

156
2ºj.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CAVIDADES ATIPICAS EN OPERATORIA
DENTAL

ESTA TESIS NO DERE
CASA DE LA ESCUELA

TESIS PROFESIONAL

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

GENARO LEON GUTIERREZ



México, D. F.

1992
[Handwritten signature]

TESIS CON
FALLA DE CRÉDITO



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION

- I.- HISTORIA DE LA OPERATORIA DENTAL Y DEFINICION**
- II.- CARIES DENTAL, DEFINICION Y CLASIFICACION**
- III.- HISTOLOGIA DEL DIENTE**
- IV.- PREPARACION DE CAVIDADES Y PASOS PARA ELABORACION**
- V.- CEMENTOS Y BASES MEDICADAS**
- VI.- MATERIALES DE OBTURACION; RESINAS. AMALGAMAS. INCRUSTACIONES.**
- VII.- MATERIALES DE IMPRESION**
- VIII.- RECUBRIMIENTO PULPAR, DIRECTO E INDIRECTO**
- IX.- INSTRUMENTAL**
- X.- CONCLUSIONES**
- BIBLIOGRAFIA**

INTRODUCCION

El presente trabajo surge de las necesidades que tiene la operatoria dental, y de los recursos de los que se tiene que echar mano para la reconstrucción de dientes altamente dañados por caries, nos referimos específicamente a las llamadas cavidades atípicas, que se encuentran fuera de la tradicional clasificación de Black. Dada la gran importancia de dientes dañados por abundante caries en la actualidad, es muy frecuente realizar cavidades muy extensas en las que tenemos que sacrificar paredes muy delgadas sin soporte dentario y pisos demasiados profundos afectando en mayor o menor grado a la cámara pulpar, requiriendo en ocasiones de tratamientos especializados como endodencia, etc.

La causa principal del avance de tal grado de caries se debe a varios motivos.

- 1.- Indiferencia del paciente a atenderse en momentos oportunos antes de tanta invasión de caries.
- 2.- El aspecto económico que representan los altos costos de obturación.
- 3.- El gran temor que siente el paciente a las maniobras del dentista.
- 4.- Falta de tiempo por el vertiginoso ritmo de vida que se lleva en cuidados tan conflictivos como es el D.F.

Las cavidades atípicas son extensas, amplias, algunas -
sin paredes, sin una caja, sin una forma y diseño definido. -
Por lo que es de forma irregular de acuerdo a las necesidades.

Aunque breve y modesta, esta tesis se mencionan por la -
gran importancia que representan.

CAPITULO PRIMERO

HISTORIA DE LA

OPERATORIA DENTAL

DEFINICION Y OBJETIVOS

CAPITULO I

HISTORIA DE LA OPERATORIA DENTAL, DEFINICION Y OBJETIVOS.

DEFINICION:

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

Es por lo tanto una ciencia que abarca el conocimiento del terreno y estudia el conjunto de doctrinas metódicamente formadas, ordenadas y clasificadas.

Tiene por objeto la operatoria dental prevenir, curar y restaurar el diente de las enfermedades que se presentan en los tejidos duros, así como devolver la función y la estética.

La importancia que tiene es de mantener en condiciones normales las funciones de cada uno de los órganos dentales, que se entiende como efectiva masticación y es una de las funciones del aparato digestivo.

La protección se logra si acuden al consultorio dental, en el cual se realizará un tratamiento para cada uno de los pacientes.

HISTORIA DE LA OPERATORIA DENTAL:

Los problemas dentarios son tan antiguos como el mismo -

hombre, la práctica médica y dental ha evolucionado paralelamente con el desarrollo de la humanidad y tal proceso se ha manifestado constantemente llegando a un perfeccionamiento técnico y científico, con el cual el hombre ha logrado cada día un mejor conocimiento de la naturaleza de su propio ser.

Es muy incierto el momento exacto en que aparecen las -- primeras manifestaciones de lesiones dentales. Las pruebas -- más confiables de este tipo de lesiones se encuentran en el -- cráneo del llamado hombre de Neanderthal, descubierto en 1856, en una cueva del Valle de Neader en Dusseldorf (Alemania) su antigüedad es controversial, pero se sabe que vivieron en Europa durante miles de años.

En el manifiesto más antiguo que se tiene en cuanto al -- origen de la caries así como su posible curación es el papiro de Ebers, descubierto en 1872, el cual es una recopilación de doctrinas médicas y dentales que abarcan desde 3700 a 1500 -- años A. C. En él se encontraron conceptos terapéuticos y remedios aplicables en dientes y encías.

Es difícil señalar el origen exacto de la práctica de la restauración dental, ya que en la antigüedad aliviaban el dolor, con medios "mágicos" que científicos, el hombre en ese entonces se preocupaba por el bienestar espiritual que el físico y a cualquier enfermedad se le atribuía su origen a algunas influencias divinas.

