituida por dentritus alimentocios y dentina reblandecida que tapiza las paredes de la cavidad y se desprende fácilmente con un escavador de mano marcando así el límite de la zoba siguiente.

b) Formada químicamente por fosfato dicálcico en

la zona de invasión, tiene la consistencia de la dentina sana macroscópicamente conservando su estructura.

c) Zona formada por fosfato tricálcico, es la zona de defensa, en ella la coloración desaparece, las fibras de tomes están retraídas dentro de los túbulos dentinarios y se han colocado en ellos nódulos de neodentina como una respuesta de los odontoblastos que obturan la luz de los túbulos dentinarios, tratando de detener el avance del proceso carioso.

El signo patoneumónico de una enfermedad es el que por sí nos diagnostica esa enfermedad, el signo patoneumónico de la caries de segundo grado es el dolor provocado por algún agente externo, como bebidas frías o calientes, ingestiones de azúcares o frutas que liberan ácidos, el dolor será cuando desaparece el estímulo.

3. CARIES DE TERCER GRADO:

Las caries han seguido su avance penetrando en la pulpa, pero ésta ha conservado su vitalidad. Algunas veces restringida pero viva produciendo inflamaciones de la misma, conocidas con el nombre de PULPITIS. El dolor es hiperhemia provocado y espontáneo, debido a agentes físicos y químicos o mecánicos. El dolor es provocado por la congestión pulpar, el cual al inflamarse hace presión sobre los nervios sensitivos, las cuales quedan comprimidos contra las paredes inestensibles de la cámara pulpar, aumentando el dolor por las noches debido a la posición horizontal que presenta la cabeza, la cual congestiona por la mayor afluencia de sangre.

4. CARIES DE CUARTO GRADO:

Aquí la pulpa ha sido destruida y pueden sobrevenir varias complicaciones. Cuando la pulpa ha sido desintegrada en toda su totalidad, no existe dolor ni espontáneo ni provocado.

La destrucción de la parte coronaria de la pieza dentaria es total o casi total constituyendo lo que se llama resto radicular.

La coloración de la parte que aún queda es superficie café. Si exploramos con un estilete fino los canales radiculares, encontramos ligera sensibilidad en la región correspondiente al ápice y a veces no eso. Hemos dicho que no existe sensibilidad, vitalidad, ni circulación, y es por ello que no existe dolor, pero las complicaciones en éste tipo de caries si son dolorosas.

Estas complicaciones son de una monoartritis apical, hasta la hostiomelitis pasando por la celulitis, miositis, osteitis, y periostitis.

La sintomatología de la artritis nos la proporcionan tres datos que son:

1. Dolor a la percusión del diente.
2. Sensación de alargamiento.
3. Movilidad anormal.

La celulitis se presenta cuando la inflamación o la infección se localiza en tejidos conectivos. La miositis cuando la inflamación abarca a los músculos especialmente los masticadores, en éste caso se presenta el TRISMUS, que impiden abrir normalmente la boca.

La osteitis y periostitis, son cuando la infección se localiza en el hueso o en el periostio. La ostiomelitis cuando la infección ha llegado a la médula ósea. En general debemos realizar la extracción, en éste grado de caries para evitar complicaciones.

TEMA VI

DIAGNOSTICO DE CARIES

Los pacientes acuden al consultorio dental por un motivo, y los primeros datos obtenidos por el odontólogo estan relacionados con el padecimiento principal del paciente o el motivo porque concertó la cita. Los motivos por los que se busca atención dental pueden ser clasificados en tres formas:

a) Hacerse examinar y restaurar la dentición

b) Acudir a una cita de mantenimiento

c) Recibir tratamiento de urgencia. Independientemente del motivo, los procedimientos darán como resultado un plan de tratamiento para el paciente. La naturaleza de la afección del paciente, así como el tipo de tratamiento necesario deberán ser establecidos. Suele haber errores al determinar el tipo de la visita, ya que el lego no suele reconocer el problema que lo aqueja, por esto, las urgencias deberán ser atendidas en visitas de corta duración.

OBJETIVO DE LA VISITA:

Serán tratados los objetivos de cada tipo de visita.

DIAGNOSTICO Y RESTAURACION DE LA DENTICION:

El exámen bucal completo y el estudio radiográfico, se emplean para estudiar la cavidad bucal y las estructuras adyacentes. Se recaban los datos relativos a la historia médica anterior del paciente y problemas den

tales, así como la utilización de drogas y medicamentos. Los modelos de estudio se hacen para poder determinar su forma de los dientes y poder articularlos. El Exámen completo proporciona los datos con lo que se hace el diag-nóstico, ya que se utiliza para organizar el plan de tratamiento ideal para cada paciente.

VISITA DE CONTROL:

Este tipo de visitas se utiliza para limpiar y pulir minuciosamente los dientes, hacer un exámen general de la cavidad bucal y registrar en el expediente del paciente cualquier cambio que se descubra en su historia médica o dental. En estos momentos se administra el tratamiento preventivo mediante una aplicación de fluoruro de hace la valoración posoperatoria del trabajo restaurador. Las caries nuevas o los problemas periodontales podrán ser observados en radiografías de aleta mordible si se hace este tipo de radiografías. El ciclo de visitas para el programa de mantenimiento se fija de acuerdo con la velocidad de formación de sarro del individuo, pero suele ser necesario hacer una cita a intervalos de los seis meses.

VISITAS DE URGENCIAS:

Este tipo de visitas es para aquellos pacientes con dolor en los dientes o el periodonto. O también para restauraciones fracturadas, se les tomarán radiografías y pruebas en todas las zonas de la molestia. Se utilizarán medicamentos y cementos, sedantes para el alivio del dolor.

El diagnóstico se hace una vez que todos los datos hayan sido recabados durante el exámen; se trata de un análisis de lo que es necesario hacer por el paciente. El plan de tratamiento es el itinerario y el orden del tratamiento que ha sido postulado. Ambos se elaboran por deducción lógica y por el análisis de los problemas del paciente que han sido determinados y los resultados de las historias médicas y dental y otras partes del exámen.

TEMA VII

INSTRUMENTAL E INSTRUMENTACION PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES:

La instrumentación empleada para lograr los principios de la preparación de cavidades son las siguientes:

1. Forma de conveniencia.- El método Black utilizando una fresa redonda número 1/2 para penetrar y una fresa de cono invertido número 34 para hacer la extensión, con instrumentos giratorios de velocidad normal operando a 6000 rpm para los instrumentos giratorios de velocidad alta de 250 000 rpm se emplean las fresas pequeñas para fisuras números 556,557,699 y 700.
2. Forma de resistencia.- Se emplean fresas para fisuras de velocidad normal número 557 y 701. Parte de la forma de caja ensamblada se logra con cinceles manuales y hachuelas para esmalte.
3. Forma de retención.- Se colocan zonas retentivas con una fresa de cono invertido número 33 1/2 y agujeros para poste con una fresa de cono invertido número 700 y fresa Spirec, las que deberán ser operadas a velocidad normal.
4. Forma de conveniencia.- Los instrumentos manuales, pequeños y delicados y las pequeñas fresas de fisuras son aceptables. La fresa para la pieza de mano recta se emplea por su conveniencia, ya que el tallo más largo y delgado de esta fresa es útil en preparaciones anteriores.

5. Eliminación de caries.- Las grandes caries iniciales se retiran con un excavador de cuchara. La caries residual se elimina con fresas redondas grandes, del número 4 al 6 girando a la menor velocidad posible.
6. Terminado de la pared de esmalte.- Las fresas de fisuras rectas, operando a la menor velocidad posible, se emplean para alisar la cavidad. El margen es refinado con cinceles afilados después de utilizar la fresa.
7. Limpieza de la cavidad.- Torundas de algodón saturadas con peróxido de hidrógeno al 3 por ciento son aceptables para limpiar las preparaciones terminadas.

El operador experimentado podrá emplear sus instrumentos y procedimientos favoritos. Durante la evaluación de la instrumentación aceptable para estas labores, los pasos enumerados deberán seguirse cuidadosamente y los instrumentos deberán emplearse a velocidad normales.

