

24-228

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



PRINCIPIOS BASICOS EN LA
PREPARACION DE CAVIDADES.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:

MARIA DOLORES DEL ROSARIO CHIMAL GUTIERREZ

1 9 8 2



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 esta 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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

	PAG .
INTRODUCCION	1
TEMA I	
HISTORIA DE LA PREPARACION DE CAVIDADES	3
TEMA II	
ETIOLOGIA Y TEORIAS DE LA CARIES.	8
TEMA III	
INSTRUMENTAL.	19
TEMA IV	
CLASIFICACION DE CAVIDADES.....	35
CAVIDADES SEGUN WARD.	
CAVIDADES SEGUN JOHNSON.	
CAVIDADES SEGUN ZABOTTINSKY.	
CAVIDADES SEGUN BLACK.	
TEMA V	
TIEMPOS OPERATORIOS EN LAS CAVIDADES.	38
TEMA VI	
CAVIDADES PARA AMALGAMA CLASE 1 SEGUN BLACK	55
TEMA VII	
CAVIDADES PARA INCRUSTACION CLASE 1 SEGUN BLACK....	64

TEMA VIII

CAVIDADES PARA AMALGAMA E INCRUSTACION CLSE II SEGUN BLACK. 70

TEMA IX

CAVIDADES PARA RESINAS AUTOPOMERIZABLES CLASE III SE GUN BLACK. 79

CAVIDADES PARA RESINAS AUTOPOLIMERIZABLE CLASE IV SE GUN BLACK.

TEMA X

CAVIDADES PARA RESINAS AUTOPOLIMERIZABLES Y AMALGAMAS CLASE V SEGUN BLACK. 86

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

El objetivo final de todas las profesiones dedicadas a la conservación de la salud es: La prevención y tratamiento de las enfermedades y el objetivo principal de la odontología es:

La conservación de la dentición natural en su estado de salud, funcionamiento y estética.

Reconocemos que la odontología restaruradora es uno de los principales integrantes del programa de atención dental, ya que esta diseñada para prevenir la caries. Y las enfermedades periodontales.

Las restauraciones correctivas planeadas y colocadas restarán la propagación de la caries e inculcaran en el paciente el deseo de conservar la dentición mediante la higiene bucal adecuada.

Se ha visto que el 98% de toda la población padece o ha padecido caries, problemas periodontales, problemas ortodonticos etc.

Por eso es importante infundir en el paciente hasta que comprenda que tan influyente es la higiene bucal, la visita a un dentista y todas las medidas necesarias para mantener la boca en un buen estado.

También es esencial que el profesionalista este conciente del problema y/o el estado de cada paciente ya que cada uno de los pacientes es deferente.

Los problemas del paciente dan la oportunidad al dentista para poner en practica todos sus conocimientos y el uso de el instrumental adecuado.

TEMA I

HISTORIA DE LA PREPARACION DE CAVIDADES.

Estamos concientes que la caries dental es tan antigua como el mundo y el hombre debe haber experimentado la necesidad de controlar sus efectos.

La Enfermedad dental es uno de los tributos que la humanidad paga por su evolución.

Los primeros curanderos fueron los sacerdotes, curaban con oraciones; pronto aparecieron una gran gama de gente como curanderos; barberos, hasta que se formaron los médicos, así la evolución de la osontología a sido paralela con la evolución de la cultura.

Según los hombres antiguos, el sol curaba todas las enfermedades, incluso las afecciones dentales, ello explica la gran veneración del raton, pues existía la creencia de que este animalito gozaba del favor predilecto del sol, de ahí la idea de que aplicando el cálido cuerpo de un ratón recién sacrificado sobre la encia del diente doloroso este sanaba.

En las Exploraciones hechas en Egipto se encontraron momias con trozos de oro en cavidades talladas en sus dientes.

Estas son las primeras obturaciones de que se tiene noticia, pero no se sabe a ciencia cierta si fueron adornos hechos al embalsamar los muertos o tratamiento de caries llevados a ca-

bo durante la vida ese ser. Esta obturación había sido realizada con un hilo de oro introducido a la fuerza en una pequeña cavidad circular.

Investigaciones en craneos petrificados demuestran que los abscesos dentarios existieron siempre, así como la presencia de cavidades de caries el 14% de los craneos de la edad de piedra Dinamarquesa, Tenían cavidades de caries y en los craneos de las cavernas de Francia mostraban síntomas de decadencia.

En Roma no se conocían las obturaciones y cavidades duraderas pues la técnica de aquel tiempo era primitiva y los instrumentos no eran adecuados, ni fáciles de manipular. Las cavidades se hacían limando los bordes dentarios cuidadosamente, se usaba el escarbadiantes que era de metal, rascaba al diente y eliminaba parte de la caries.

Scribonius Largus en el año 50 después de J.C. consideró que la caries era causada por gusanos y que deberían de eliminarse y aconseja a el empleo de un escabador para extirpar o ligar el tejido cariado sin dar una forma exacta nadamas abarcando la caries.

En Guatemala se guardan una valiosísima colección de reliquias que se han encontrado una arcada dentaria superior que muestra los 3.- molares, los insicivos y caninos contenían incrustaciones de pirita, que son de forma redonda y llaman su atención por su simetría.

También un ejemplar con cavidades en los cuatro incisivos y los caninos presentan en su aspecto labial grandes cavidades artificialmente hechas que sirven para alojar rellenos que se han perdido y en algunos de ellos se ven residuos de mastic o pegamento de color blanco.

El corte de la cavidad no es de forma redonda, como se hacían para simple obturación sino que es cuadrada y comprende de casi toda la superficie labial de la pieza, sin llevar demasiada profundidad a los bordes gingivales o incisal para dejar reforzadas esas partes.

En este espécimen los cuatro incisivos presentan el borde incisal completamente gastado y solo en los caninos se pueden ver los límites de la cavidad original, para esta preparación se requiere mucha habilidad por su forma cuadrada.

En América se encontraron incrustaciones de oro, de piedras preciosas en dientes de Aborígenes, La época pre-inca e inca no sería de extrañarse que los mochicas y los chimus tan diestros para la hechura de joyas de alto valor artístico, hayan hecho también incrustaciones del mismo tipo para el de cavidades de caries.

Con los aztecas se dice que para la perforación han debido realizarse con ayuda de uno de esos instrumentos comunes.

El agujero o cavidad era realizado por la rotación de un pequeño cilindro hueco actuando indefinidamente sobre una --

delgada capa de polvo de siliceo; debía exigir un tiempo considerable.

La operatoria dental salió del empirismo con Fauchard, quien en 1746 al publicar la segunda edición de un libro que compendia los conocimientos odontológicos de la época, ya mencionaba un artefacto para taladrar dientes. Fue Fauchard justamente en aconsejar la remoción de los tejidos cariados antes de obturar.

Arthur Robert fue el primero en preconizar la forma de la cavidad de acuerdo con principios que más tarde Black llamaría extensión preventiva.

Autores como Volck, Weeb, Etc. perfeccionaron una extensa gama de instrumentos y así empezaron a prepararse cavidades de acuerdo con blockes prefabricados de porcelana cosida, o sea que la forma de la cavidad se adaptaba al bloque y no se buscaba más que lograr su instancia en la boca.

Pero el pionero más grande de la odontología y en especial de la operatoria fue, G.V. Black, sus principios y leyes sobre preparación de cavidades fueron tan finamente estudiados -- que muchos de ellos rigen actualmente.

Otros autores como Ward, Gillet, Irving, Davis, Gavel.

Comenzaron a gobernar todos los factores que intervienen en el diseño de la cavidad.

Surgieron así nuevas formas de retención y de anclajes capaces de mantener en su sitio instrumentos rotatorios y la al-

ta y untrave locidad han ido facilitando la labor del odontologo.

TEMA II

ETIOLOGIA Y TEORIAS DE LA CARIES

La caries se puede definir como; "Una enfermedad de los tejidos calificados de los dientes, caracterizada por la desmineralización de la porción inorganica y la destrucción de la sustancia orgánica del diente".

Las estadísticas demuestran que en más de 90 por ciento de los dientes que se extraen, el motivo de la extracción es la caries o la enfermedad periodontal.

Asimismo sabemos que de este porcentaje, mas de la mitad corresponde a la caries en pacientes de menos de 40 años de edad.

Por consiguiente la caries dental es la enfermedad crónica que con mayor frecuencia afecta al ser humano.

En el proceso de la caries se conjugan diversos factores y se pueden sintetizar en esta formula.

Carbohidrato refinado + bacterias = Placa ácida.

Placa ácida + Superficie dental susceptible = Caries-Dental Dental.

La caries se observa en todas las edades, ambos sexos y todas las clases economicas, El problema de la caries se ve complicado aún más por factores tales como: dieta, hábitos personales del paciente, higiene.

TEORIAS

Las teorías relativas a la etiología de la caries dental son:

- a) Teoría Acidógena.
- b) Teoría Proteolítica.
- c) Teoría Proteólisis-Quelación.
- d) Teoría de Csernyei.
- e) Teoría de Eggers-Laura.
- f) Teoría de Pincus.
- g) Teoría de Forshufvud.

La teoría acidógena postula: Que ciertas bacterias producen ácido cerca de la superficie del diente, lo que descalcifica la porción inorgánica. El proceso de caries se presume que comienza con la desintegración de la sustancia orgánica aglutinante penetración del esmalte y destrucción de la dentina por numerosos organismos.

PAPEL DE LOS CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos salivales están ligados a proteínas y otros compuestos que no son fácilmente degradables por la acción microbiana. La cariogenicidad de estos compuestos de la dieta varía con la frecuencia de ingestión, forma física, composición química, vía de administración y presencia de otros componentes de la alimentación.

Los Carbohidratos adhesivos y sólidos producen más caries que los líquidos.

PAPEL DE LOS MICROORGANISMOS

Se ha estudiado el papel del Lactobacillus Acidóphi--lus, y se ha encontrado que este microorganismo abunda en el paciente susceptible a la caries.

PAPEL DELA PLACA DENTAL

La placa dental es una estructura de vital importan--cia, como factor contribuyente por lo menos en la iniciación de caries.

La placa se describe como una red de mucina nitrogena da, células descamadas y microorganismos. Es una película tenas y delgada que se acumula al punto de ser perceptible en 24 a - 48 hrs., la posición de la placa con el esmalte suele ser el sitio del daño real al diente pero no necesariamente significa, - que en ese punto se formara caries. Otra característica, es que se forme en superficies dentales que no están constantemente - barridas. El PH de la solución de la placa difiere, pero el, - promedio fué de 7.1 en personas sin caries y de 5.5 en personas con actividad de caries extrema; el PH más bajo variaba de 4.6- a 4.1.

TEORIA PROTEOLITICA

Sobre el origen de la caries es exógeno y microbiano. La diferencia fundamental con la anterior teoría está en que mientras estos consideran que el primer y más importante paso es la disolución de la sustancia inorgánica, siendo la proteolisis un proceso secundario en importancia, que puede producirse si--multáneamente o posteriormente, para Cottlieb el factor cronológicamente primario 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 la sustancia inorgánica.

Esta teoría acepta que la destrucción del esmalte puede producirse de dos maneras; con un ácido que descalcifique la sustancia inorgánica y con microorganismos proteolíticos que -destruyan la sustancia orgánica.

TEORIA DE CSERNYEI

En sus análisis concuerda con los siguientes hechos -cuando dice:

"No he hallado nunca ácido láctico en el proceso ca--rioso y en cambio, casi siempre 'he hallado ácido fosfórico". Pero los interpreta en una forma completamente diferente y afir--
ma:

"El ácido lactico no guarda ninguna relación con el -proceso, carioso: la caries es la solubilización de las sales -inorgánicas del esmalte, por la acción de la fosfatasa, que da-

sales de calcio solubles y ácido fosfórico libre".

Por lo tanto, la caries es un proceso biológico, solo posible en dientes vivos, por acción de un fermento, la fosfatasa, de origen pulpar.

TEORIA DE LEIMGRUBER

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.