La civilización "Egipcia" es la primera que empieza a di

ferenciar la práctica médica de la religiosa.

Esto se puede comprobar con la afirmación hecha por Herodoto (siglo V. A.C.) cuando abundan médicos de cada enfermedad, los de los ojos, de la cabeza, algunos para los dientes, otros para el abdomen.

En la historia de Roma, aparece referencia de la práctica oral independiente, se menciona que muchas familias Pahiceas disfrutaban al esclavo especializados de la limpieza de la boca. La historia precoz de la práctica dental está ligada a la medicina, los autores Esculapco, Hipócrates, Galeno, revelaron sus intereses por las enfermedades de la boca.

En la edad media la práctica de la medicina se dejó en manos de los monjes, que eran los únicos capaces de leer las obras de Hipócrates y de Celso.

Posteriormente les ayudaron en el aspecto quirúrgico los barberos de las comunidades que rodeaban los monasterios. En 1163, el papa decretó que la práctica de la sangría era incompatible con el sacerdocio, surgió el barbare cirujano. Es evidente que todas las exodoncias eran practicadas por estos indivíduos, en 1308 había alcanzado tal prestigio, que en Inglaterra se creó el gremio de barberos cirujanos, por privilegio real.

En Francia los barberos cirujanos avanzaron más que en gran Bretaña. Guy de Chavliac era un famoso cirujano francés

en cuyas obras hay referencia sobre odontología, describió diversos servicios que se realizaban en el diente pero prefería que otros se encargaran de este trabajo y a esto se le llamó "DENTATORS" después se empleo el término francés dentista y -- después dentís en Inglés.

Durante algún tiempo se les decía a estos individuos como *opérateurs pour le mal de dents*, que traducida en español es algo así como operadores para los males de dientes.

En la historia moderna, se establecía la práctica dental como especialidad independiente gracias en gran parte a la influencia de Pierre Fauchard, el cual ganó mucho prestigio para la odontología como clínico famoso en París, y su renombre e inmortalidad se cimienta principalmente en su obra "*Le Chirurgien Dentiste ou traicté des dents*" publicado en 1728.

Es innegable que las experiencias vividas por individuos en cualquier tiempo o situación debe ser parte primordial e integral en el desarrollo de la propia humanidad.

CAPITULO SEGUNDO

CARIES DENTAL

DEFINICION Y CLASIFICACION

CAPITULO II

CARIES DENTAL, DEFINICION Y CLASIFICACION

DEFINICION DE CARIES:

La caries dental es un problema primordial en odontología y debe recibir una atención importante en la práctica cotidiana, no solo por el procedimiento preventivo para reducir el problema de la caries sino también por el procedimiento de restauración.

La caries dental es un proceso químico biológico que se caracteriza por la desintegración más o menos completa de los elementos de los dientes.

MECANISMO DE LA CARIES:

Cuando la cutícula de Nasmith está completa no puede haber caries, y sólo cuando ha sido rota en el punto, puede comenzar al proceso carioso. Esta rotura puede ser por un surco muy fisurado, es decir ya de nacimiento falta un punto; otras veces falta por el desgaste ocasionado por la masticación o -- también por la acción de los ácidos que desmineralizan la superficie de la cutícula y además debe fijarse la placa microbiana de Loön Williams, la cual es una especie de protección para -- los gérmenes, mientras los ácidos desmineralizan la cutícula.

Cualquiera que sea la causa, una vez rota la cutícula comienza a desmineralizar la sustancia interprismática, y aún -- a los prismas de esmalte. La matriz del esmalte o sustancia --

interplasmática, es colágena y los prismas químicamente están formados por cristales de apatita, los cuales a su vez están formados por fosfato tricalcico y los iones de calcio que lo forman, pueden ser sustituidos por otros iones, como carbonatos, fluor etc. que también se encuentran dentro del cristal apatita. A este calcio lo podemos llamar circulante y al cambio de iones se le dá el nombre de diadoquismo; y es lo que los hace permeables la superficie del esmalte, una vez que la dentina ha sido atacada por la caries: encontramos tres capas claramente definidas; la primera, más superficial, esta formada por fosfato monocalcico, la segunda más interna formada por fosfato bicálcico, la tercera aún más interna o más cerca de la pulpa y está formada por fosfato tricalcico, de ahí la importancia de remover la dentina de las dos primeras capas, y se la tercera se encuentra en vías de descomposición, colocar cemento medicado, sellando para que los odontoblastos formen una capa de neodentina en el caso de óxido de zinc y eugenol o agregar iones de calcio, que además propicia la formación de neodentina:

TEORIAS DE LA CARIES:

Una de las teorías es la presencia de microorganismos como factor esencial en la producción de la caries.

Esta teoría es la que expresa que la caries se desarrolla como resultado de un proceso que ocurre en dos fases

A).- Descalcificación y reblandecimiento del tejido por-

la acción de bacterias acidógenicas.