INSTRUMENTACION:

La reducción de los dientes en un procedimiento que presenta complicaciones debidas a los factores que no suelen estar asociados con otros procedimientos quirúrgicos. La disposición de estos y sus estructuras circundantes provoca problemas de conveniencia e iluminación. El área de la pieza por restaurar deberá ser completamente visible y deberá obtenerse accesos a todos los límites de la preparación con los instrumentos seleccionados. Como el diente constituye la substancia bio

lógica de mayor dureza, los instrumentos deberán ser lo suficientemente duros para fracturar, fresar o desgastar el esmalte y la dentina.

Los procesos quirúrgicos precisos se llevan a cabo empleando un juego de instrumentos cortantes giratorios y manuales de diseño adecuado.

La estandarización del diseño y la utilización específica de instrumentos son convenientes tanto para los instrumentos giratorios como para los instrumentos manuales de corte. Los instrumentos se han clasificado mediante un sistema de nomenclatura y tamaño, y son utilizados en un orden preciso y almacenados en lugares determinados dentro de los gabinetes para su uso inmediato. El grado de habilidad y la calidad del trabajo depende del mantenimiento de los instrumentos. El cirujano dentista consciente utilizará un número adecuado de instrumentos, lo que conservará limpios y afilados en todo momento. Sólo deberán emplearse instrumentos manuales con aristas cortantes afiladas.

El diseño, clasificación y aplicación de los instrumentos manuales y giratorios será tratado a continuación.

En líneas generales se pueden agrupar en:

A. Complementarios o auxiliares.

B. Activos o cortantes.

A). INSTRUMENTOS COMPLEMENTARIOS O AUXILIARES:

Son los instrumentos que se utilizan para realizar

un correcto exámen clínico y también como coadyuvantes en la preparación de cavidades.

- Espejos bucales
- Pinzas para algodón
- Exploradores

Estos constituyen el trípode sobre el cual asienta la labor cotidiana del odontólogo.

Los espejos bucales: Se componen de un mango de metal liso, generalmente hueco para disminuir su peso y el espejo propiamente dicho. Ambas partes se unen por una rosca. Pueden ser de vidrio o de metal, y también planos o cóncavos.

Los espejos bucales se emplean:

1. Como separadores de labios, lengua y carrilos.
2. Como protectores de los tejidos blandos.
3. Para reflejar la imagen.
4. Para aumentar la iluminación del campo operativo.

PINZAS PARA ALGODON: Presentan sus extremos doblados en diferente angulación de 6, 12 y 23 grados. Existen también en forma contra-angulada, y su parte activa termina lisa o estirada. Deben ser livianas y de fácil manejo, motivo por el cual presentan en su parte media una zona estriada transversalmente para empuñar mejor el instrumento. Se le emplean para transportar bolitas de algodón, g^{as}, fresas, etc.

Se componen de un mango y una parte activa que termina en punta aguda. Los hay de formas variadas y de extremos simples o dobles. Se usan para el diagnóstico

clínico de caries, para controlar el tallado de las cavidades y el ajuste de las restauraciones metálicas en el borde cavo-superficial, para remover restauraciones provisionarias, etc.

JERINGAS: No se puede operar sin una visión nítida del campo operatorio. Para ello es necesario disponer de jeringas para aire y para agua.

PULVERIZADORES O ATOMIZADORES: Las modernas unidades dentales vienen provistas de elementos capaces de pulverizar agua o distintas soluciones mediante una corriente de aire. Son los atomizadores, con los cuales podemos reemplazar ventajosamente a las jeringas para agua.

PIEZAS DE MANO, ANGULO Y CONTRA-ANGULO: Son elementos integrantes del torno dental, que se emplean para fijar los instrumentos rotatorios.

MANDRILES: Cuando se desea utilizar discos o ruedas para montar, se emplean pequeños vástagos metálicos que tienen en su extremo un tornillo y un intermediario. Los hay para piezas de mano y contra ángulos, y son muy utilizados en la práctica diaria.

PROTECTORES PARA DISCOS: Son dispositivos especiales que permiten el uso de discos y ruedas sin peligro de lesionar los tejidos blandos circundante. Vienen para pieza de mano o contra-ángulos.

LUPAS: Se utilizan cuando se desea examinar el tallado de las cavidades o la adaptación que puedan presentar los bordes de las obturaciones. Compuesto de un

crystal y unido a un mango pueden ser mono o binoculares.

ALGODONEROS Y PORTA-RESIDUOS: Los primeros se emplean para depositar el algodón, y los segundos para arrojar en ellos los elementos ya utilizados.

VASOS DAPPEN: Recipientes de cristal, utilizados para colocar el agua en ellos, medicamentos, pastas para profilaxis, materiales de obturación etc.

FRESEROS: Dispositivos especialmente fabricados para alojar en ellos, distribuidos, nuestros elementos cortantes rotatorios como son fresas y piedras.

B). INSTRUMENTOS ACTIVOS O CORTANTES:

Existen dos tipos de estos instrumentos:

- a. Cortantes de mano (instrumentos de Black, Woodbury, Wedelsteadt, Gillett, Darby-Perry y Bronner).
- b. Rotatorios (fresas y piedras).

Los instrumentos de mano se utilizan para la apertura de ciertas cavidades, la formación de paredes y ángulos cavitarios nítidos, para el aislamiento de las paredes axiales y del piso, para la remoción de la dentina cariada, para el biselado de los bordes cavo-superficiales, para la resección de la pulpa coronaria, etc.

Black estableció, de acuerdo a la finalidad para la que fué creado el instrumento, a sus usos, a la forma de la hoja y del cuello, cuatro grupos que denominó:

- Nombre de orden (cucharilla)

- Nombre de suborden (hachitas para dentina)
- De clase (cucharitas, azadones etc.)
- De subclase, respectivamente. (forma del cuello del instrumento que puede ser biangulado, monoangulado y triangulado).

La serie de 102 instrumentos se halla dividida en 10 grupos, cada una de las cuales tiene un número determinado. En cambio, la serie Universitaria, que Black aconsejó para uso de los estudiantes está formada por:

- 9 Hachuelas
- 9 Azadones
- 3 Cinceles rectos
- 3 Cinceles biangulados
- 6 Hachuelas para esmalte
- 6 Excavadores o cucharillas
- 8 Recortadores de borde gingival.
- 4 Instrumentos de lado.

Las Hachuelas: Están indicadas para clivar el esmalte ya socavado por la caries y para trabajar en dentina, especialmente en el tallado de los ángulos.

Los Azadones: Se usan con movimiento de tracción. En las angulaciones de 12 y 23 grados se les emplea para raspado o alisado y en las angulaciones de 6 grados con movimiento de empuje, también sirve para el alisamiento de las paredes axiales.

Cinceles Rectos: Tienen su hoja en forma recta siguiendo el eje del instrumento, con un bisel único perpendicularmente dispuesto para clivar el esmalte.

Cinceles Biangulados: Se usan con movimiento de empuje para clivar el esmalte y a la vez biselarlo, y en algunos casos de excepción para alisar la dentina.

Hachuelas para Esmalte: Su función principal es clivar el esmalte socavado por la caries, y para regularizar las paredes vestibular y lingual de la caja proximal. (clase II).

TEMA VIII

PASOS OPERATORIOS Y PREPARACION DE LAS CAVIDADES
SEGUN EL DOCTOR BLACK

1. Diseño de la cavidad
2. Forma de asistencia
3. Forma de retención
4. Forma de conveniencia
5. Remoción de la dentina cariosa remanente
6. Tallado de las paredes adamantinas
7. Limpieza de la cavidad.

1. DISEÑO DE LA CAVIDAD: Consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará la cavidad al ser terminada. En general debe llevarse hasta las áreas menos susceptibles a los procesos cariosos. (extensión por prevención) y que proporcione un buen acabado marginal a la restauración.

Los márgenes deben extenderse hasta alcanzar estructuras sólidas (paredes de esmalte soportadas por dentina).