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

TEORIA DE PINCUS

Pincus ha comprobado que los tejidos dentarios sanos contienen compuestos orgánicos del ácido sulfúrico, mientras que los tejidos cariados contienen sulfato de calcio, Puede suponerse entonces que el diente mismo tiene las sustancias necesarias para producir un ácido que 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.

TEORIA DE FORSHUFVUD

Sostiene que el esmalte es un tejido vivo, con circulación del plasma sanguíneo en el esmalte se efectúa, por sus ultracapilares o 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 ulcera.

TIPOS DE CARIES

CARIES AGUDA

La caries aguda constituye un proceso rápido que implica un gran número de dientes. Las lesiones agudas son de color café tenue o gris y su consistencia caseosa dificulta la -
escavación.

Con frecuencia se observan exposiciones pulpares en -
pacientes con caries aguda.

CARIES CRONICA

Estas lesiones suelen ser de larga duración, afecta -
un número menor de dientes y son de tamaño menor que las caries
agudas, la dentina descalcificada, suele ser de color café obs-
curo y de consistencia como de cuero.

El pronóstico pulpar es útil ya que las lesiones más-
profundas suelen requerir solamente recubrimientos profilacti--
cos y bases protectoras, las lesiones varían con respecto a su-
profundidad incluyendo aquellas que acaban de penetrar al esmal-
te.

CARIES PRIMARIA

Una caries primaria es aquella en que la lesión cons-
tituye el ataque inicial sobre la superficie dental, se le deno-
mina primaria por la localización inicial de la lesión sobre la

que liberan ácido o algún agente mecánico, el dolor cesa cuando se quita el estímulo.

CARIES DE TERCER GRADO

La caries ha seguido su avance penetrando a la pulpa, conservando su vitalidad que ocasionan ya alteraciones pulpares aunque leves y parcialmente como heridas, hiperemia y degeneración de la pulpa.

SINTOMATOLOGIA

El dolor es provocado por agentes físicos, químicos o mecánicos, el dolor es espontaneo que se caracteriza por el aumento sanguíneo pulpar el cuál hace presión sobre los nervios, sensitivos pulpares, aumentando por las noches.

CARIES DE CUARTO GRADO

La pulpa ha sido desintegrada en su totalidad; no hay dolor espontaneo, ni provocado. La coloración de la parte que aún queda en su superficie es café, no existe sensibilidad, vitalidad y circulación por lo tanto no hay sintomatología.

DIAGNOSTICO RADIOGRAFICO DE LA CARIES DENTAL

La radiografía es un auxiliar necesario para el examen bucal completo, aunque algunas lesiones cariosas son accesibles y visibles para el diagnostico, pero como la caries interproximal que no se detecta, se ha señalado que las radiogra

fias a un 50% más cavidades que las encontradas gracias solo al examen radiografico. La caries se observa radio lúcida.

TEMA III

INSTRUMENTAL

La práctica de la operatoria dental exige el uso de -- gran número de instrumentos, cada uno de los cuales tiene una aplicación determinada, lo que obliga a su conocimiento minucioso, para emplearlos con seguridad y para obtener el máximo de eficiencia en el menor tiempo y con el mínimo esfuerzo.

La calidad de estos instrumentos depende, en gran parte, de los elementos empleados en su construcción. Actualmente se -- dispone de instrumentos cuyos materiales constituyen una garantía de éxito, en virtud del constante progreso de la metalurgia.

Los instrumentos se han modificado con el transcurso -- del tiempo ya que las primeras máquinas giratorias de pie, y --- eléctricas, para cortar empleaban fresas muy grandes lo que producían paredes ásperas en las cavidades, vibración y estimulación pulpar.

Los instrumentos manuales empleados habitualmente en -- esta época presentaban grandes avances que permiten obtener las dimensiones ideales, con menor esfuerzo y trauma.

Los dividimos en: Complementarios e instrumentos cor--
tantes.

LOS INSTRUMENTOS COMPLEMENTARIOS.

Este grupo comprende los instrumentos para la realiza-

ción de un examen clínico con fines de exploración y diagnóstico.

I.- Espejos bucales.

Formados por un mango de metal y el espejo propiamente dicho, de forma circular, con dos centímetros de diametro, puede ser plano o concavo, normal o con aumento. Util en la separación de carrillos, labios, lengua y refleja bastante iluminación para el campo operatorio.

II.- Exploradores.

Utiles sobre todo en la detección de caries, reconocer el grado de dureza de los tejidos, para comprobar la existencia de retenciones en las cavidades.

Son de forma variada y con dos o una punta activa terminada en punta aguda.

III.- Pinzas para algodón.

Para sujetar además de algodón otros elementos utiles en el acto operatorio, su parte activa es única con una terminación de punta aguda o roma con diferente angulación.

IV.- Jeringas para Aire.

Son de dos tipos:

De goma, con una cánula metálica unida a un protector-aislante que se desliza por medio de un resorte.

Térmicas, que vienen acopladas a la unidad dental.

V.- Jeringa para Agua.

Son de dos tipos también de uso manual, que pueden ser

de goma o metálicas y térmicas que vienen agregadas en la unidad dental.

VI.- Piezas de mano y ángulos.

Forman parte del torno dental, y en ellos se fijan los instrumentos rotatorios (fresas, piedras etc.).

Los ángulos pueden ser rectos y en forma de contra-ángulos.

VII.- Jeringa triple.

Tiene tres usos: Presionando una válvula se proyecta - aire, otra sale agua en forma de chorro, y comprimiendo ambas a la vez se logra el spray, muy útil para la limpieza de las cavidades.

INSTRUMENTOS CORTANTES DE MANO

Constan de tres partes principales:

El mango, el cuello y la hoja.

El mango: Es por lo regular recto son de longitud y -- diámetro variable de acuerdo con el uso que se destine.

El cuello: Es la parte del instrumento que une la hoja al mango y puede tener angulaciones según el trabajo que realice la hoja.

La hoja: Constituye el extremo activo del instrumento-- es decir la parte afilada que realiza la función específica.

I.- Escavadores o cucharillas.

Se caracterizan por una hoja curva, con una ligera con

cavidad terminada en un borde biselado y cortante en todo su contorno destinados a excavar la dentina cariada, inclusive la pulpa.

II.- Hachuelas.

El borde cortante de la hoja dirigido en el mismo sentido que el eje longitudinal, con doble bisel usado para el clivaje del esmalte no protegido por dentina.

III.- Azadones.

Presentan un bisel unico perpendicular con respecto al eje longitudinal del instrumento, en la misma forma que las azadas, se usan especialmente para alizar pisos y paredes de la cavidad.

IV. Recortadores del borde gingival.

Son similares a las cucharillas, diferenciandose en -- que su parte activa termina en forma recta y biselada, se usan -- para biselar el borde gingival de la pared gingivo-proximal de -- las cavidades.

MANTENIMIENTO DE INSTRUMENTAL.

El instrumental cortante de mano, con el uso frecuente, pierde su filo, que es necesario restaurar a fin de devolverle -- su eficiencia. Para lograrlo, se usan piedras especiales, de gra -- no fino, como las de arkansas.

La tecnica es la siguiente:

Consiste en consiste en colocar la piedra previamente

lubricada con agua sobre una superficie lisa y plana y tomando el instrumento con la mano derecha, se aplica el angulo de su bisel a la superficie de la piedra mientras que los otros dedos se apoyan en el borde de la misma. En estas condiciones, se hace deslizar repetidamente el instrumento hasta conseguir el filo deseado.

INSTRUMENTOS CORTANTES ROTATORIOS.

Estos instrumentos, que actuan con energía mecánica -- producen un rápido tallado de los tejidos duros del diente, son de forma y tamaño diferente según su uso.

Se dividen en tres partes:

Tallado, cuello y parte activa o cabeza.

El tallo: es un vástago de forma cilíndrica, destinado a colocarse en la pieza de mano o ángulo.

El cuello: es la porción cilindro-cónica que une el vástago con la cabeza, varía de longitud según se trate de piezas de mano o de ángulo.

Parte activa o cabeza.

Cuyo filo esta dispuesto en forma de cuchillas, lisas o dentadas esto es importante no sólo para la exactitud de la acción sino también para la eliminación del "polvillo" de dentina.

Las fresas son de distintas formas, variando con cada una de ellas, las funciones a que se la destina;

Hay fresas redondas, de fisura, de cono invertido, forma de rueda.

FRESAS REDONDAS.

Presentan una forma esferoidal con sus cuchillas en forma de S con trayectoria exentrica son de dos tipos:

a) Lisas

Tienen sus cuchillas en forma continua y orientadas en un solo sentido con respecto al eje longitudinal de la fresa estan especialmente indicadas para actuar en dentina.

Se deve de usar en tamaños progresivos, reservando las de mayor diámetro para efectuar grandes desgastes del tejido dentario, también estan indicadas para descubrir los cuernos de la pulpa y para abrir la cámara pulpar.

b) Dentadas.

Presentan soluciones de continuidad en su trayecto, en forma de dientes estan indicadas para la apertura de cavidades y nunca en la dentina pues genera en este tejido mucho calor por fricción.

FRESAS DE FISURA.

Existen dos variantes:

A) Cilíndricas

B) Cilindrocónicas.

De acuerdo a la terminación de la parte activa son de-

extremo plano, y terminadas en punta.

Según la disposición de las estrias:

Lisas o dentadas.

Las fresas cilíndricas dentadas de extremo plano se usan para tallar las paredes de contorno y alisar el piso se usan con mucho cuidado y sin gran presión.

Las cilíndricas lisas: se usan para alisar desgastes realizados en la confección de los pilares.

Las cilíndricas terminadas en punta:

Se usan para abrir cavidades, actuar en una fisura dentaria, para cortar el esmalte y llegar a la dentina.

Las cilindrocónicas tienen forma de pirámide están indicadas para el tallado de las paredes de contorno no retentivas y para la preparación de ranuras en cavidades de finalidad protética.

FRESAS DE CONO INVERTIDO.

Tiene la base mayor libre y la menor unida al cuello de la fresa, se utilizan para extender una cavidad por los surcos del diente, para dar forma de retención y de conveniencia.

FRESAS EN FORMA DE RUEDADA

Son de forma circular se usan para demarcación de ángulos los diedros que sirven de retención a algunos materiales de obturación.

Para todos estos instrumentos tenemos dos factores importantes que son; la forma correcta para tomar el instrumento - y seguridad en el manejo del mismo.

No solo para conseguir eficiencia en la intervención, - sino para tener la certeza de que no se deslizara bruscamente y - provocará lesiones en los tejidos vecinos. Para ello es necesario recordar que nunca se debe intervenir en la boca sin disponer de un firme punto de apoyo para los dedos.

ALTA VELOCIDAD.

La gran dureza de los tejidos dentarios calcificados - constituyen un severo obstáculo para la ejecución de cualquier - maniobra operatoria sobre el diente.

En 1838 Merrito, usó por primera vez el martillo para - orificar, aunque algunos dicen que fue descubierto por Hocker, - diez años antes.

En 1838, John Lewi, diseña un aparato que al mover pe- - queñas mechas cortaban el diente al girar y que fueron las pre- - cursoras de las fresas de hoy, una pequeña manivela accionada a - mano, daba impulso por medio de engranes al taladro en que termi- - naba el primero de los aparatos que auguraba un porvenir brillan- - te a los futuros tornos dentales.

Sin embargo, fue A. Westcott, que había diseñado los - pequeños taladros primeramente accionados a mano. En 1846 usamos un aparato inventado por J. Foster Flagg, en el mismo año consi-

guio despertar la atención de la profesión dental en América.

En 1851, la Odontología cuenta con un nuevo elemento - abrasivo introducido por el comercio: las ruedas de Corindon que reemplazan con éxito a las de esmeril, material usado anteriormente. En esta fecha algunos fabricantes americanos preparaban ruedas de piedra de Arkansas, la piedra de Escosia, De Indostan- y aún de piedra Pomez, que presentaban distintos grados de dureza para preparar. De acuerdo con las posibilidades de ese tiempo, puntas montadas y polvos de pulir.

Morrison, en 1972, crea el torno movido a pedal que -- con pequeñas modificaciones, es todavía empleado.

Green, en 1973, presenta el primer torno eléctrico que perfecciona en 1874. A. Bonwill comienza a emplear diamante para desgastar los dientes y da a conocer instrumentos preparados de acuerdo a su diseño con el nombre de escariadores. En 1877, Whilkerson, diseña y hace fabricar el primer sillón dental hidráulico provisto de una bomba accionada a pie que permite ubicar al paciente a diferentes alturas favoreciendo así la comodidad del operador. F. Lich, en 1888 descubre el carburando, facilitando al odontólogo el desgaste de los dientes, para la preparación de cavidades protéticas.

En 1899, Bonwill, presentó el martillo de orificación- y ofreció a la profesión un torno de pie, con brazo articulado y púa de mano y ángulo en 1891, comienzan a emplearse las fresas

muy similares a las de hoy y que fueron fabricadas por: S.G. --- White.

Desde entonces hasta el momento actual, los progresos de la operatoria dental han ido en aumento, perfeccionandose las tecnicas y depurandose los procedimientos, así en 1945 Robert B. Black de Texas, presentó un aparato de su invención destinado a preparar cavidades sin necesidad de fresas y que denominó "Aire-Abrasivo" mediante un dispositivo especial, proyectaba a gran -- presión, una mezcla de aire con silicato de aluminio que desgagaba el tejido dentario duro.

No teniendo ninguna acción sobre los tejidos blandos de la boca, no los reblandecimientos por la caries.

La ausencia completa de vibración le dio una entusiasta acogida. Pero las dificultades tecnicas para preparar las cavidades detuvieron su progreso, pero sin duda alguna fue el primer paso a la alta velocidad y al fresado sin vibración.

En 1954, aparece en el mercado americano el torno ultrasónico, mediante una multiplicación de poleas, se consiguió un movimiento sentido vertical elevadisimo, que permitía desgastar los tejidos duros del diente, mediante la interposición de una pieza que tenía las formas de las cavidades del tipo clásico. Estas cavidades preformadas se introducían por así decirlo en el diente, interponiendo una sustancia abrasiva. A partir de 1946, se inicio el periodo de la alta velocidad mediante cambios en el

sistema eléctrico del equipo y poleas de distintos diámetros se consiguió elevar la velocidad del torno dental hasta 10.000 r.p.m. y 25.000 en 1950.

En 1952, Ingraham y Tanner de E.U. de A., presentaron una nueva técnica de preparación de cavidades empleando una velocidad de 25.000 r.p.m. usando distintas poleas y destacando la conveniencia de la refrigeración para salvaguardar la pulpa.

En 1953, Nelsen, Pelander y Kumpula, informaron sobre una turvina hidráulica experimental por agua a gran presión sobre un rotor colocado en la cabeza de un contrángulo hueco.

En 1955, apareció en el mercado un contrángulo especial el Page Chayer que mediante un sistema de multiplicación de poleas alcanza la velocidad de 150.000 r.p.m. En 1956 y 1957 se perfeccionaron y salieron a la venta las turbinas impulsadas por Aire, con una aparatología independiente del equipo dental actualmente la industria produce turbinas denominadas "A colchoón de aire" que disminuye considerablemente el ruido.

Los últimos perfeccionamientos en la turvina están dirigidos hacia el mejoramiento de los sistemas de refrigeración y la atenuación del ruido que aún no se ha resuelto.

Con el objeto de comparar las experiencias realizadas por los autores de diferentes países vamos a dividir el campo de la velocidad rotatoria en cuatro grupos.

I. - Velocidad Convencional.

Es la que se consigue con el torno dental común, cuyo límite máximo se obtiene sin el agregado de elementos que procuran elevarla, oscila entre 500 y 10.000 r.p.m.

II.- Mediana velocidad.

Es la que desarrolla el torno dental común, es al que se le adiciona elementos mecánicos que elevan el límite máximo de 10.000 hasta 40.000 r.p.m.

III.- Alta Velocidad.

Es la que se obtiene con aparatos especiales con los que se consiguen velocidades que llegan hasta 100.000 r.p.m.

VI.- Super-Alta Velocidad.

Es la que alcanza la paratología provista de un sistema particular por el cual el número de revoluciones que llega hasta 350.000 r.p.m.

La obtención del impulso para que la fresa gire a alta velocidad puede lograrse de dos maneras fundamentales: mediante multiplicadores que eleven la velocidad básica del motor dental un número determinado de veces, (mediana y alta velocidad); y -- con turbinas impulsadas por aire o agua, que transmiten su potencia directamente a la fresa o indirectamente a través de contrángulos especiales (Super-alta velocidad).

Problemas derivados del empleo de la Super-alta velocidad.

La utilización de instrumentos rotatorios, para la pre

paración de cavidades a super-alta velocidad, enfrenta al operador con problemas diferentes a los ya conocidos a velocidad convencional, algunos de ellos son: la falta de torque o fuerza de torción, el ruido, la rugosidad de las paredes cavitarias, la contaminación del aire ambiente por proyección de partículas, la pérdida de sensibilidad táctil el daño accidental a tejidos duros y blandos, el empañamiento del espejo bucal y los efectos derivados del calor friccional desecación de la dentina, aspiración de odontoblastos y lesiones pulpares.

El torno común a velocidad convencional posee gran potencia de torque, es decir su momento de torción es muy elevado u se necesita aplicar una fuerza considerable para detener la fresa, en super-alta velocidad ocurre todo lo contrario el momento de torción es muy reducido y la fresa se frena ante una fuerza pequeña, por ese motivo todos los taladros dentarios se deben hacer a presión muy leves aprovechando al máximo la energía sintética de la fresa impulsada a gran velocidad.

El ruido emitido por los aparatos de super-velocidad usados habitualmente puede producir trastornos auditivos, en algunos odontólogos estos trastornos de la audición normal, van de una simple fatiga hasta una pérdida auditiva irreversible según el grado de exposición del ruido y su característica.

La nueva aparatología facilita notablemente el tallado dentario con menor trauma para el diente, paciente y operador.

El calor friccional es un peligro constante latente -- que exige el uso de la refrigeración adecuada y bien dirigida.

El ruido que producen todos los aparatos, pueden provocar trauma acústico permanente e irreversible en un cierto porcentaje de odontólogos.

LOS PELIGROS DE LA ALTA VELOCIDAD.

A) Daños al Diente Tratado.

El mayor de los problemas deriva de la generación de calor friccional que afectan los tejidos duros y blandos del diente, otros daños al diente son:

Destrucción excesiva de tejido dentario, debido a la gran falididad de desgaste.

Exposiciones pulpares, accidentales por la poca sensación táctil, Fractura accidental de cúspides débiles por excesiva vibración de instrumentos excentricos, iniciación de rajaduras o líneas de fractura por diferencias de temperatura.

B) Daños al Operador.

El operador debe conocer este peligro y proteger sus vías respiratorias, con métodos adecuados, ya que produce toda una gran gama de enfermedades respiratorias, desde el simple resfriado hasta la tuberculosis, además es factor desencadenante de fenómenos de alergias, rinitis, fiebre de heno, etc.

Y el excesivo ruido.

INCONVENIENTES DE LA ALTA VELOCIDAD.

1) Costo de adquisición de los nuevos equipos y aparatología auxiliar.

2) Peligro de sobre extensión cavitaria o perforación-pulpar.

3) Necesidad de refrigeración acuosa, que dificulta la visión especialmente en el maxilar superior.

4) Ruido estridente en mayor o menor grado.

5) Limpieza y lubricación y mantenimiento más complicado.

6) Necesidad de instrumental rotatorio de tamaño y diseño especial.

7) Incapacidad de realizar ciertos trabajos propios de la baja velocidad.

8) Desgaste rápido de ciertas partes como son: cojinetes, cuerdas etc.

VENTAJAS DE LA ALTA VELOCIDAD.

1) Corte rápido y fácil de estructuras dentarias duras.

2) Reducción o eliminación de vibraciones mecánicas -- transmitidas al paciente.

3) Disipación del calor friccional por la refrigeración continua.

4) Reducción del tiempo empleado en grandes preparaciones coronarias.

5) Reacción más favorable y benigna de la pulpa dentaria, menor incidencia de dolores pos-operatorios.

6) Menos cansancio para el operador.

7) Mayor duración de fresas de Tugsteno y piedras de -
diamante.

TEMA IV

CLASIFICACION DE LAS CAVIDADES.

Vamos a establecer dos grupos principales, según la finalidad que se persigue al preparar una cavidad, en el primer grupo se consideran las cavidades que se preparan con el fin de, tratar una lesión dentaria (finalidad terapéutica).

En el segundo se incluyen las que tienen por misión el servir de sostén a puentes fijos (finalidad protética).

Zabotinsky Considera entre las terapéuticas, a las cavidades que están situadas prácticamente en todas las caras proximales (mesial y distal) y las que asientan en las caras expuestas (oclusal, bucal y lingual) e incluye en este grupo las clasificaciones de Black y Johnson.

CLASIFICACION DE JOHNSON.

Clasifica las cavidades a por su carácter en dos clases: de fosas y surcos y de superficies lisas, siguiendo las características de Black, por su extensión y situación, distingue las cavidades en simples y compuestas.

Las cavidades simples son las que ocupan una sola cara del diente (cavidad oclusal, bucal, labial, etc.).

Las compuestas, se extienden a dos o mas caras (cavidades mesio-oclusal; mesio-distooclusal) etc.

CLASIFICACION DE BLACK.

Teniendo en cuenta los sitios frecuentes de localización de caries, así como la existencia de zonas de propensión y de inmunidad, denomina: Cavidades de fosas y surcos a las que se preparan para tratar caries que comienzan en los defectos estructurales del esmalte, cuyo origen puede atribuirse a la insuficiente coalescencia de los lobulos adamantinos de calcificación y cavidades de las superficies lesas a las que se preparan en -- aquellas zonas del diente cuyo esmalte está perfectamente formado pero que por su localización no se produce en ellas la auto--limpieza ni la limpieza mecánica.

CLASE I.

Cavidades que se preparan en los defectos estructurales de los dientes (fosas y surcos) localizados en las superficies oclusales de bicuspides y molares: en los tercios oclusales de las superficies vestibulares de los molares, en la cara palatina de los incisivos y caninos superiores.

Y ocasionalmente, en la superficie palatina de los molares superiores.

CLASE II.

Cavidades proximales en molares y premolares.

CLASE III.

Cavidades en las superficies proximales de los inci--

sivos y caninos, que no afecten el ángulo incisal.

CLASE IV.

Cavidades de las superficies proximales de los incisivos y caninos que requieren eliminación y restauración del ángulo incisal.

CLASE V.

Cavidades en el tercio gingival de las caras vestibulares y linguales de los dientes.

TEMA V

PREPARACION DE CAVIDADES TIEMPOS OPERATORIOS.

La preparación de cavidades, desde el punto de vista terapéutico, es el conjunto de procedimientos operatorios que se practica en los tejidos duros del diente, con el fin de extirpar la caries y alojar un material de obturación. Para lograr tal finalidad, conviene seguir un orden y ajustarse a un método preconcebido, aunque en casos especiales o cuando el operador ha adquirido habilidad suficiente, es permisible alterarlos.

Black simplifica la operación mediante principios fundamentales que son generales para todas las cavidades y que están espresados del modo siguiente:

- I.- Obtención de la forma de contorno.
- 2.- Dar a la cavidad forma de resistencia.
- 3.- Obtener la forma de retención.
- 4.- Conseguir la forma de conveniencia.
- 5.- Remover toda la dentina cariada.
- 6.- Terminar las paredes de esmalte.
- 7.- Hacer la "Toilette" de la cavidad.

Clyde Davis agrega a los tiempos propuestos por Black, uno previo que denomina "ganar acceso a la cavidad".