En cavidades donde se presentan fisuras la extensión debe ser total de modo que alcance todos los surcos y fosetas y defectos estructurales. Cuando existen dos cavidades próximas una de otra en un mismo órgano dentario, debe unirse para no dejar un puente débil y así mismo evitaremos la fractura del esmalte o una reincidencia de caries. En cambio si existe un puente amplio y sólido deberán prepararse dos cavidades y respetar dicho puente. En cavidades simples el contorno típico se rige por re-

glas general por la forma anatómica de la cara en cuestión. El diseño debe llevarse hasta áreas no susceptibles a la caries y que reciban los beneficios de la autoclisis.

2. FORMA DE RESISTENCIA : Es la configuración que se dá a las paredes de la cavidad que pueda resistir las presiones que se ejercen sobre la restauración u obturación. La forma de resistencia que se le dá a la caja (postulados). En la cual todas las paredes son planas formando ángulos bien definidos. El suelo de la cavidad es perpendicular a la línea del esfuerzo. Casi todos los materiales de obturación o de restauración se adaptan mejor contra superficies planas. En éstas condiciones queda disminuido la tendencia a fracturarse las cúspides linguales o bucales de piezas posteriores. La obturación o restauración es más estable al quedar sujeta por la elasticidad de la dentina en las paredes opuestas.

3. FORMA DE RETENCION : Es la forma adecuada que se dá a la cavidad para que la obturación no se desaloje ni se mueva, debido a las fuerzas de vasculación ó palanca. Al preparar la forma de resistencia se obtiene en cierto grado y al mismo tiempo la forma de retención, entre éstas retenciones mencionaremos la cola de milano, el escalón axiales de forma de caja y los pivotes.

4. REMOCION DE LA DENTINA CARIOSA REMANENTE : Los restos de dentina cariosa, una vez efectuada la apertura de la cavidad, los removemos con fresas en su primera parte, y después, con excavadores y posteriormente con excavadores en forma de cucharilla para evitar la comunica-

ción pulpar en cavidades profundas. Debemos remover toda la entina reblandecida hasta sentir tejido duro.

5. TALLADO DE LAS PAREDES ADAMANTINAS : La inclinación de las paredes del esmalte, se regulan principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte, la friabilidad del mismo, las fuerzas de mordidas, la resistencia de bordes del material obturante etc.

Intervienen también en ellos si va a hacerse obturación o restauración. Es absolutamente necesario emplear en éste caso, materiales con resistencia de bordes.

6. LIMPIEZA DE LA CAVIDAD : Se efectúa con agua tibia ó presión con aire y sustancias anticépticas.

CAVIDAD CLASE I :

Varios pasos en la preparación de cavidades son comunes como la apertura de la cavidad, remoción de la dentina cariosa y limitación de los contornos. Los demás pasos varían de acuerdo con el material obturante.

También existe una diferencia en los tres primeros pasos según se trate, de cavidades pequeñas y amplias. Si son cavidades pequeñas, no ha habido tiempo de producirse las caries recurrente que socava la dentina, y deja al esmalte sin sostén dentinario. La apertura de cavidades pequeñas se inicia con los instrumentos cortantes rotatorios, y de éstos los más usados son las fresas redondas del número 502 ó 503, las cuales se cambian después por una de mayor grosor. Podemos también iniciar las apertu-

ras con fresas troncocónicas ó cilíndricas dentadas.

REMOCION DE LA DENTINA CARIOSA. : En cavidades pequeñas la apertura de la cavidad prácticamente se remueve toda la dentina cariosa, pero se ha quedado algo de ella la removemos con fresas redondas de corte liso del número 3 ó 4 por medio de excavadores de Darvy y Perry de números 5,8,9 y 10. Si al remover esta dentina encontramos porciones de esmalte desprovisto de apoyo dentinario, debemos clivar éstas partes con cinceles ó hachitas.

LIMITACION DE CONTORNOS: Cuando son puntos de caries, se debe hacer la cavidad de tal manera que quede bien asegurado la obturación o restauración. Si son fisuras, debemos aplicar el postulado del doctor Black de la extensión por prevención. Puede suceder que aparentemente solo una parte de la fisura esté lesionada, pero no debemos confiarnos, pues es muy posible que haya malformaciones en el esmalte en la continuidad de la fisura, por lo tanto extenderemos nuestro corte a toda la fisura.

En el caso de que el puente esté socavado por el proceso carioso (en premolares) se le dá una forma de 8, esto se refiere al primer premolar inferior que normalmente tiene un puente de esmalte de gran grosor que separa la fosa mesial y distal. En la forma de 8 ya mencionada se prepara la cavidad dándole una forma semilunar cuya convexidad abarca la cúspide bucal. En los primeros y terceros molares inferiores, el recorrido de los surcos, en forma irregular y en los segundos molares es en forma cruciforme. En los molares superiores que cuenta con un fuerte puente sano de esmalte se preparan dos cavidades, y si este puente queda débil, se une haciendo una sola ca

vidad. En el síngulos de dientes anteriores superiores se prepara la cavidad haciendo en la pequeña reproducción de la cara en cuestión.

FORMA DE RESISTENCIA : Es la forma de la caja con to dos sus características, pero las paredes y los pisos estarán bien alisados, para lo cual usaremos fresas cilíndricas de corte liso de los números 56, 57 y 58. Existen reglas en general en todas las clases, que dice: "TODA CAVIDAD CUYA PROFUNDIDAD SEA POR LO MENOS IGUAL A SU ANCHURA, ES DE POR SI RETENTIVA".

FORMA DE CONVENIENCIA : Casi siempre hay suficiente visibilidad, por lo tanto, no se práctica. Todo lo señalado se ha referido en general para la preparación de cavidades pequeñas para ser obturadas con amalgamas.

CAVIDADES AMPLIAS : en ello es aconsejable colocar incrustaciones de oro colado, sin embargo, podemos colocar amalgamas siguiendo las mismas técnicas señaladas por cavidades pequeñas.

REMOCION DE LA DENTINA : Se efectúa con excavadores de Black ó de Darvy y Perry, habiendo aplicado antes, un chorro de agua tibia con cierta presión, para remover la dentina suelta. Se debe tener mucho cuidado en la proximidad de los cuernos pulpares para no exponerlos. Si es necesario se usan fresas redondas de corte liso de los números 3 y 4.

LIMITACION DE CONTORNOS: Prácticamente una vez abierta la cavidad de éste tipo, no es necesario la extensión por prevención. Pero si todavía encontramos algunas fisuras cariadas, debemos incluirlas en la cavidad, por medio de fresas troncocónicas de corte grueso de número

702, 6 cilíndricas del 558. También pueden socavarse la dentina con fresas de cono invertido del número 33 y medio.

TALLADO DE LA CAVIDAD : Como son cavidades profundas el querer aplanar el piso tallándolo, puede ser peligroso por la cercanía de los cuernos pulpaes, en éste caso, lo que se hace, es limpiar el piso dicado y lo cubrimos con una capa de fosfato de zinc, y alisaremos el piso, las pa redes no deben tener cemento. Puliremos después el piso con fresas tronco-cónicas y obtendremos la forma de resis tencia.

FORMA DE RETENCION : Al efectuar los pasos anteriores, hemos obtenido ya la forma de retención.

BISELADO DE LOS BORDES : El bisel más indicado para las incrustaciones es de 45 grados, y ocupará todo el es pesor del esmalte. Si se necesitan retenciones adiciona les, se utilizarán fresas de cono invertido.

CAVIDAD DE CLASE II:

El doctor Black colocó a las cavidades de clase II en las caras proximales de premolares y molares. Es excep cional el poder preparar una cavidad simple, púes la pre sencia del diente contiguo lo impide. En el caso verdade ramente raro de que no exista diente contiguo, el diseño de la cavidad debe ser cierto modo, la reproducción en pe queño de la cara en cuestión, pero hay que tener en cuenta, que si la cavidad está muy cerca del borde marginal es decir que abarque casi todo el tercio oclusal, se de be preparar una cavidad compuesta. La normal es la pre paración de una cavidad compuesta ó compleja.