Zabotinsky considera seis tiempos operatorios para la preparación de cavidades:

- 1.- Apertura de la cavidad.
- 2.- Remoción de la dentina cariada.
- 3.- Delimitación de los contornos.
- 4.- Tallado de la cavidad.
- 5.- Biselado de los bordes.
- 6.- Limpieza definitiva de la cavidad.

Moreyna Bernan y Carrer, quienes basados en las técnicas propuestas por los distintos autores deividen la operación - en cinco tiempos, uno la apertura en el esmalte cariado.

Black aconseja iniciar la apertura con una fresa redonda pequeña, con la que se hace una brecha hasta llegar al límite amelodentinario, luego con una fresa de cono invertido, apoyando la base en la dentina, inicial socavado del esmalte, actuando en la dentina subyacente hasta conseguir el debilitamiento de la capa adamantina.

Cuando la caries está localizada en la cara proximal-exclusivamente, el primer tiempo operatorio deberá hacerse de acuerdo a dos procedimientos: abriendo una brecha desde la cara oclusal, hasta llegar a la cavidad de caries, o separando los dientes para facilitar la introducción de instrumentos cortantes rotatorios. En los dientes anteriores esté último procedimiento es el adecuado, siendo de fácil ejecución.

En cambio en los posteriores, múltiples factores (raíces, implantación, volúmen, relaciones de contacto) dificultan -

la separación.

CAVIDAD DE CARIES CON BORDES DE ESMALTE NO SOSTENIDOS POR DENTINA.

Son características en las caries localizadas en las caras proximales (El esfuerzo choque masticatorio no ha logrado aún fracturar los prismas adamantinos) y en las caries recurrentes de las superficies expuestas (oclusales, lingual y vestibulares). Tratandose de una superficie expuesta, la escasa resistencia del esmalte permite el empleo de instrumental cortante de mano, o de instrumentos rotatorios fresas, piedras montadas, los instrumentos de mano deben dirigirse de modo que el bisel se -- oriente hacia la cavidad y teniendo en cuenta los planos de clivaje. Es importante recordar que el corte del esmalte debe efectuarse en pequeñas porciones cada vez, buscando un segundo punto de apoyo con los dedos libres de la mano que empuña el instrumento a fin de evitar lesiones en los tejidos blandos, también puede hacerse la resección del esmalte con fresas redondas o tronco-conicas de tamaño igual o ligeramente mayor que la cavidad de caries.

Cuando se trata de caries proximales en que la destrucción de tejido de los cuales se subdivide en cinco secundarios.

- 1.- Apertura de la cavidad.
- 2.- Extirpación del tejido cariado.

3.- Conformación de la cavidad.

a) Extensión preventiva.

b) Forma de resistencia.

c) Base cavitaria.

d) Forma de conveniencia.

4.- Biselado de los bordes cavitarios.

5.- Terminado de la cavidad.

I PRIMER TIEMPO: APERTURA DE LA CAVIDAD.

Está destinada a lograr acceso a la cavidad de caries eliminando el no soportado por dentina sana. El objeto de este primer tiempo es abrir una brecha que facilite la visión amplia de toda la zona cariada para el uso de instrumental que corresponda.

La técnica operatoria varía de acuerdo a la extensión de la caries consideremos, pues dos casos.

1.- Cavidad de caries con bordes de esmalte sostenidos por dentina.

2.- Cavidad de caries con bordes de esmalte no sostenidos por dentina.

En las superficies expuestas del diente (Caras oclusal, vestibular y lingual) se inicia la apertura a velocidad de torno convencional, con fresa redonda dentada, de tamaño adecuado (igual o menor que la cavidad de caries) con la que se presiona hasta sobrepasar ligeramente el límite amelodentinario.

Pueden usarse también fresas de fisura de extremo agudo o tala--
dros, piedras de diámetro redondas, así como fresas de fisura li--
sas con alta velocidad.

Al llegar al tejido dentinario se nota la distinta du--
reza del tejido, se empieza a disminuir la presión que ejerce --
sobre el diente durante la cariado exige el empleo de distinto ins--
trumental. En base a ello consideramos los siguientes pasos de --
la técnica.

I.- LIMPIEZA DE LA CAVIDAD DE CARIES.

Los dentritus alimenticios que llenan la cavidad no --
adhieren a las paredes, por lo que su eliminación resulta fácil--
proyectando agua tibia a presión, con lo que se eliminan también
los restos de esmalte que han caído en el interior de la cavidad
después de su apertura. Esta operación no resultará dolorosa si--
el diagnóstico de la lesión ha sido correcto. A criterio del ci--
rujano dentista se hace bajo anestesia infiltrativa o troncal.

II.- USO DE INSTRUMENTAL CORTANTE DE MANO.

Eliminados los restos alimenticios nos encontramos --
con dentina desorganizada, de consistencia blanda, que debe eli--
minarse mediante el empleo de instrumentos de mano, de tamaño --
adecuado. El filo del instrumento debe colocarse de manera que --
asiente en el centro de la cavidad, y desde allí se ejerce un mo--
vimiento de rotación en dirección a las paredes, con lo que se --

consigue la extirpación de la dentina reblandecida, que se elimina en capas cuyo espesor variará de acuerdo a la dureza del tejido.

III.- EMPLEO DE INSTRUMENTOS CORTANTES ROTATORIOS.

Cuando la dentina ofrece cierta resistencia a la acción de los escavadores es necesario emplear fresas redondas lisas que terminarán la acción de los instrumentos de mano, eliminando la dentina en forma de polvillo, hasta encontrar dentina "clínicamente sana" Esta zona se reconoce por la dureza y por su coloración normal. Si la marcha de la lesión ha sido lenta, es posible ver dentina traslúcida; en estos casos, sólo debe eliminarse con fresas las capas más superficiales, pues se considera como una zona de defensa.

En el caso de que se visualice dentina secundaria o reparativa, que se distingue fácilmente por su coloración oscura y por que se forma.

Ha alcanzado los rebordes marginales de la cara oclusal o las caras labial y lingual en los dientes anteriores, la apertura de la cavidad puede iniciarse con instrumental cortante de mano.

2 SEGUNDO TIEMPO.

EXTIRPACION DEL TEJIDO CARIADO.

La caries amelodentaria presenta distintas caracte--

rísticas, según la localización y la marcha del proceso, así - como la formación en la dentina de cuatro zonas, cuya distinta dureza exige el uso de instrumental especial todo el tejido cariado debe ser eliminado mecánicamente.

A.- En caries clínicamente pequeñas.

B.- En caries con gran destrucción tejido.

EN CARIES CLINICAMENTE PEQUEÑAS.

La consistencia de la dentina, descubierta después - de la apertura de la cavidad, exige el empleo de instrumentos rotatorios, pues con los escavadores no es posible eliminar - el tejido cariado. En consecuencia, se inicia la extirpación - de la dentina resistente y dura pero patológica, con fresas -- redondas grandes y a velocidad convencional, hasta llegar a te- jido sano.

La inspección oclusal indicara la presencia de denti- na sana. Algunos autores llaman "grito dentinario" al sonido - característico que se produce al explorar la dentina clínica- mente sana. Se cree que ese sonido también se logra en la den- tina sana como cariada dependiendo de la dureza del tejido, -- por eso se recomienda que si aún se observa dentina coloreada- o pigmentada debe insistirse en su extirpación con instrumen- tos rotatorios hasta encontrar dentina adventicia o dentina re- paradora.

CARIES CON GRAN DESTRUCCION DE TEJIDO.

En estos casos, la cavidad de caries ya está formada y la diferente consistencia de la dentina por dentro de la cámara pulpar, debe dejarse, pues se trata de dentina sana.

Deben usarse preferentemente fresas grandes, pues -- las redondas pequeñas son, perforantes y se corre el riesgo de lesionar la pulpa. Este accidente ocurre por excesión profundización por el uso de otros tipos de fresas (cono invertido o fisura).

3.- TERCER TIEMPO.

CONFORMACION DE LA CAVIDAD.

Comprende la serie de maniobras en dientes a darle a la cavidad una forma especial que evite recidiva de caries, que soporte las fuerzas masticatorias y mantengan cualquier material de obturación que reintegrará al diente sus características anatomofisiológicas, y comprende el estudio de:

I.- La extensión preventiva o profiláctica, para llevar los contornos de la cavidad zonas inmunes. (Black).

2.- La forma de resistencia, cuya característica es soportar el esfuerzo masticatorio.

3.- Base cavitaria; Consiste en aplicar en la pared-pulpar y/o pulpo-axilia, materiales para regularizarlas, aislar y proteger a la pulpa.

4.- La forma de retención, para evitar que la obturación sea desplazada.

5.- La forma de conveniencia que deben presentarse algunas cavidades para recibir ciertas sustancias de obturación.

EXTENSION PREVENTIVA O PROFILACTICA.

Tienen la finalidad de llevar los márgenes de la cavidad hasta la superficie dentaria que presente inmunidad natural o autoclisis (acción masticatoria, movimiento de lengua, labios y carrillos.)

Esta técnica, que en muchos casos debe hacerse sacrificando tejido sano, corresponde al axioma de "extensión por -- prevención" de Black.

Este principio preventivo de extensión debe interpretarse considerando que no interesa la parte profunda de la cavidad, que es integrante de uno de los tiempos operatorios, sino su superficie, y debe practicarse sistemáticamente, aunque en contados casos (ausencia del diente vecino) está permitido hacer excepciones. En presencia del diente contiguo, la cavidad proximal cuyos bordes se encuentren en contacto con el diente vecino, de considerarse provisoria.

Esta concepción del principio de extensión preventiva está basada en los estudios de Black, cuyo valor no discutimos. En las cavidades de clase I cuando las caries obedecen a alteraciones estructurales del esmalte (caries pequeñas en sujetos --

no predispuestos) la extensión preventiva debe limitarse a la inclusión de los surcos afectados hasta encontrar tejido sano. En las cavidades de clase II la extensión proximal debe incluir solamente la relación de contacto.

DEFINICION SOBRE EXTENSION PREVENTIVA.

Es el tiempo operatorio por el cual se extiende los bordes cavitarios hasta encontrar tejido sano y hasta las zonas del diente, que permite facilitar las maniobras operatorias, la inserción del material restaurador e incluir la relación de contacto.

Siguiendo esta concepción, podemos ahora enunciar -- las siguientes reglas:

a) En las cavidades de las superficies oclusales simples, o el tramo oclusal de las compuestas, debe llevarse el límite periférico o margen de las mismas hasta incluir todo -- surco o fosa, "tengan o no caries".

b) En las cavidades de clase II de Black, las paredes vestibulares y linguales o palatinas deben extenderse hasta incluir totalmente la relación de contacto con el diente vecino contiguo. En casos de predisposición especial a las caries o de exuerdo al criterio del operador, puede seguirse el criterio de Black, que exige extender estas paredes hasta las proximidades de los ángulos axiales respectivos, sin invadirlos.-

En cuanto a la pared gingival, debe llevarse hasta el borde de la papila y en casos de caries subgingivales, por debajo del borde libre de la encía hasta encontrar tejido sano.

c) En cavidades proximales de dientes anteriores, las paredes labial y lingual o palatina deben llevarse hasta los ángulos axiales respectivos, pudiendo invadirlos en casos de gran destrucción.

La pared gingival se extenderá hasta las proximidades del borde libre de la encía, y, a veces, hasta 1 mm por debajo de ella.

Esta extensión depende del material restaurador que se elija ya que, eliminada la orificación de la práctica diaria, la técnica sostenida por Black debe variarse.

d) En cavidades del tercio gingival (vestibulares o linguales) de todos los dientes, la pared gingival debe extenderse hasta el festón gingival o por debajo del borde libre de la encía. Las paredes mesial y distal deben llegar hasta lograr tejido sano y la pared oclusal o inicial, hasta la unión del tercio medio de la cara vestibular o lingual con el tercio gingival en casos de gran destrucción.

FORMA DE RESISTENCIA.

Es la conformación que debe darse a las paredes cavitarias para que soporten, sin fracturarse, los esfuerzos masti-

catorios, las variaciones volumétricas de los materiales restauradores y las presiones interdientarias que se producen en el diente obturado.

Las formas de resistencia y de retención están basadas en principios de mecánica aplicada, ya que los movimientos masticatorio y la acción de los músculos que intervienen en la dinámica mandibular, originan fuerzas que pueden provocar la fractura de las paredes y el deslizamiento o caída de la obturación.

Realizada la extensión preventiva, la forma de resistencia se obtendrá en las cavidades simples tallando las paredes de contorno y el piso, planos y formando ángulos diedros y triedros bien definidos.

Esto se consigue con fresas cilíndricas e instrumentos contantes de mano. En las cavidades oclusales, las paredes deben extenderse contorneando los respectivos tubérculos sin invadirlos, para evitar su debilitamiento y la consiguiente fractura posterior de la pared.

En las cavidades compuestas se proyectarán las paredes pulpar, y gingival planas paralelas entre si y perpendiculares al eje longitudinal del diente. El piso en las cavidades de clase II, formará con la pared axial un escalón de ángulo axio-pulpar redondeado, para evitar la concentración de fuerzas a ese nivel. Las paredes de contorno formarán ángulos diedros y

triedros bien demarcados.

Las paredes laterales de la caja proximal se tallan, - en sentido axióproximal, divergentes en su mitad externa y perpendiculares a la pared axial en su mitad interna. En sentido oclusogingival, se preparan divergentes en las cavidades para amalgamas y convergentes, para incrustación.

En ambos tipos de preparación, el tejido remanente -- que constituye las paredes de contorno, debe tener suficiente espesor para equilibrarlas las fuerzas masticatorias que actuarán directamente sobre las paredes o a través del material de obturación.

La forma de resistencia está condicionada a los siguientes factores:

a) Extensión de la cavidad.

Esta relacionada con la marcha de la caries en superficie y profundidad. Caries con gran destrucción de tejido dejará paredes remanentes débiles que deberán protegerse con el material de obturación si después de la extirpación del tejido cariado el piso resulta profundo e irregular, se rellenará con cemento de fosfato de cinc, dándose a la cavidad la profundidad -- requerida de acuerdo al material de obturación definitivo.

En esta circunstancia las paredes laterales deben extenderse para que ese material restaurador se apoye sobre dentina.

b) Protección de paredes.

En casos de caries extensas que dejan paredes débiles, estas deben protegerse con el material de obturación (incrustación metálica). La porción oclusal de las paredes remanentes débiles debe desgastarse en la proporción necesaria como para construir el diente con el material de obturación, de manera que pueda disminuirse la inclinación de las cúspides para evitar la formación de fuerzas horizontales de gran magnitud, las paredes laterales no deben llenarse con cemento, pues se facturan ante el impacto masticatorio, en otras palabras, las paredes laterales de la cavidad tener soporte de dentina sana.

c) Dientes Desvitalizados.

En los casos de extirpación de la pulpa aconsejamos rellenas el diente con amalgama, sobre este material se prepara una cavidad para incrustación metálica, protegiendo toda la cara oclusal.

En ningún caso la amalgama que descansa en la pared subpulpar, debe dejarse como obturación definitiva pues el material actuaría como una verdadera cuña, fracturando la pared mas débil.

d) Fuerzas Masticatorias.

La acción de las fuerzas masticatorias, y su grado de intensidad varían según el sector de la boca que se considere, siendo mayor a nivel de los bicúspides y molares que en los

dientes anteriores,.

e) Las paredes cavitarias no sostenidas por dentina - sana deben eliminarse.

f) En las cavidades de las caras labial y proximal de los dientes anteriores y vestibular de los posteriores, no es necesario cuidar en detalle la forma de resistencia por que no estan expuestas al esfuerzo masticatorio. Solo se tendra en cuenta el material de obturación y sus posibles cambios volumétricos.

CUARTO TIEMPO BISELADO DE LOS BORDES CAVITARIOS.

En la forma que debe darse al borde cavo-superficial de la cavidad para evitar la fractura de los prismas adamantinos y al mismo tiempo conseguir el sellado periférico de la obturación, alejando el peligro, de la recidiva de caries.

De su propia definición se desprende que esta manobra operatoria esta condicionada a la estructura, histología del esmalte y a la naturaleza del material de obturación.

Tiene por finalidad lograr en todo el contorno marginal de la cavidad, una superficie lisa y uniforme. Se consigue mediante el empleo de instrumental cortante de mano o rotatorio.

INSTRUMENTAL DE MANO.

Cinseles, azadores, recortadores de margen gingival.-

Tienen la ventaja de que su filo deja una superficie liss y -- bien determinada por el plano de separación expuesto de los -- prismas adamantinos.

Se emplea de manera que el borde cortante, en contacto con el esmalte actue por presión o tracción.

LOS INSTRUMENTOS ROTATORIOS:

Son las piedras de carburo o diamante variado su forma de acuerdo a las necesidades y velocidad convencional. Las fresas deben descartarse, pues su acción no esta indicada en el esmalte y solo se conseguira la fractura de los prismas. En cambio las piedras biselan por desgaste.

Con ambos tipos de instrumental, el bisel debe practicarse en todo el borde cavo-superficial de las cavidades expuestas, procurando que el contorno tenga ángulos de unión redondeada.

INCLINACION DEL BISEL.

Cualquiera que sea la forma de obtener la protección de los prismas adamantinos, la inclinación del bisel varia de acuerdo a la naturaleza del material de obturación. Las cavidades para amalgama no llevan bisel; las paredes de contorno deben tallarse con la inclinación suficiente en toda la extensión del esmalte y primera porción de dentina.

En las orificaciones es necesario biselar el cavo-superficial en toda la extensión del esmalte, exepcto en la caja proximal de las cavidades clase II. En la incrustación metálica el biselado debe tener una angulación aún mayor ya sea del borde superficial o de toda la pared adamantina, exepcto en la caja proximal en las cavidades proximo oclusales, en cambio las cavidades que se preparan para ser obturadas con cemento de silicato, porcelana por cocción o acrilico autopolimerizable no deben llevar bisel, pues el material se fracturaria en sus margenes por su escasa resistencia en espesores minimos.

QUINTO TIEMPO TERMINADO DE LA CAVIDAD.

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

TEMA VI

TECNICAS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES

CAVIDADES DE CLASE I PARA AMALGAMA

Se preparan para tratar caries que se originan generalmente en los defectos estructurales del esmalte y constituyen, la manifestación inicial y más frecuente de la lesión.

Se localizan en la superficie oclusal de los premolares y molares; en los dos tercios oclusales de las caras vestibulares y lingual de molares; (con mayor frecuencia en los laterales) y ocasionalmente, en la cara palatina de los molares superiores.

El diagnóstico clínico a la observación simple se realiza por la coloración pardonegrusca de la fosa del surco; en cambio, cuando el proceso es inicial o se localiza en el fondo de un surco profundo o en una fisura, sólo la exploración mecánica denuncia la presencia de estas caries.

CARA TRITURANTE DE PREMOLARES Y MOLARES

APERTURA DE LA CAVIDAD

Para lograr conveniente acceso a la cavidad, ya que en estos casos el esmalte no ha sido socavado, la apertura se realiza con fresas redondas y pequeñas, dentadas con las que se profundica hasta el límite amelodentinario. Si se trata de un

surco profundo, puede usarse piedra redonda de diamante, conseguida la profundidad en dentina, se remplazan los instrumentos mencionados por una fresa de cono invertido de tamaño proporcional y se le hace actuar, apoyando la base en la dentina cariada. De esta manera se socava el esmalte y mediante un movimiento de tracción se consigue su fractura aumentando la apertura, en esta forma se progresa hasta formar un verdadero canal con lo que todo el tejido dentinario cariado queda al descubierto. También puede clivarse el esmalte una vez devilitado por la acción del cono invertido, usando cinceles rectos biangulados.

Para ampliar la brecha, puede usar fresas de fisura - de extremo chato pero sus resultados no son ventajosos, desde - que al actuar sobre esmalte y dentina a la vez, producirán el - recalentamiento del diente y un avance difícil, con el consi- - guiente dolor para el paciente.

EXTRIRPACION DEL TEJIDO CARIADO

La misma extensión de la apertura de la cavidad consi- que la extirpación parcial del tejido cariado.

En algunos casos la caries que se extienden por todo- el surco o fisura del diente, puede iniciarse la eliminación de dentina cariada con escavadores o de Bromer.

La dentina remanente y enferma se eliminara a veloci- dad convencional con fresar redondas de corte liso que el opera-

dor seleccionará de acuerdo al tamaño de la cavidad. La dentina cariada debe extirparse en su totalidad, sin tener en cuenta la forma cavitaria y en extensión suficiente, hasta llegar a tejido sano.

CONFORMACION DE LA CAVIDAD

Como se trata de superficies expuestas a la fricción-alimentaria la extensión preventiva se reduce a llevar los contornos marginales de la cavidad hasta incluir todas las fosas y surcos limitrofes, para impedir la recurrencia de caries.

En los premolares superiores; segundos bicúspides inferiores y molares inferiores, deben incluirse todos los surcos, tengan o no caries. Para ello utilizando una fresa de cono invertido de tamaño adecuado, se socava el esmalte siguiendo, y se cliva este tejido con la misma fresa, por tracción.

En los primeros premolares inferiores y molares superiores debe tenerse en cuenta el estado en que se encuentra el puente del esmalte que separan las fosas de estos dientes. Si el reborde adamantino es grueso y resistente y no ha sido minado por las caries recurrente, se practica la extensión preventiva en las fosas únicamente por separado: en cambio, si esta socavado y es debil, debe incluirse en la cavidad.

FORMA DE RESISTENCIA Y RETENCION

Se consigue, proyectando un piso plano y horizontal:-

si la extirpación de la caries dejó un piso dentinario redondeado, conviene extender las paredes laterales por encima de este límite, a fin de que la restauración descansa sobre dentina con un mínimo de espesor de cemento.

Las paredes laterales de contorno, según Blak deben ser paralelas y perpendiculares entre sí, con sus intersecciones con el piso formando ángulos diedros rectos y bien definidos, para ello se emplean fresas de fisura de manera que ensanchen y regularisen las paredes y actuando a velocidad convencional.

Según Ward las paredes laterales deben prepararse divergentes hacia oclusal, por razones histológicas y para facilitar el tallado.

De acuerdo al material restaurado elegido la forma de retención responde a las siguientes reglas:

a) Cuando la profundidad de la cavidad es igual o mayor que su ancho, la planimetría cavitaria es suficiente para lograr la retención del material de restauración.

b) Cuando el ancho excede a la profundidad, las paredes externas o laterales deben formar con la pulpa, un ángulo agudo bien marcado.

CARAS VESTIBULARES O, PALATINAS

(Cavidades Simples)

Las cavidades en estas zonas, se localizan general---

mente en el tercio medio, en el extremo del surco vestibular en los molares inferiores y ocasionalmente en el final del surco - disto-palatino, por esta última cara, en los molares superiores especialmente cuando existe la quinta cuspide denominada tubérculo de Carabelli, Estos defectos estructurales dan lugar a cavidades de caries que se caracterizan.

Por supropagacion circular en superficie y la existencia de caries recurrentes en profundidad ya que son zonas de relativa inmunidad por el roce de carrillos y lengua. A menudo se extiende por el surco respectivo, la tecnica de preparación de estas cavidades es similar a la descrita anteriormente, variando solo en la extensión preventiva que exige la conformación circular de los margenes siempre que no se encuentre afectado el surco correspondiente en cuyo caso debera prepararse una cavidad compuesta.

CAVIDADES COMPUESTAS

Cuando la caries de la cara oclusal invadio los surcos vestibulares (en los milares inferiores) o palatino (en los superiores), es necesario preparar cavidades compuestas.