La preparación dependerá de que una ó las dos caras proximales estén cariadas como en las caras anteriores. La diferencia fundamental de la preparación de cavidades estriba en que sea o no retentivas, por lo tanto están sujetas a la clase de material que se va a emplear.

1. La caries que se encuentra situada por debajo del punto de contacto.
2. El punto de contacto ha sido destruido y ésta destrucción se ha extendido hasta el borde marginal.
3. Junto con la caries proximal existe otra en oclusal, cerca de la cresta marginal.

El primer caso se procede a la abertura de la cavidad desde la cara oclusal, hasta una focita o punto del surco oclusal lo más cercano posible a la cara proximal en cuestión. En este punto se excava una depresión de que será el punto de partida y llegará hasta la caries proximal éste corte, debemos hacerlo con una inclinación tal que no ponga en peligro el cuerno pulpar, se hace lo máslejos posible de la pulpa, una vez hecho éste corte debemos ensancharlo en todos los sentidos mencionados anteriormente.

Estos cortes o excavados, los efectuamos por medios usuales socavando el esmalte con fresas de cono invertido y haciendo clivaje con cinceles para esmalte: Es muy común usar una piedra montada en forma cónica o periforme de número 24 para desgastar el esmalte en la zona marginal, pero podemos tener mucho cuidado para no lesionar la pieza contigua. Después con fresas de bola del número 1 ó 2 y convenientemente orientada excavamos el tunel hasta alcanzar la caries.

El segundo caso, en que la caries ha destruido el punto de contacto y la lesión está muy cerca del reborde marginal y a la simple inspección nos damos cuenta de la presencia de caries.

Es muy frecuente que por la fuerza de masticación es te puente de esmalte se derrumbe, proporcionando un fá-cil absceso a la cavidad.

En el tercer caso cuando hay caries por oclusal procederemos igual que en el primer caso, con la diferencia que no necesitamos desgastar la fosa triangular, puesto que ya existe la cavidad, y sobre ella iniciamos la apertura de la cavidad.

REMOCION DE LA DENTINA CARIOSA : Se realiza por medios de cucharillas o excavadores de Black o de Dervy y Perry o con fresas redondas de corte liso.

LIMITACION DE CONTORNOS : Lo consideramos en dos partes: En la cara triturante u oclusal y en la cara proximal. Por oclusal, extenderemos la cavidad incluyendo to dos los surcos con mayor razón si son fisurados (extensión por prevensión). De tal manera que en algunas de las foseas triángulares podemos preparar una cola de milano.

Esta extensión se puede iniciar con una piedra en forma de lenteja dirigida a mesio-distalmente sobre el es malte en la cara oclusal hasta tocar dentina, después con una fresa de cono invertido se aplana el piso y al mismo tiempo se socava el esmalte circundadamente. Este socavado se efectúa únicamente a nivel del límite amelodentina-rio.

EXTENSION POR PROXIMAL : Consideramos dos puntos:

1. Cuando el canal obtenido es bastante ancho en sentido buco-lingual.
2. Cuando es ancho es mínimo. En cada uno de éstos casos se procede de manera distinta.

En el primero se utilizarán unas piedras montadas en forma cilíndrica cuidando de no lesionar el diente contiguo, y extenderemos la caja hacia bucal y lingual.

En el segundo caso utilizaremos la fresa tronco-cónica de corte grueso del número 701 y llevándolo de bucal a lingual y viceversa.

Socavaremos el esmalte de los bordes procediendo después al clivaje dirigido al interior de la cavidad. Limitaremos nuestro corte hasta un milímetro por fuera de la encía libre en dirección gingival.

FORMA DE RETENSION: Cuando la cavidad necesita ser retentiva desde el punto de vista del material obturante, la retención debe ser en tres sentidos que impidan totalmente su desalojamiento (amalgamas, silicatos o cualquier material que se prepare en estado plástico).

Estos tres sentidos son:

1. Gingivo-oclusal
2. Próximo-proximal
3. Buco-lingual

Algunas recomiendan hacer retenciones con fresas de cono invertido. Otros usan fresas especiales de forma de pera que al mismo tiempo que nos dá convergencia debida a las paredes redondean los ángulos rectos. Esto permite

que la amalgama sea mejor empacada. En sentido próximo-proximal nos proporciona la retención de la cola de milano. En sentido buco-lingual la retención le dá a los ángulos bien definidos a nivel de la cara labial y lingual con la pulpa.

TALLADO DE LA CAJA PROXIMAL : Forma de resistencia. En parte hemos tallado ya la caja proximal al hacer la apertura en la cavidad únicamente nos resta limitar entre sí las distintas paredes que forman la caja axiolingual, bucal y lingual.

FORMA DE RETENCION : Depende nuevamente del material obturante. Si es plástico las retenciones son en los tres sentidos. Si no es plástico no debe ser retentivo en sentido gingivo-oclusal.

En sentido buco-lingual se logra haciendo paredes planas y ángulos diedros bien definidos. En sentido proximal se hace que la caja sea ligeramente más ancha en la unión de la pared axial.

BISELADO : El biselado de los bordes sólo se efectúan en caso de incrustaciones y debe ser de 45 grados . En la pared gingival lo efectuamos en un tallado de margen gingival. (fresas de prótesis)

CAVIDADES DE CLASE III

El doctor Black situó a las cavidades de clase III en las caras proximales de dientes anteriores sin abarcar el ángulo incisal.

Se observan radiográficamente la caries. La prepara-

ción de ésta cavidad es difícil por varias razones:

1. Por lo reducido del campo operatorio debido al tamaño y forma de los dientes.
2. La poca accesibilidad debido a la presencia del diente contiguo.
3. Las malas posiciones frecuentes que se encuentran, dificultan aún más su preparación.
4. Esta zona es sumamente sensible y se hacen necesarias emplear a veces anestesia.

Cuando hay ausencia del diente contiguo, es muy fácil la preparación de cavidades de clase III, pero cuando sucede lo contrario, tendremos necesidad de recurrir a la separación de dientes. Si la caries es simple se debe colocar una cavidad simple, y nunca hacer una cavidad compuesta. De cualquier forma se debe empezar la cavidad por el ángulo linguo-proximal y evitar tocar el ángulo linguo bucal, solamente que en la cara bucal exista caries, se empezará la cavidad en esa zona. Para iniciar la apertura usaremos instrumentos de mano como el azadón del número 8, 3 ó 6, se irán eliminando pequeñas porciones de esmalte y al mismo tiempo con los dedos de la mano izquierda (dedo pulgar e índice). Protegeremos a la pulpa interdientaria.

LIMITACION DE CONTORNO : La llevaremos hasta áreas menos susceptibles a la caries y que reciban los beneficios de la autoclisis. En cavidades simples, la forma de la cavidad ya terminada deberá ser reproducción de la cara en cuestión, es decir, más o menos triangular. Si una vez removida la dentina cariosa remanente quedará porcio

nes de esmalte sin apoyo dentinario, se eliminará con cin
celes para la confección bucal y lingual de la cual usarem
os una fresa de cono invertido para dar retenciones acce
sorios, la pared pulpar deberá ser convexo para la protecc
ción de la pulpa.

Para el tallado del piso gingival lo haremos con fres
as de cono invertido del número 33.5.

No olvidemos que si la cavidad fue hecha para recib
ir un material plástico, éste no deberá desalojarse en
ningún sentido, pero si la cavidad fue realizada para incr
ustación, éste deberá desalojarse y de preferencia en
lingual para cavidades compuestas y proximal para cavidad
simple.

CAVIDAD DE CLASE IV

Se presentan en dientes anteriores en sus caras prox
imales abarcando el ángulo incisal. Estas cavidades son
más frecuentes en las caras mesiales que en las distales
debido a que el punto de contacto está más cerca del bord
e incisal además, son el resultado de no haber atendido
a tiempo una caries de clase III.

En cavidades de clase IV el material más utilizado par
a estas restauraciones es la incrustación, especialmente
de oro si deseamos mejorar la estética haremos la incr
ustación combinada con frente de silicato o acrílico. Pod
emos también colocar incrustaciones de porcelana cocida
que es sumamente laboriosa o bien colocar acrílicos de aut
opolimerización reforzada con pivotes metálicos. Actualm
ente ha aparecido en el comercio algunos materiales de
obtención estética y que tienen mayor resistencia debido

a la mezcla de resina y cuarzo este material también nos sirve para colocarlo en cavidades de clase IV reforzada con pivotes.

La retención en cavidades de clase IV varía enormemente, las conocidas son la cola de milano, los escalones y los pivotes, además de las rieleras adicionales.

Debemos ser muy cuidadosos de la preparación de estas cavidades debido a la cercanía de la pulpa que pone en peligro la estabilidad del diente sobre todo si se trata de personas jóvenes o niños.

Según el grosor y el tamaño del diente varía el anclaje (retención) correspondiente y así tenemos tres casos:

1. En dientes cortos y gruesos preparamos la cavidad con anclaje incisal y pivotes.
2. En dientes cortos y delgados tallaremos el escalón lingual.
3. En dientes largos y delgados preparamos escalón lingual y cola de milano. Cuando sea necesario efectuar una endodoncia, aprovecharemos el canal radicular para hacer una incrustación espigada o colocar un perno metálico para emplear algún material (plástico y estético).

APERTURA DE LA CAVIDAD:

Siempre la iniciamos haciendo un corte con diseño de carburo o de diamante sin variar la dirección. El corte debe llegar cerca de la papilla y ligeramente inclinado en sentido vestibulo-lingual, después se procede el tallado de la cavidad o caja, si hicieramos la clase IV para

pivote haríamos el desgaste incisal con una piedra en forma de rueda de coche, posteriormente labraremos las rieleras incisal y proximal , ésta la haremos con la fresa número 701 y trataremos que sea paralela al eje mayor del diente, una vez tallada nuestra rielera procedemos a labrar el nicho del pivote, y esto lo haremos con una fresa tronco-cónica número 553, este pivote lo labraremos en el extremo opuesto de la restauración al terminar la rielera, por último haremos el biselado del ángulo cavo superficial de la cavidad, este corte siempre es a 45 grados.

Si deseamos tallar la cavidad de clase IV con cola de milano, haremos el corte proximal en la misma forma que la anterior, una vez efectuado el corte de tajada procedemos a labrar la cola de milano que siempre se encontrará en el tercio medio y central de la superficie lingual de los dientes anteriores, una vez labrada la cola de milano procedemos a labrar pequeñas rieleras en el itmo de la cavidad (es la parte más estrecha entre la cola de milano y el corte de tajada), una vez labrada el itmo y el escalón, procedemos a biselar la cavidad únicamente por la superficie lingual como lo había notado, en la clase IV con cola de milano no se lleva a efecto el desgaste incisal.

CAVIDAD DE CLASE V

La cavidad de clase V se presenta en caras lisas en el tercio gingival de cara lingual y bucal de todos los órganos dentarios. La causa principal de ésta cavidad de clase V es el ángulo muerto que se forma por la convexidad de éstas caras y el surco gingival; el cual no recibe

el beneficio de la autoclisis, a ésto agregamos que en el borde gingival se forma una especie de bolsa donde se encuentra restos alimenticios, bacterias, etc. que constituye de una manera notable a la producción del proceso carioso.

Por otra parte, gente de poca limpieza no cepillan esas zonas y por lo tanto no quitan los restos alimenticios que en ella se acumulan, y por el contrario, gente excesivamente escrupulosa cepilla indebidamente esa zona produciendo desgaste de las cerdas del cepillo y las sustancias más o menos abrasivas de los dentríficos ocasionando verdaderas canaladuras.

Por otra parte los tejidos bucales dificultan el correcto cepillado de esa región. La frecuencia de la caries es mayor en las caras bucales que en las linguales. La preparación de estas cavidades presentan ciertas dificultades como son:

1. La sensibilidad tan especial de esta zona que hace recomendable y necesario el uso de anestesia troncular o local según el caso. También el uso de instrumentos de mano, hace menos dolorosa la intervención.
2. También la presencia del festón gingival, algunas veces hipertrofiado, nos dificulta el tallado de la cavidad y la facilidad con que sangra, nos dificulta la visión.
3. Cuando se trata de los últimos molares, los tejidos dificultan la preparación, pues necesitamos distenderlos con más o menos fuerzas y también dificultan la visión. Para evitar este inconvenien

te indicaremos al paciente que no abra mucho la boca, ayu dándonos del espejo bucal que no servirá de retractor del carrillo, de iluminar por reflejo de la luz de zona o de visión indirecta, y usaremos ángulo en vez de contraángulo lo.

Es conveniente en estos casos usar ángulos miniaturas, fresa adecuadas y también existen contraángulos que vuelven en ángulo obtuso ó agudo.

Para la preparación de cavidades de clase V dividiremos su estudio en dos grandes grupos, las que se preparan en piezas anteriores y las que efectuaremos en posteriores. También existen diferencias en relación al material obturante o sea con o sin retenciones.

También hay otras variantes como son, si se trata de una caries incipiente, en la cual no penetra el explorador, o que realmente existe una cavidad. En este último caso pueden suceder tres cosas: que sea una cavidad pequeña, que sean varias cavidades pequeñas o que sean una cavidad amplia.

En este caso último puede suceder que la encía esté hipertrofiada o por el contrario atrofiada, y por lo tanto descubierto el cuello de la pieza.

Cuando la caries es incipiente, presenta una zona de aspecto calificada color gris, y debemos iniciar la apertura de la cavidad con fresa de bola número 2, dando la profundidad que correspona al espesor de la parte cortante de la fresa, introduciéndola lo más profundamente posible. A continuación usaremos una fresa cilíndrica número 557 y llevaremos nuestro corte de distal a mesial, teniendo en cuenta que el piso deberá tener una forma convexa siguiendo la curva de la pieza en continuación.

TEMA IX

METODOS DE SEPARACION DE LOS DIENTES Y SU FINALI
DAD PARA LA OPERATORIA DENTAL

SEPARACION TRANSITORIA

	GUTAPERCHA	
	HILO DE SEDA	
	MADERA	
METODOS MEDIATOS	GOMAS	
	ALGODON -HILO ENCERADO	
	ALAMBRES	
	HILO DE SEDA Y ALGODON	
		FERRIER
	POR TRACCION	PERRY
		IVORY DOBLE
SEPARADORES		ELLIOT
METALICOS:	POR CURA	IVORY
		PEQUEÑO GIGANTE
METODOS INMEDIATOS		
	GOMAS	
NO METALICOS:		
	CUÑAS DE MADERA	
	MOVILIZACION (ORTODONCIA)	
SEPARACION DEFINITIVA		
	DESGASTE (PROTESIS).	

En el cuadro sinóptico se resumen los distintos tipos de separación de dientes y los elementos más comunes que en la práctica se utilizan para llevar a cabo este tipo de operaciones. Las separaciones definitivas no corresponden a nuestra especialidad y ni serán tratadas.

METODOS MEDIATOS:

Son aquellos que realizan de una sesión a otra. Se emplean gutapercha, maderas gomias, alambres, etc.

GUTAPERCHA:

Como elemento de separación de dientes, tiene sus limitaciones y hoy prácticamente se le aplica muy poco. Se le emplea cuando existe caries proximales y siempre que éstas no sean muy profundas, de lo contrario puede lastimar la lengüeta interdientaria. Puede utilizarse en la región de premolares y molares. En el sector anterior es menos eficaz.

Una vez limpia la cavidad se coloca la gutapercha en exceso. El sobrante debe orientarse hacia la cara oclusal, de modo tal que el antagonista ejerza una presión y produzca la separación de los dientes. La gutapercha actúa por comprensión mecánica, como una cuña.

Tiene el inconveniente de que suele salirse de la cavidad con mucha facilidad, lo que obliga a comenzar nuevamente la separación. En los dientes muy fijos, de fuerte implantación, no ejerce acción alguna.