LA APERTURA Y EXTIRPACION DE LA DENTINA CARIADA

Se practica separadamente en ambas caras del diente - siguiendo la tecnica descrita, luego se continua con la conformación de la cavidad haciendose la extensión preventiva en la -

cara oclusal y en la vestibular (o palatina) para incluir el surco se siguen 2 procedimientos.

A) Velocidad convencional.- Con una fresa de cono invertido aplicada en el piso de la cavidad oclusal, frente al surco vestibular (o palatino) se socava el esmalte hasta llegar al borde marginal correspondiente, clivándolo con la misma fresa.

B) Alta velocidad. Se coloca en la turbina una fresa de fisura lisa y situándola en dirección perpendicular al surco, se desgasta el esmalte.

Como la apertura y extensión preventiva de la cara oclusal se realizaron con alta velocidad, con la misma fresa se incluye el surco cariado y se prepara de inmediato la cavidad vestibular.

FORMA DE RESISTENCIA

Para la caja oclusal es similar a la anterior.

En la porción vestibular (o palatina) se coloca una fresa de fisura dentada, de extremo plano paralelamente a la cara vestibular (o palatina) del diente a velocidad convencional se tallan las paredes cuidando que el ángulo axiopulpar resulte bien delimitado. La pared gingival de la cara vestibular (o palatina) debe tallarse paralela al piso de la cavidad oclusal.

El terminado de las paredes mesial y distal se puede practicar con hachuelas y azadones.

FORMA DE RETENCION

Se practica con fresas de cono invertido para la caja oclusal y por medio de cinceles y hachuelas,

En la superficie palatina de los incisivos superiores (especialmente en los laterales) es comun encontrar defectos es estructurales, del esmalte por los lóbulos de formacion de este tejido.

El tuberculo palatino puede presentar una solución de continuidad que constituye una depresion en forma de fosa o fisura que se extienden en sentido mesio-distal y a veces en dirección gingival.

APERTURA DE LA CAVIDAD

Estas caries son con frecuencia penetrantes la proximidad de la pulpa exige proceder con sumo cuidado durante los tiempos operatorios. La apertura se inicia con fresas redondas aumentando su tamaño gradualmente hasta lograr suficiente acceso al tejido dentinario.

Si existe cavidad de caries, el primer tiempo operatorio se lleva a cabo clivando el esmalte con cinceles.

EXTIRPACION DE LA DENTINA CARIADA

Segun Blak, Ward y Mc. Gebee, las fresas solo deben emplearse para la apertura de la cavidad los tiempos operatorios siguientes deben efectuarse con instrumental cortante de -

mano si existe dentina reblandecida, es necesario utilizar cavadores en caso contrario se puede emplear directamente fresas redondas lisas de tamaño adecuado, hasta estirpar completamente - la dentina cariada, Es importante destacar la coveniencia del - eliminar todo el tejido cariado o clinicamente coloreado que - pueda presentar en la zona vertical teniendo en cuenta la dirección de los canaliculos dentinarios.

CONFORMACION DE LA CAVIDAD

Se deben extender las paredes cavitarias hasta incluir todos los defectos estructurales del esmalte que originaron la - lesión (fosa, fisura, surco) al nivel del cuello del diente hay que recordar la dirección de los canaliculos. La extención pre-ventiva puede hacerse con fresas de cono invertido socavando el esmalte y clivandolo.

FORMA DE RESISTENCIA

Las fuerzas masticatorias raramente actuan a este ni-vel: en consecuencia, solo deben prepararse las paredes tenien-do en cuenta el material de obturación y sus posibles modifica--ciones volumetricas en general, se usan fresas de fisura diamantada aplicadas con las precauciones necesarias para evitar el - descubrimiento accidental de la pulpa.

FORMA DE RETENCION

La demarcación cuidadosa de los ángulos y paredes cavitarias es suficiente para el anclaje del material de obturación? una vez regularizado el piso pulpar con cemento, puede usarse con fresa de cono invertido para alisarlo y darles a las paredes laterales la inclinación necesaria para evitar la caída de la obturación.

TEMA VII

CAVIDADES PARA INCRUSTACION METALICAS CLASE 1 SEGUN BLACK.

Para lograr una correcta preparación cavitaria sea necesaria la observación clínica del estado en que quedo la cavidad -- después de la extirpación del tejido cariado. En consecuencia -- si la caries estaba en su periodo inicial después de su eliminación quedaran paredes remanentes con cantidades suficientes de tejido dentario sano como para conformar una cavidad restaurable con materiales plasticos, que por regla general, deben estar protegidos por el diente. Pero si la caries era extensa tanto en su superficie como en profundidad, la extrirpación del tejido enfermo puede dejar paredes debilitadas a cuspides sin la debida protección de dentina sana. En estos casos cualquier material plastico esta contraindicado, pues la pared no resistiria la función masticatoria ni las exigencias del material restaurador.

En estas circunstancias es necesario emplear un materia,-- el oro, que proteja al diente y lo restaure siguiendo un procedimiento especial, la incrustación. Hay otras circunstancias que exigen el empleo del procedimiento de la incrustación metalica:-- Cuando con finalidad protetica, es necesario utilizar el o los dientes como elementos pilares de un puete o aparatos protetico. Por eso las cavidades para incrustación se dividen en dos grupos:

I.- Cavidades terapeuticas.

II.- Cavidades Proteticas.

Cavidades terapeuticas: Es la que prepara el odontologo sobre la cavidad de caries con el fin de restaurar el diente.

Cavidad protetica: Es la preparaci3n que convierte a --ese diente en un pilar de puente.

LOCALIZACION DE LAS CAVIDADES DE CLASE I

La gran mayoria de las cavidades amplias y profundas de la clase I, se presentan en la cara triturante de molares y premolares. En estos casos la simple inspecci3n clinica permite descubrir la lesi3n, siendo importante el diagn3stico previodel estado de salud pulpar.

APERTURA DE LA CAVIDAD.

La destrucci3n del tejido hace ver una cavidad amplia-que generalmente no permite el comodo manejo del instrumental en la dentina por ello es conveniente ampliar la apertura natural -existente, por medio de instrumentos de mano o rotatorios.

De acuerdo a Black se comienza desde la parte mas proxima y accesible.

Para el operador, iniciando el clivaje del borde socavolasta encontrar esmalte sostenido por dentina resistente y se continua luego por las otras paredes hasta descubrir ampliamente la cavidad. El bisel del instrumento se orienta siempre hacia la cavidad de caries y tratando que su eje central siga, en lo posible la direcci3n de los planos de clivaje. En la porci3n distal-

de los molares inferiores que es la zona mas inaccesible para -- clivar el esmalte se emplearan los instrumentos de Bronner o rotatorios.

Con cualquiera de los instrumentos de mano mencionados, debe procurarse que la aplicacón, de la fuerza en cada impacto, sea llevado a cabo con gran cuidado y buscando un solido punto de apoyo en el diente que se trata o los contiguos, a fin de evitar el desplazamiento de la parte activa del instrumento hacia - el fondo de la cavidad o hacia los tejidos blandos vecinos.

Cuando el esmalte ofrese cierta resistencia al clivaje por medio de instrumentos de mano, se completa la apertura con - los rotatorios.

Algunos autores aconsejan el empleo de fresas de fisura dentadas para este tiempo operatorio y la utilización de piedras montadas la carborundo en forma de pera, cilindricas y troncocónicas de tamaño adecuado. Las piedras de diamante estan especialmente indicadas, por su rapidez de acción y por que actuan tanto en esmalte como en dentina.

EXTIRPACION DE TEJIDO CARIADO.

En este tiempo operatorio, el operador debera dicernir clinicamente la intencidad de la lesión, especialmente su marcha en profundidad.

La eliminación de la dentina enferma se efectua con escavadores, haciendo cuidadosa presión, se introduce la parte ac-

tiva del instrumento por debajo de la masa reblandecida desde el centro de la cavidad hacia las paredes de contorno, y mediante un movimiento de rotación se desprende en grandes porciones. Estos instrumentos se utilizan hasta encontrar resistencia a su acción en cuyo momento se emplean fresas redondas de tamaño proporcional a la cavidad de la caries, preferentemente grandes, haciéndolas actuar en todas direcciones hasta encontrar dentina clínicamente sana, esta labor se realiza a baja velocidad. De esta manera el piso de la cavidad quedara irregular y si no es necesaria la remoción de la pulpa se pasa al otro tiempo.

FORMA DE RESISTENCIA Y RETENCION.

La profundidad de la cavidad y su relación con la cámara pulpar nos dara idea de la conveniencia de conformar el piso hasta hacerlo plano y horizontal o de rellenarlo con cemento defosfato de cinc, previa esterilización de la dentina clínicamente sana, en cualquiera de los dos casos se procede a la conformación de la cavidad tallando paredes planas y que formen ángulos.

Bien delimitados con el piso pulpar, esto se consigue con fresas cilindricas dentadas de extremo plano o tronconicas, también son de gran utilidad las piedras montadas de diamante.

Es importante que al destacar que al delimitar las paredes estas deben extenderse de manera que sobre pasen la superficie del cemento de relleno, es decir la incurstación debe estar apoyada en tejido dentinario, las paredes deben tener una inclinación

ción diferente hacia oclusal, es decir ligeramente expulsiva, para facilitar la toma de impresión. Es de hacer notar que la cavidad sera mas retentiva cuando mayor sea el paralelismo de sus paredes con relación al piso pulpar, además aqui se acepta el principio de Black. Que dice "cuando la profundidad de la cavidad es mayor que su ancho, es deporciretensiva.

Después de haber empleado las fresas o piedras, conviene escuadrar el piso y las paredes con hazadones y achuelas, de tamaño adecuado, accionadas por tracción o presión.

BISELADO DE LOS BORDES.

La naturaleza del material restaurador exige que el cavo-superficial debe estar biselado. Este bisel se hace con piedra periforme, de tamaño proporcional, en forma bien definida, teniendo en cuenta que el éxito de la restauración depende también del sellado periférico, además las bariaciones volumetricas constantes del oro y las variables de la cera hacen que la técnica empleada para la obtención del block metálico sea de gran precisión. Por ello si el borde cavitario no esta correctamente biselado se producira una solución de continuidad que provocara la localización de caries o la caída de la restauración. El biselado de los bordes se realiza a baja velocidad, ya que la alta velocidad produce en el esmalte rugosidades que estan contraindicadas.

En numerosas ocasiones, la gran destrucción de tejido - hace que una pared o una cuspide es necesaria incluir la pared - o la cuspide en la cavidad desgastando tejido sano , para que que de protegida po el material restaurador. El desgaste de esta pared o esa cuspide debe efectuarse calculando ofrecer a la acción de las fuerzas masticatorias una cantidad proporcional de oro a fin de evitar fracturas posteriores o desgaste del metal.

En cuanto a la extensión del bisel esta puede ser corto o largo, dependiendo de las necesidades de emplear metales con - diferentes durezas, ello esta condicionado a la obligación de -- proteger mayor o menor cantidad de pared dentaria y al criterio-clínico del profesional.

De cualquier manera lo importante es que tanto uno como el otro siempre deben ser bien definidos pues de ello depende el sellado periférico de la restauración.

TERMINANDO DE LA CAVIDAD.

Aislado el campo operatorio, se procede a reparar las - paredes cavitarias con instrumentos de mano.

Luego de desinfectar con el farmaco adecuado se procede a restaurar con amalgama.

TEMA VIII

CAVIDADES PARA AMALGAMA CLASE II.

Estan originadas por caries que se inician en las caras proximales de los molares y premolares alrededor o en las inmediaciones de la relación de contacto donde no existe autocrisis.

Estas caries se caracterizan por permanecer ocultas en sus períodos iniciales y a veces pasan inadvertidas por el mismo paciente, siendo común descubrirlas cuando se hace presente la sintomatología dolorosa cuando existe retención de alimentos fibrosos, o por medio de la radiografía.

EXTIRPACION DEL TEJIDO CARIADO.

En cavidades pequeñas se elimina el tejido reblandecido con cucharillas o excavadores se llega a dentina resistente se continua con fresa redonda lisa, hasta encontrar tejido clínicamente sano.

En cavidades grandes se elimina la dentina reblandecida con excavadores la dentina cariada pero resistente se extirpa -- con fresas redondas lisas, obrando con la precaución de no descubrir la cámara pulpar.

CONFORMACION DE LA CAVIDAD.

CAVIDAD DE BLACK.

La caja oclusal se preparan en forma similar a la des--

crita para las cavidades de surcos y paredes laterales, paralelas al eje mayor del diente y el piso pulpar plano y formando -- con las anteriores, ángulos diedros rectos y bien definidos.

Para preparar la caja proximal, se utilizan fresas de fisura de tamaño proporcional.

Apoyando la fresa contra las paredes vestibular y lingual cuyo tallado se inicio en la extensión preventiva, estas paredes deben tallarse paralelas entre si y al eje longitudinal -- del diente, de manera que formen ángulos rectos con las paredes axial y cervical.

El extremo de la fresa alisa y prepara la pared cervical, mientras que al mismo tiempo se talla la pared axial, dando le adecuada profundidad. Como en certido vestibulo lingual, la caja oclusal tiene una extensión menor que la proximal, se redondean y delimitan las paredes vestibular y lingual en la unión de ambas cajas, mediante la misma fresa de fisura.

El tallado con las fresas no asegura ángulos definidos en las uniones de las paredes axial con la vestibular y lingual para terminar las paredes y ángulos diedros se pueden emplear -- los instrumentos cortantes de mano con hachuelas, cinseles y azadones.

La forma de retención de esta cavidad se consigue en la caja oclusal, mediante la conformación de las paredes, siguiendo la dirección de los surcos, lo cual determina la "cola de Milano"

y con la divergencia de las paredes hacia pulpar, a nivel de los ángulos diedros que se forman con el piso de la cavidad, esta -- última retensión se consigue de cono invertido, apoyando la base de la fresa en la pared pulpar y el borde contra las laterales.

La caja peoximal se hace retentiva agudizan de los ángulos diedros y triedros con hachuelas.

CAVIDAD DE WARD.

El tramo oclusal se prepara siguiendo las indicaciones-- referidas al tratar de la clase I Es decir paredes laterales divergentes hacia oclusal (expulsivas), piso pulpar plano, y formando con las paredes de contorno, ángulos diedros marcados.

La porción; proximal tiene dos variantes con respecto -- a la cavidad de Black, divergencia de la paredes vestibular y -- lingual en sentido axio-proximal y retensión en forma de riele-- ras.

Para preparar la caja proximal, se coloca en una de las paredes, la vestibular por ejemplo ya bosquejada durante la extensión preventiva, una fresa de fisura cilíndrica de tamaño proporcional en forma paralela al eje longitudinal del diente ligeramente divergente hacia gingival y se la extirnde en sentido -- vestibular hasta alcanzar el ángulo respectivo del diente, sin -- invadirlo la fresa debe actuar de manera que se talle la pared -- dándole una inclinación divergente en sentido axio-proximal, si-

guiendo la dirección de los prismas, adamantinos con lo que se aumenta la extensión profiláctica sin destruir tejido sano y se evita el bicelado de los bordes. De la misma forma se prepara la pared lingual. Al mismo tiempo se tallan las paredes axial y gingival dándole adecuada profundidad.

La unión de las cajas oclusal y proximal se redondea -- con fresas de fisura o cilíndricas. Las paredes axial se termina con cinceles y también la pared gingival.

La forma de retención se consigue tallando en la mitad de las paredes vestibular, lingual y gingival de la caja proximal, sendas rieleras con fresas de fisura redonda, la retención de la caja oclusal, como lo indicamos al considerar estas cavidades, se hace en la unión del piso con las paredes laterales.

Luego se redondea el ángulo saliente del escalón axio-pulpar con fresas de fisura o instrumentos de mano.

CAVIDAD DE WARD MODIFICADA.

La caja oclusal se prepara con paredes ligeramente divergentes siguiendo las mismas características de la cavidad -- clase I.

Las paredes vestibular y lingual de la caja proximal -- se tallan divergentes, en sentido oclusolingival y axio-proximal, y se encuadran con instrumentos de mano, con el fin de dificultar la formación de fuerzas.

DESPLAZANTES QUE SE GENERAN POR COMPRESION DENTINARIA.

Luego se extiende la pared axial en sentido vestibulo---lingual con fresas de fisura cilindricas y hachuelas con lo que se consigue que las paredes, vestibular y lingual sea divergen--tes en su mitad externa y perpendiculares a la predaxial en sus ángulos de unión con esta superficie manteniendo siempre la unión de orientación divergente hacia gingival, de estas paredes. En --sentido a la extensión de las paredes laterales en vestibulo-lin--gual (opalatino) insistimos que debe tallarse de manera que so--lamente incluyen la relación de contacto con el diente vecino --contiguo, en consecuencia esta extensión variara de acuerdo a --las características de los contactos en las distintas piezas de--la arcada.

La forma de retención se prepara en la cara oclusal por debajo de los rebordes cuspidios a la altura de los ángulos die--dros, profundizandolos con fresas de cono invertido y terminando--las con hachuelas se redondea el ángulo exiopulpar del escalón.- El borde cervical debe vicelarse siempre, cualquiera que sea el--material de obturación siendo necesario redondearlo a nivel de --los ángulos de unión de esta pared con las vestibular y lingual. La arista del ángulo diedro axio-pulpar del escalón proximal de--be redondearse para limitar la consentración de fuerzas en esta--parte de la cavidad y en la obturación.

CAVIDAD DE GABEL.

Este autor, basado principalmente en principios puramente mecánicos, ha diseñado una cavidad que permite asegurar firmemente el block restaura matriz impidiendo su deslizamiento cuando actúan fuerzas horizontales generadas por la componente que originan las cúspides antagonistas.

La apertura de la cavidad, extirpación del tejido cariado y extensión preventiva las realiza en forma similar a lo descrito antes.

La variante principal la establece en las formas de -- resistencia y retención, tanto en la porción oclusal como en la caja proximal.

Forma de resistencia, en la caja oclusal quedó después de la extensión preventiva, colocamos una fresa de fisura cilíndrica sobre las paredes laterales, y las tallas paralelas entre sí y perpendiculares al piso pulpar, formando con este, ángulos rectos. Luego alisa estas paredes con azadones y cinceles.

En la caja proximal talla paredes divergentes en sentido oclusogingival y también axio-proximal, para aumentar la superficie y proteger los prismas adamantinos. Estas paredes, vestibular y lingual de la caja proximal se terminan con hachuelas para esmalte.

Forma de retención. En la caja oclusa hace retenciones al rededor de todas las paredes, en los ángulos diedros que és--

tas forman con el piso de la cavidad, alisándolo al mismo tiempo.

Caja proximal. Teniendo en cuenta que la divergencia de las paredes vestibular y lingual (o palatina) de la caja -- proximal en sentido axio-proximal genera fuerzas comprensivas-desplazantes, Gabel prepara en el ángulo diedro axio-proximal 2 áreas triangulares con base en cervical y el vértice a nivel del escalón axio-pulpar. De esta manera el tercio interno de cada pared lateral queda convergente con la pared axial, Estas áreas triangulares son cortadas con cinceles, azadones hachuelas, de manera que sus ángulos internos y sus caras que den bien agudos y definidos.

Luego de biselar el cavo-superficial de la pared cervical, redondea el angulo saliente axio-pulpar con instrumentos de mano.

Cavidades Para Incrustaciones Metalica Clase 11

Tecnica de Ward.

Preparación de la cavida.

La apertura y extirpación del tejido cariado se practica en forma similar a las anteriores, en la conformación de la cavidad, después de la extensión preventiva, se inicia la forma de resistencia de la caja oclusal, empleando el mismo -- instrumental.

Eidéntica técnica: paredes divergentes hacia oclusal- con angulos bien marcados y piso pulpar plano. En la caja proximal a fin de facilitar la salida del material de impresión, se coloca una fresa de fisura tronco conica contra la pared lingual y se comienza su tallado aprovechando que la forma de la fresa otorga una ligera inclinación convergente hacia gingival. Del mismo modo se procede con la pared vestibular. Las paredes se preparan de manera que sean convergentes hacia gingival, el extremo de la fresa apoyado en gingival va tallando esta pared, proyectandola plana y lisa al mismo tiempo que se extiende las paredes en sentido vestibulo-lingual, se les prepara de modo que sean divergentes en sentido axio-proximal teniendo en cuenta factores histologicos (dirección de los conductillos dentinarios), la necesidad de asegurar más eficazmente la extensión preventiva y la protección de los prismas adamantinos en el margen cabo-superficial. De esta manera se elimina el biselado de la caja proximal.

Luego con cinceles biangulados y azadones de tamaño adecuado, se termina el escuadrado de las paredes y de la caja axial, manteniendo la inclinación de las mismas.

La forma de retención de estas cavidades está dada por la extensión de la caja oclusal en forma de cola de milano y el escuadrado correcto de los ángulos diedros de la caja proximal.

Los bordes adamantinos de la caja oclusal deben biselarse en toda su extensión, hasta el tercio oclusal de las paredes proximales. También se bisela con recortadores de margen --gingival, el borde cervical, proyectándolo redondeado a nivel -de los angulos vestibular y lingual.

La arista del escalón axio-pulpar debe redondearse --suavemente.

CAVIDAD DE WARD MODIFICADA.

Lograda la extensión preventiva de acuerdo a los principios clásicos se inicia la forma de resistencia siguiendo las indicaciones de Ward, es decir, proyectando paredes divergentes en oclusal y proximal, luego con fresas tronco conicas de tamaño proporcional se extiende la pared axial en sentido vestibulo-lingual, tallando una rielera o canal, conservando siempre la convergencia hacia gingival.

Con hachuelas para esmalte se escuadra la porción externa de las paredes bucal y lingual manteniendo su divergencia en sentido axio-proximal.

Con la misma hachuela para esmalte, cinseles de tamaño adecuado, se delimita el canal tallando una pared que forme ángulos rectos con respecto a la pared axial.

Los angulos diedros se agudizan con azadones y hachuelas, los demás tiempos operatorios son similares a los descritos en el caso anterior.

TEMA IX

CAVIDAD PARA SILICATOS Y RESINAS CLASE IV-III.

La apertura de la cavidad en estos casos es difícil, -
pues el esmalte presenta una superficie rugosa por la descalsi-
ficación, pero es resistente y duro. Es necesario abrir una pe-
queña brecha con fresa redonda dentada hasta llegar a dentina, -
este tejido se reconoce fácilmente pues la fresa trasmite la --
sensación de "caída en dentina".

Cuando la cara proximal del diente es de superficie -
reducida o no se ha conseguido la separación que permita el pa-
so de la fresa mencionada, puede iniciarse la apertura del es--
malte rugoso con fresa redonda lisa de menor diametro.

Luego se introduce una fresa de cono invertido y se -
socava el esmalte, eliminandolo por tracción, hasta completar -
la apertura, desde la cara labial si existe una pequeña cavidad,
clivando el esmalte socabado con instrumentos de mano, esta ma-
niobra se ejecutara cuidadosamente orientando el bisel del ins-
trumento hacia el interior de la cavidad.

CONFORMACION DE LA CAVIDAD.

De acuerdo con los conceptos de Blak, los margenes --
cavitarios deben ser llevados hasta los angulos axiales del - -
diente, sin incluirlos. Para ello se coloca una fresa de cono -
invertido desde la cara labial de modo que la base apoye en la-

pared lingual de la cavidad que quedo después de la extirpación del tejido cariado, con movimientos hacia gingival e incisal, -- se extiende esta pared por debajo del limite amelodentinario -- evitando toda intervención en profundidad.

El clivaje del esmalte se practica con la misma fresa por tracción y con azadones y hachuelas, la pared labial se extiende actuando con la misma fresa desde la cara palatina y en la misma forma. En casos de dientes con posición irregular y -- superficie proximal de gran espesor, la extensión preventiva de las porciones labial y lingual puede practicarse directamente -- desde labial, colocando la fresa con su base oblicuamente dirigida hacia la pared axial.