MADERA:

Suele utilizarse madera de naranjo o de "hokory" (nombre de un árbol de la familia del nogal), por dos me-

todos distintos:

- Mediato
- Inmediato

Para el mediato se aprovecha la propiedad que tienen las fibras de la madera de aumentar de volumen al embeber sr de saliva. En el comercio se expenden en forma de barras de 15 cm de longitud. Se cortan de un tamaño aproximado de 3 cm. se tallan en forma de cuña y se introducen en el espacio interdentario.

GOMAS:

Es otro de los métodos que ha entrado en desuso porque la separación es rápida, pero con frecuencia dolorosa.

Un trozo de goma dique o banda caucho, se estira con ambas manos y dándole un movimiento de vaivén, en sentido ánteroposterior, se presiona fuertemente hacia la relación de contacto, hasta traspasarla. La goma, al ser estirada se adelgaza, y, al soltarla, por elasticidad retoma su forma y provoca separación de los dientes.

Si la separación es muy dolorosa, se aconseja colocar gutapercha para no perder la separación conseguida y se retira luego la goma. De no producirse dolor, la goma puede permanecer de 12 a 24 horas.

HILO DE SEDA TRENZADO :

Es un procedimiento de separación lenta, siempre que no exista caries proximales o estas sean muy pequeñas.

Se pasa un hilo encerado por el espacio interdentario. El asa debe quedar en vestibular. Por el asa vestibular pasa un hilo de seda trenzado y tirando del hilo en

cerado hacia palatino se pasa el hilo trenzado que es más grueso que el espacio interdentario. Queda así el hilo trenzado con su asa hacia palatino. Se toma un extremo libre, se introduce en el asa y tomando ambos extremos li-bres se realiza un nudo doble. Se corta el excedente y el nudo se coloca entre las piezas dentarias.

Al humedecerse, por acción de la saliva, se contrae la seda y produce separación de las piezas dentarias.

ALGODON - HILO ENCERADO:

Este método se realiza interponiendo entre la relación de contacto y el hilo encerado un trozo de algodón hidrófilo. Para ser eficaz el algodón debe aplicarse al abrigo de la saliva. Se coloca primero goma dique, se deshidrata con alcohol y se seca con aire caliente. El acufamiento de algodón debe hacerse con un instrumento del tipo de un cincel recto.

HILO DE SEDA TRENZADO - ALGODON:

Es un método mixto en el que se aprovecha la contracción del hilo de seda que comprime al algodón y la dilatación de éste al embeberse. Ejerce así toda su presión en sentido mesiodistal y produce separación.

ALAMBRES:

Una de las formas más conocida para separar dientes, es con alambre de ortodoncia. Un trozo de este alambre, de unos 15 cm de largo, se introduce en el espacio interdentario, abrazando la relación de contacto, y por medio de un alicates se retuercen ambos extremos libres hasta que ajuste perfectamente. Se cortan los excesos, se dobla

el cabo hacia vestibular y se lo aloja en el espacio interdentario.

Se hace presionar hasta que el paciente perciba sensación de ligero dolor. A las 24 ó 48 horas, la ligadura se encuentra frecuentemente floja y ha producido una pequeña separación. Con este método no se perjudica a la papila dentaria ni al ligamento, pero las relaciones de contacto deben estar normales. Se lo emplea mucho en ortodoncia.

MÉTODOS INMEDIATOS:

Se realizan en la misma sesión. Generalmente se emplean instrumentos metálicos, aunque suelen emplearse las gomas y las cuñas de madera. El método para utilizar las gomas ya ha sido descrito .

CUÑAS DE MADERA:

Por el método inmediato utilizamos también cuñas. Se tallan convenientemente y con la ayuda de un martillo se colocan en posición. Los golpes deben ser suaves pero firmes. Las cuñas pueden introducirse a nivel del espacio interdentario, cerca de la relación de contacto o a nivel del borde incisal u oclusal. De estas formas, la última es la más conveniente. Este método es poco utilizado debido a lo molesto de la forma de colocación y además porque produce fuertes dolores. Se utilizan también estas cuñas para mantener matrices en correcta posición.

SEPARADORES METÁLICOS:

SEPARADOR DE IVORY.-El separador de Ivory simple consta de dos cuñas, una fija y otra móvil que es accionada por medio de un tornillo. Completa el separador un mar

co en forma circunferencial que en lugares equidistantes de las cuñas presenta dos escotaduras para salvar la altura coronaria de los dientes.

La cuña fija se aplica en el espacio interdentario por palatino o lingual, mientras que la móvil irá por vestibular.

Accionando el tornillo se mueve la cuña que actúa sobre los dientes y produce la separación. Sólo es práctico en la región anterior de la boca. El separador se puede fijar en la arcada dentaria por medio de llaves de godiva.

SEPARADOR DE ELLIOT:

Como el anterior, este separador es útil sólo en el sector anterior de la boca, ya que es dificultoso ubicarlo en la región de los dientes posteriores. Consta de barras acodadas que terminan en forma de cuña: una se coloca por lingual o palatino y la otra por vestibular.

Las barras están unidas en el otro extremo por medio de la charnela, y muy próxima a esta unión, en forma transversal, tiene un tornillo que abre y cierra el aparato. Este mecanismo es el que produce la separación. Tiene una ventaja sobre el Ivory y es que permite una mejor visualización del campo operatorio.

PEQUEÑO GIGANTE:

Es el más pequeño de los separadores. Consta de un eje que en uno de sus extremos lleva fija una cuña y en el otro una rosca, donde una tuerca moviliza otra cuña.

Se saca la tuerca y la cuña móvil, el eje se introduce en el espacio interdentario, desde palatino o lingual hacia vestibular. Se coloca la cuña y la tuerca se

ajusta por medio de una llave especial, lo que produce la separación. Existen distintos tamaños: números 1, 2 y 3.

Es ventajoso por su tamaño, lo que permite gran visibilidad y facilita las maniobras del operador. Se usa preferentemente en los dientes posteriores.

SEPARADOR DE PERRY:

Se usan en la región molar con mayor éxito. Consta de un juego de seis separadores con variedad de forma para diversos lugares.

Están formados por cuatro barras, dos laterales y dos transversales. Las laterales, en forma de paralelepípedo, terminan en dos pasos de rosaca, de sentido inverso, que se atornillan en una especie de tuerca labrada en las barras laterales. Estas se encuentran a la altura de la gíngiva y las caras laterales se dirigen hacia la cara oclusal, hasta el ángulo mesio o disto palatino o lingual; cruza hacia vestibular y por el ángulo mesio o distovestibular, bajan nuevamente hacia la barra lateral.

Muy cerca de la unión de las barras antes mencionadas, nacen unas cuñas que abrazan los cuellos de los dientes a la altura gingival. Las cuatro barras agrupan a dos dientes para proceder a la separación. La parte transversal debe apoyar en la cresta marginal para evitar que se traumatice la gíngiva. En casos de molares pequeños usamos moldina, atens, gutapercha, etc., para mantenerlo en su lugar.

Por intermedio de una llave que se introduce en unas perforaciones existentes en las barras laterales, se las hace girar y de esta forma se alejan las transversales y producen la separación.

Existen separadores para molares, otros para separar molares de premolares, para premolares, premolares de ca ninos y caninos de incisivos.

Se adapta el separador que corresponde y mediante la llave se gira media o tres cuartos de vueltas unas de las barras laterales, y luego la otra, y así sucesivamente, hasta obtener la separación que se desea.

Perry también ideó un separador universal.

SEPARADOR DOBLE DE IVORY:

Está compuesto por cuatro puntas que actúan por el sistema de cuña y tracción simultáneamente. Dos de ellas son accionadas por sendos tornillos que avanzan, mientras que las otras dos actúan por tracción, con un sistema parecido al de Perry. Se puede utilizar sólo hasta la región de premolares.

SEPARADOR DE FERRIER:

Es muy similar al de Perry, del cual es una modifica ción. Las barras laterales tienen una flecha que indica hacia que lado deben girarse.

TEMA X

FACTORES QUE DEBEMOS TOMAR EN CUENTA EN LA SELECCION DE LOS MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION.