El margen gingival se extiende hasta las proximidades del borde de la encia o por debajo de ella (Blak) utilizando la misma fresa de cono invertido. La tecnica de preparación se desarrolla en dos tiempos según Blak.

Primero se coloca la fresa por labial, con la base -- apoyada en gingival e iniciando el tallado desde la mitad de la futura pared se extiende hacia labial, uniendo esta porción con la pared respectiva. Desde lingual, apoyando en la mitad gingival se extiende la porción restante.

El angulo incisal se formo al extender las paredes -- labial y lingual, si fuera necesario extenderlo en dirección -- incisal se introduce una fresa de cono invertido con la base --

oblicuamente apoyada en la pared axial y se socaba el esmalte, -
clivandolo luego por tracción, este procedimiento debe hacerse -
con gran cuidado pues a este nivel, (primera porción del tercio
incisal del diente) la cara proximal presenta un espesor redu--
cido y se corre el riesgo de fracturar el borde incisal.

En la actualidad creemos necesario modificar los princi
cipios de Blak sobre extensión preventiva en la zona cervical, -
para las cavidades de clase III: depende de la formologia coro-
naria de la extensión de la caries, de la susceptibilidad del paci
ente de la edad y de estado en que se encuentre la papila in-
terdentaria, en conceptos generales puede considerarse que los-
dientes, responden a tres formas basicas: Ovoide, Cuadrada y --
traingular.

Extensión preventiva en dientes de forma ovoide, la -
relación de contacto esta localizada, en el tercio medio (en --
sentido axio-gingival) y se aproxima a la caracteristica punti-
forme.

En consecuencia como la marcha de la caries se hace -
en sentido pulpar siguiendo la dirección de los conductivos denti
narios la destrucción del tejido dentario se efectua desde la
revelación de contacto hacia la papila gingival, esto es casi-
en el tercio gingival del diente, en estos casos sostenemos que-
la extensión preventiva exige llevar la pared cervical hasta el
limite con el borde libre de la encia, sin insinuarse por deba-

jo de ella.

En los dientes de forma típicamente cuadrados la relación de contacto adopta la forma de una pequeña superficie y -- ocupa casi todo el plano medio. En los dientes, la caries se -- inicia muy próxima al borde gingival, por lo que la pared cervical debe llegar hasta el borde de la papila y a veces insinuarse por debajo de ella.

Extensión preventiva en dientes de forma triangular, -- podemos afirmar que los dientes en forma triangular y sus convinnaciones (triangular-ovoide, Triangular cuadrada ovoide) son -- los que constituyen la gran mayoría de los casos, la relación -- de contacto tiene lugar en la unión del tercio medio con el incisal y muy frecuentemente adopta la característica de superficie -- de contacto. Entre la relación de contacto y el borde libre de -- la encía, hay un espacio virtual. pues esta totalmente ocupado -- por la lengüeta interdientaria. A veces existe entre el contacto y el borde libre gingival un pequeño espacio real, en ambos ca -- sos toda esta zona es considerada como de inmunidad natural que la caries respeta casi siempre por ello la pared cervical debe -- mantenerse, en el tercio medio y extenderla hacia gingival, so -- lamente en la medida que permita la labor de instrumentación y -- la inserción del material restaurador.

FORMA DE RESISTENCIA.

Se obtiene preparando paredes internas perpendicula---

res a la pared axial, lo cual se tallara plana y ligeramente -- convexa en sentido lingual y gingivo-incisal, y con angulos -- diedros bien definidos.

FORMA DE RETENCION

Se practica a nivel de los angulos axiogingivales -- e incisal las paredes labial y lingual deben conservandose --- formando angulos diedros definidos, con la pared axial, la exageración de la retención a este nivel debilitara las respecti- vas paredes. Provocando su fractura posterior solo conviene -- agudizarlos con hachuelas de tamaño proporcional.

Pared gingival la retención en gingival merece preferente atención pudiendo seguir dos tecnicas:

1) Con hachuelas de distintas angulaciones actuando- desde labial y lingual se profundiza el angulo diedro gingivo- axial.

Siguiendo la dirección de la pared axial, en sentido de la raiz del diente.

Nunca debe aplicarse el filo del instrumento perpen- dicularmente a la pared axial pues se puede descubrir la pulpa, muy proxima a este nivel.

2) Con fresa redonda lisa de pequeño diametro, se talla un surco a lo largo del ángulo axio-gingival siguiendo la- dirección de la pared axial. Luego con hachuelas, se adugiza -

este surco, los ángulos diedros gingivo-axio-labial y gingivo axio lingual se profundizan y conforman utilizando las hachuelas. También puede utilizarse los formadores de angulos de Woodbury.

El angulo incisal ya formado durante el tallado del mismo no requiere mayor retención en cambio el angulo diedro-incisal requiere mayor retención y debe profundizarse con los instrumentos de lado, cuya forma esta indicada para conseguir esta retención.

CAVIDADES PARA INCRUSTACION CLASE IV

Se desgasta la cara proximal afectada, hasta conseguir una superficie plana con bordes bien definidos. La extensión preventiva del margen gingival, ya que este desgaste llega hasta el borde libre de la encia o se insinua por debajo - de ella en caso necesario, luego se desgasta el borde incisal, a expensas de la cara palatina, hasta la unión del tercio medio, para darle retención y resistencia la fresa se aplica -- contra la pared proximal, inicia la profundidad en dentina, - en cuanto a la pared gingival debe tallarse plana y horizontal, el angulo diedro axio-labial y el axio-palatino quedan - redondeados.

ANCLASE INCISAL.

Con una fresa de cono invertido con la base apoyaya

da en la superficie desgastada y se talla una ranura lo mas cerca posible de la cara palatina y tiene que terminar en forma de caja.

BISELADO DE LOS BORDES.

Al iniciar el tallado de la cavidad con fresa los -- bordes quedan automaticamente biselados y solo resta biselar la -- porción lingual.

TEMA X

Cavidades para resinas autopolimerizables y amalgama-clase V

En caries incipiente se utiliza fresa redonda dentada con la que se profundiza hasta llegar a dentina, luego con fresa de cono invertido socava el esmalte, que se cliva con la misma fresa, o con instrumentos de mano.

En cavidades de caries el acceso a la cavidad se amplia clivando los bordes adamantinos con instrumentos de mano, eliminando pequeñas porciones de cada vez.

EXTIRPACION DEL TEJIDO CARIADO.

En los casos de caries incipiente, el tejido cariado se extirpa al mismo tiempo que se conforma la cavidad ya sea durante la extensión preventiva o el tallado de la forma de resistencia, en cambio cuando existe una amplia cavidad de caries, se elimina la primera porción de tejido desorganizado empleando los escavadores cuyo tamaño y disposición acordada permite la resección completa del tejido enfermo y en todos los ángulos, cuando se tropiese con resistencia, por la dureza del tejido, se completa la extirpación de la caries con fresa redonda lisa de tamaño adecuado.

CONFORMACION DE LA CAVIDAD.

Según Blak el perimetro marginal externo de estas cavidades debera extenderse de la siguiente forma:

La pared gingival por debajo del borde libre de la --
encia, hasta en contrar dentina sana (Muchas veces es necesario extenderse hasta el cemento radicular).

La pared mesial y distal, hasta los ángulos correspon-
dientes, sin invadirlos.

La pared oclusal (o incisal) hasta el sitio de unión-
del tercio gingival con el medio (en sentido horizontal).

Esta extensión se practica con fresa de cono inverti-
do clivando el esmalte con la misma, fresa o con instrumento de
mano, en la forma. Ya conocida. Al mismo tiempo se trata de dar
al contorno cavitario una determinada forma para facilitar el -
tiempo operatorio siguiente.

FORMA DE RESISTENCIA.

Como las restauraciones de las caras vestibulares (o-
labial) que estamos tratando, no se encuentran sometidas direc-
tamente a la acción de las fuerzas masticatorias, la forma de -
resistencia se reduce a tallar las paredes y alisar el piso de-
la cavidad, de forma de obtener la planimetría cavitaria neces-
aria y al mismo tiempo, la forma marginal estetica; en general -
la cavidad en este tiempo, debera tallarse en forma de caja, con

paredes laterales planas y formando con el piso ángulos diedros rectos o ligeramente obtusos (divergentes).

La pared axial debera tallarse lisa y siguiendo la -- forma de la cara vestibular (o labial) del diente, es decir conuvexa en sentido gingivo-oclusal o (incisal) y mesial-distal.

En general, la forma de resistencia se prepara con -- fresas de fisura dentada de tamaño adecuado, completandola con asadones, la forma cavitaria externa varia según los dientes, - la pared cervical se tallara paralela al cuello del diente en - todos los casos, las paredes mesial y distal, siguiendo la forma de estas caras, en cambio la pared oclusal o incisal varia - segun los dientes: en los incisivos se tallara ligeramente cónucava con respecto al borde incisal.

En los caninos la concavidad sera mas marcada adaptanudo la cavidad en su conjunto una forma de riñon.

En los premolares y molares, sera horizontal.

FORMA DE RETENCION.

Como no existen fuerzas masticatorias desplazantes la retención se practica agudizando con instrumentos de mano Ha-- chuelas todos los angulos de unión de las paredes de contorno - con el piso cavitario.

Además en los diedros gingivo-axial y axio-incisal (uu oclusal) se efectuara retención con fresa de cono invertido de-

tamaño proporcional. En ningun caso hay que hacer retención con fresa en los angulos axio-proximales para evitar el devilita- - miento o fractura de las paredes laterales.

INDICACIONES DE ACUERDO AL MATERIAL RESTAURADOR.

La amalgama esta indicada en los dientes posteriores, especialmente en los segundos y terceros molares, ocasionalmen- te en los primeros molares por razones de estetica, Por la mis- ma causa esta contra indicada este material en los dientes ante- riores y premolares, pudiendo el operador emplearlo cuando razo- nes especiales se lo indiquen.

Los acrilicos autopolimerizables y las nuevas resinas compuestas estan indicadas como recurso estetico, en la región- anterior de la boca.

CONCLUSIONES.

Con el deseo de elaborar un trabajo que sirva, a miscompañeros estudiantes como a los profesionistas.

En este trabajo describe detalladamente, la preparación de las cavidades, ya que es una rama de la Odontología en la cual en nuestra profesión constantemente la practicamos.

Para llevar a cabo un buen trabajo debemos estudiar y analizar la forma adecuada, que deben tenerlas distintas cavidades dentarias para que las restauraciones realizadas sobre ellas puedan soportar las fuerzas masticatorias y al mismo tiempo, si es necesario proteger las paredes devilitadas, al igual que la pulpa, ya que ahora, contamos con grandes avances en los medicamentos.

Si los conocimientos se mantienen intactos los problemas se resolveran bien, pero si no se adquirieron o fueron al asimilados o practicados, en muchos casos clinicos pasaremos por alto importantes factores, que en definitiva perjudicaran a la pieza dentaria, que se pretende restaurar.

Siempre debemos tener presente los objetivos de la operatoria dental ya que son: Restaurar o devolver la salud, la anatomia, la fisiologia y la estetica de los dientes que han sufrido lesiones, en su estructura ya sea por caries, traumatismos, erosión, o por abarsiones mecanicas.

BIBLIOGRAFIA.

Parula Nicolas.

Técnica de Operatoria Dental.

6.- Edición.

ODA Editor. Buenos Aires Argentina 1976.

Gimore H. Williams, Lund Melvin R.

Odontología Operatoria.

2.- Edición.

Interamericana México 1976.

Ritaco Angel Araldo.

Operatoria Dental Modernas Cavidades.

4.- Edición

Editorial Mundi.

Simon W.J.

Clínica De Operatoria Dental.

Editorial Mundi.

Juni 831 Buenos Aires.

Lerman Salvador.

Historia de La Odontología y Su Ejercicio Legal.

Apuntes Universitarios.