El material lo seleccionaremos de acuerdo con las necesidades del caso, y estos factores son los siguientes:

1. EDAD DEL PACIENTE:

La edad en algunas ocasiones nos impiden emplear el material que pensamos que es el mejor. Así en el caso de los niños teniendo en cuenta el tamaño reducido de la boca, la excesiva salivación, el temor al dentista, etc. nos impiden en la mayor parte de los casos la preparación correcta de la cavidad y el uso del material adecuado, como en éste caso la amalgama. Así que utilizaremos materiales menos laboriosos y que requieran tener la boca abierta lo menos posible, como son los cementos de fosfato de zinc cemento de plata y cobre.

Estas obturaciones no van a permanecer por mucho tiempo en la boca y hay que advertirlo a los padres, y generalmente son colocados en dientes temporales y dientes permanentes, se utilizan material de mayor estabilidad. El cirujano dentista para poder tratar eficazmente a éstos pequeños pacientes, además de seleccionar bien el instrumental, los medicamentos y los materiales, necesitan tener astucia, conocimiento psicológico del niño, bondad, firmeza, determinación, destreza quirúrgica y sobre todo mucha paciencia. Debemos tratar de explicarle lo que se le va a hacer sin engañarlo nunca, para ganar su confianza.

2. FRIALIDAD DEL ESMALTE:

Si el esmalte es frágil, no es conveniente emplear en éstos paciente, materiales como el oro cohesivo, porque el martilleo sobre sus paredes provocará su ruptura y dejará margenes débiles, lo más aconsejable en estos casos es el uso de materiales que tengan resistencia de bordes, como son las incrustaciones y el márgen bicelado a los 45 grados, debe extenderse por encima del ángulo cabo superior para protección de las paredes friables de la cavidad.

3. DENTINA HIPERSENSIBLE:

En cavidad de clase II grado es decir, que la caries ha penetrado a la dentina, existe muchas veces exceso de sensibilidad debido a las dos causas principales:

La exposición por mucho tiempo de la cavidad a los fluidos bucales o provocada esa sensibilidad por el cirujano dentista con el fresado de la cavidad al usar fresas sin filo.

En estos casos la hiperestesia dentinaria que es el aumento de la sensibilidad en la dentina, no se debe trabajar con materiales que transmiten los cambios de temperatura como son los metálicos, pero si es indispensable su uso, debemos colocar una capa protectora de cemento de óxido de zinc y eugenol.

4. LAS CONDICIONES FISICAS E HIGIENICAS DEL PACIENTE:

No debemos hacer interrupciones largas en pacientes débiles, aprensivos, etc. Nos conformaremos con alimantar el tejido carioso y se hará una obturación provi-

cional hasta que mejoren las condiciones del paciente. En pacientes muy susceptibles a la caries, no usaremos silicatos, utilizaremos oro, que tiene un alto índice de resistencia a la caries.

5. FUERZA DE MORDIDA:

Es otro factor que tomamos en cuenta para seleccionar nuestros materiales, por ejemplo en cavidades de clase IV, usaremos de preferencia, incrustaciones de oro, pero si queremos favorecer la estética, combinaremos la restauración con frentes de silicatos o acrílicos. Existe actualmente materiales nuevos estéticos más duros.

6. ESTETICA:

Entre los materiales obturantes que emplean mejor con este factor, se encuentran los silicatos, porcelanas cocida, acrílicos y las resinas.

7. MENTALIDAD Y DECISION DEL PACIENTE:

Es un factor muy importante, pues enfermos que no comprenden el valor de la odontología, y que no deseen someterse a una operación cuidadosamente y realizada, no necesitan que se les haga nada más que una buena obturación que no necesite de mucha laboriosidad.

Este factor se refiere al gasto de la operación, es conveniente hacer varios presupuestos, resaltar las ventajas y desventajas de los materiales obturante, y señalar el porque la diferencia del costo.

TEMA XI

CEMENTOS MEDICADOS

Los cementos dentales medicados, son materiales de una resistencia baja, son solubles y se desintegran poco a poco en los fluidos bucales, por lo que no emplean para restauraciones permanentes y se emplean como medio comen-
tantes para fijar incrustaciones o bandas ortodónticas.

Como aislantes térmicos por debajo de obturaciones metálicas, como obturadores de los conductos radiculares y como protectores pulpares y su uso vá a depender de su composición y sus propiedades físicas y químicas.

CEMENTO DE OXIFOSFATO DE ZINC:

Este cemento es bastante utilizado, es un material refractario o quebradizo, tiene solubilidad y acidéz durante el fraguado y endurece por cristalización. Consta de un polvo y un líquido. El líquido es ácido fosfórico neutralizado por hidróxido de aluminio. El polvo es óxido de zinc calcinado, al cual se le agrega modificadores como el bióxido de magnesio, éstos dan el color. La unión del polvo con el líquido nos dá como resultado un FOSFATO.

USOS:

Se le emplea para obturaciones provicionales o temporales, también se le emplea para cementar incrustaciones, coronas, puentes fijos y bandas de ortodoncoa, como base de cemento suro sobre un cemento medicado para proteger cavidades profundas.

VENTAJAS:

Poca conductibilidad térmica, ausencia de conductibilidad eléctrica, armonía de color hasta cierto punto y son de fácil manipulación.

DESVENTAJAS:

Falta de adherencia o muy pocas a las paredes de la cavidad. Poca resistencia de bordes. Poca resistencia a la compresión (fuerza al material). Solubilidad a los fluidos bucales, no se puede pulir bien, producen calor durante el fraguado que puede producir la muerte pulpar.

Estos cementos no pega a las incrustaciones ni a las coronas, sino que es un simple sellador, de tal manera que cualquier restauración que se cimente, se sostendrá por la forma retentiva de la cavidad y la relativa elasticidad de las paredes dentinarias.

MANIPULACION:

Se necesita seguridad absoluta en la cavidad, en una loseta se colocan de una a tres gotas de líquido en el lado izquierdo y una porción de polvo en el lado derecho, dividimos el polvo y el líquido en tres porciones y comenzamos a hacer la mezcla, e iremos incorporando polvo y espátulando ampliamente hasta lograr la consistencia deseada con la finalidad con la cual se ha preparado (espatulado durante un minuto) para que el calor que se produce sea sobre la loseta y no dentro de la cavidad.

Tenemos dos consistencia de mezcla:

1. Una es una forma de hebra o de consistencia cremosa para cementar incrustaciones, coronas o puentes.

2. Y otra es la forma de migajón, que es cuando se utiliza para base de cavidad.

CEMENTOS DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL:

Se presenta en forma de polvo y líquido y se mezcla de igual manera que el fosfato de zinc. Se utiliza como aislante del choque térmico por debajo de las obturaciones.

El óxido de zinc y eugenol, tienen la farmacodinámica o efecto de acción de ser latamente SEDANTE, de ser BACTERICIDA, y de ser altamente SELLADOR que es su principal finalidad, puesto que no permite la percolación o filtración de los fluidos bucales o de microorganismos.

Esta base siempre la utilizaremos para formar pisos planos en cavidades bastante profundas.

Los compuestos que contienen son óxido de zinc y eugenol esencialmente, y sus cualidades manipulativas se mejoran con el agregador de ciertos aditivos o de otras substancias.

Por ejemplo, las resinas, acelera la reacción del fraguado, y mejora la consistencia y homogenidad de la mezcla, así mismo la adición de pequeñas cantidades de cuarzo fundido, fosfato dicálcico, etil-celilosa, y mica fundida, favorecen la homogenidad de la mezcla, el fraguado se puede retardar con glicerina. El eugenol está compuesto en un 85% por esencia de clavo y aceite de semilla de algodón.

Cuanto mayor cantidad de óxido de zinc se adicione al eugenol más rápida será la reacción. A menos temperatura de la losera, mayor será el tiempo de fraguado. El agua es un excelente acelerador.

USOS:

El eugenol ejerce sobre la pulpa ciertos efectos paliativos, (sedante). Desde el punto de vista de la disminución de filtración, el óxido de zinc y eugenol es excelente por lo menos durante los primeros días o semanas. Es posible que el efecto suavizante que éstos materiales ejercen sobre la pulpa, sea debido a la capacidad que tienen de impedir la infiltración de microorganismos y fluidos bucales que pueden producir procesos pulpares patológicos.

Durante el tiempo que la pulpa esté irritada se le utiliza también para cementación temporal de incrustaciones, prótesis fijas, bandas de ortodoncias, cementaciones permanentes y obturación de conductos radiculares.

HIDROXIDO DE CALCIO:

Se utiliza para cubrir la pulpa o cámara pulpar cuando inevitablemente se le expone en una intervención dental. Tiende a acelerar la formación de dentina secundaria sobre la pulpa expuesta. Se puede presentar en forma acuosa o en pasta.

El hidróxido de calcio no tiene la suficiente dureza por lo que en la práctica o clínica se cubre con óxido de zinc y eugenol y con cemento de oxifostato siempre que se llegue a lesionar pulpa, se va a aplicar en primer término el hidróxido de calcio o dical, enseguida el óxido de zinc y eugenol ó Zoe, ésto se queda como curación temporal antes de proceder a obturar, 15 días mínimos, máximo un mes y se le puede durar más tiempo dependiendo de la sensibilidad

La composición de los productos comerciales es varia

ble. Algunos de ellos son suspensiones de hidróxido de calcio con agua destilada. Otros productos contiene 6% de hidróxido de calcio y 6% de óxido de zinc, suspendidas en una solución de un material resinoso en cloroformo. La solución acuosa de material celulosa, constituye también un solvente para algunos de ellos, mientras que otros se presentan en forma de pasta y sus componentes son:

1. Sales de suero humano.
2. Cloruro de sodio.
3. Bicarbonato de sodio.

El hidróxido de calcio posee un alto PH que tiende a permacer constante, su alcance está entre un PH de 11,5 a 13% bactericida.

BARNICES SELLADORES:

Se utilizan para cubrir las paredes y el piso de las cavidades. El barniz cavitario característico, se compone principalmente de una goma natural como pueden ser:

1. El Copal.
2. Las resinas sintéticas disueltas en un solvente orgánico.
3. Cloroformo, eter, etc.

Las fórmulas de los materiales, están preparados para proporcionar una sustancia fluida que se pinte con facilidad sobre las superficie de la cavidad tallada. El solvente se evapora rápidamente dejando una película que protege la estructura dentaria.

La película de barniz colocada bajo una restauración metálica, no es un aislante térmico eficaz. Aunque estos barnices presentan baja conductibilidad térmica, la pelí-

cula aplicada no tiene expresos suficientes para brindar aislamiento térmico, incluso una capa exageradamente gruesa de barniz no brinda aislamiento térmico

GUTAPERCHA:

Es una goma resina, que se obtiene de un árbol llamado Isonandra Gutta, que pertenece a las familias de las apotacias y que se encuentran en el archipiélago Lalayo.

Por su composición se parece al caucho puro, su color es casi blanco grisáceo, carece de olor, es ligeramente elástico y se contrae notablemente al endurecerse o al enfriarse.

Es buen aislante térmico y eléctrico, es ligeramente poroso y cuando se deja por bastante tiempo en la boca se endurece mucho, pues sufre una especie de vulcanización en la boca, en la cual intervienen la saliva y el oxígeno.

Es bastante soluble en cloroformo, esencia de eucalipto, éter, es decir en todos los aceites esenciales. En cambio es insoluble en los ácidos diluidos y en soluciones alcalinas concentradas.

Es ligeramente irritante para los tejidos blandos. La gutapercha pura, se mezcla con óxido de zinc, talcos, ceras y colorantes para darle consistencia plástica, resistencia y color.

Hay tres variedades de gutapercha en lo que se refiere a la temperatura a la cual reblandece y así tenemos de alta, media y baja fusión.

LA DE ALTA FUSION; reblandece a la temperatura de 99 a 100 grados y tiene una parte de gutapercha y óxido de

zinc hasta la saturación.

LA FUSION MEDIA: reblandece a los 93 grados y contiene una parte de gutapercha por 7 partes de óxido de zinc.

LA DE BAJA FUSION: reblandece a los 90 grados y tiene una parte de gutapercha por 4 partes de óxido de zinc.

USOS:

Se usó por mucho tiempo como material temporal de obturación para sellar cavidades, como separador lento de los dientes en cavidades proximales. Se utiliza también para la obturación de los canales radiculares por medio de puntas muy delgadas y en soluciones de cloroformo o éter para reblandecerla.

MANIPULACION:

Se aísla la pieza a tratar se seca la cavidad con torunda de algodón, aire caliente etc., y con la punta de un explorador caliente, se toma un pedazo de gutapercha y se lleva a la flama de la lámpara de alcohol para reblandecerla sin permitir que gotee y se queme, y se lleve a la cavidad para obturar, a continuación con un obturador liso y frío ligeramente humedo en alcohol se empaca.

Los bordes se sellarán lo más perfectamente posible con un obturador caliente llevandolo del centro a los bordes de la misma y se le dá la forma anatómica y por último se pule con un algodón mojado en cloroformo. Debemos proteger los tejidos blandos, pués puede producir irritaciones y hasta ligeros abscesos papilares. Realmente es un material en desuso y sólo en casos contados lo usaremos.

CEMENTO DE RESINA:

Los cementos de resinas sintéticas se introdujeron a

la profesión odontológica en 1952 para el cementado de in crustaciones, coronas y aparatos. El polvo de estos ce- mentos está constituido principalmente por polímeros de metacrilato de metilo modificados con el agregado de diversos rellenos inorgánicos que incluyen carbonato de cal cio, cuarzo, mica, carbonato de bario y tungsteno de cal cio. El líquido de los cementos parece estar constituido por monómeros de metacrilato de metilo.

Las reacciones pulpares a los cementos de resina son similares a las que se observan al utilizar resinas para obturación directa. Sus muy limitadas aplicaciones clínicas se deben a la no existencia de ventajas significativas en su uso con respecto a otros materiales para cementado junto con el problema clínico que representa la eliminación del exceso de material que queda más allá de los márgenes del colado.

TEMA XII

CONCLUSIONES

Espero que quienes hayan leído el presente trabajo encontraran en él algún concepto o conocimiento de utilidad. También espero se confirme la idea de que la Operatoria Dental es una disciplina de bases y fundamento tanto para el estudiante como para el profesional, por lo cual todos los que estemos involucrados con la Odontología, académica o prácticamente, incluso el Mecánico Dental, tenemos la obligación de conocer los conceptos de esta materia y en un momento dado, profundizar en su estudio para que cada día nuestra actividad profesional se alimente de seguridad y eficiencia en beneficio de nuestros pacientes y de nosotros mismos.

No siempre es necesario aportar un conocimiento nuevo, sino refrescar y recalcar los que alguna vez se tuvieron y no olvidarlos. Es en mi opinión algo que nos ayuda y resulta necesario porque en ocasiones quedamos un poco aislados o encerrados en alguna actividad o nos acostumbramos a una rutina que a la larga resulta viciosa y nos olvidamos de normas o conceptos que repito, pueden facilitarnos el trabajo, a hacernos más eficientes en nuestra práctica para brindar un mejor servicio a nuestros enfermos o alumnos en el caso del docente.

TEMA XIII

BIBLIOGRAFIA

- | | |
|--|--|
| OPERATORIA DENTAL ALTAS
TECNICAS Y CLINICA. | Julio Barrancos Mooney
Editorial Médica Panamericana
Impreso en Argentina 1981. |
| OPERATORIA DENTAL. MODERNAS
CAVIDADES. | Araldo Angel Ritacco
Editorial Mundi S.A.
Tercera Edición |
| TECNICA DE OPERATORIA
DENTAL. | Nicolás Parula
Sexta edición
Año 1976
Editor Oda, S.A. |
| MATERIALES DENTALES
RESTAURADORES. | Floyd A. Peyton y
Robert G. Graig.
Editorial Mundi, S.A.
Segunda Edición
Impreso en Argentina año 1974 |
| APUNTES DE OPERATORIA
DENTAL. | Dra. María Teresa Griselda
Rosas Romero. |