B).- Disolución del tejido reblandecido por la acción de bacterias acidógenicas.

Otro mecanismo de la caries es cuando la cutícula de Nasmith está completa, el proceso carioso no logra penetrar la rotura puede ser ocasionada por algún surco muy fisurado e inclusive puede no existir desgaste mecánico, ocasionado por la masticación o por la desmineralización de la superficie.

Teoría Proteolítica (quelación) se ha aceptado por mucho tiempo que la desintegración de la dentina humana se realiza por bacterias proteolíticas o por sus enzimas.

Se desconoce el tipo exacto de ella, sin embargo existen algunas del género clostridium que tiene poder de lisis y dirige a la sustancia colágena (que se encuentra en el esmalte) pero para poder hacer esta desintegración es indispensable la presencia de iones de calcio en estado lábil.

Por otra parte hemos señalado que el esmalte es permeable y permite el paso o intercambio de los iones a través de la cutícula de Nasmith. Si los iones que se pierden son de calcio y se adquieren carbonatos, magnesio y cualquier otro que no endurezca el esmalte, se propicia la penetración de la caries.

FACTORES PREDISPONENTES DE LA CARIES:

A).- Raza: Hay mayor predisposición de la caries en ciertos --

grupos humanos que en otros, a causa de la influencia racial en la mineralización, la morfología del diente y de la dieta:

- B).- Herencia: Existen grupos inmunes y otros altamente susceptibles.
- C).- Dieta: El régimen alimenticio es factor importante.
- D).- Composición química: Pequeñas cantidades de ciertos elementos en el esmalte vuelven al diente más resistente como el boroestroncio, litio, fluor, etc.
- E).- Morfología dentaria: Las superficies oclusales son susceptibles cuando sus fosas y fisuras son muy profundas malformaciones con diastemas, apiñonamiento, etc.
- F).- Higiene bucal: El uso de cepillo dental, hilo dental, pañuelo dental.
- G).- Sistema inmunitario: Un factor inmunitario o inmunológico interviene en la saliva humana y de muchos animales, la inmunoglobulina A, que protege al organismo de ciertos ataques. Al recubrir bacterias de la placa posibilita su fagocitosis por los neutrófilos de la cavidad bucal.
- H).- Flujo Salival: Su cantidad, consistencia y composición -- tienen influencia sobre la velocidad de ataque y de defensa del organismo antes de la caries.
- I).- Glandulas de Secresión interna: Actúan en el metabolismo de calcio, el crecimiento de la conformación dentaria.
- J).- Enfermedades sistémicas: Favorecen la iniciación de la lesión al disminuir las defensas orgánicas.

Localización de la caries: La caries puede desarrollarse en cualquier punto de la superficie dentaria, pero existen algunas zonas donde su frecuencia es más. A la formación del esmalte se fusionan los lóbulos, formando fosas y surcos que características de morfología dentaria pero existen deficiencias en la unión de dichos lóbulos, suelen quedar verdaderas soluciones de continuidad que transforman a las fosas en surcos, - en reales puntos y fisuras, estas zonas son justamente las de mayor susceptibilidad a la caries.

Por lo regular la caries en superficies lisas se debe a la ausencia de barriño mecánico o atoclisis o autolimpieza, generalmente localizadas en zonas proximal y gingivales o de malas posiciones de los dientes.

El resto de la superficie dentaria son relativamente inmunes a la caries, solo en pacientes que sean muy propensos.

Clinicamente es observada primero como una alteración de color de tejidos duros del diente, con simultánea disminución de su resistencia, aparece una mancha lechosa parduzca que no ofrece rugosidades al explorador; más tarde se forma rugosa y se producen pequeñas erosiones hasta que el desmoronamiento -- de los prismas adamantinos hacen que se forme la cavidad de -- caries propiamente dicha.

Cuando la afección avanza puede no apreciarse en el diente diferencias muy notables de coloración. En cuanto la ca-

ries progresa con extrema lentitud, los tejidos atacados van oscureciendo con el tiempo, hasta aparecer un color negruzco muy marcado.

Sintomatología de la Caries: Una vez destruidas las capas superficiales del esmalte, hay vías de entrada natural que facilita la penetración de los ácidos junto con los gérmenes, como son las estructuras no calcificadas o hipocalcificadas, como lamelas penachos, husos, agujas y estrías de Retzius.

GRADOS DE CARIES:

Caries de 1er. grado: Es la caries del esmalte, no hay dolor, se localiza al hacer la inspección y exploración, en el esmalte se encuentran manchas blanquesinas granulosas.

Caries de 2o. grado: Se encuentra localizado cuando invade las capas de esmalte y dentina de cualquier diente. El proceso carioso evoluciona con mayor cantidad de materia orgánica en éste tipo de caries encontramos 3 zonas:

- a).- Zona de Reblandecimiento: Formada por dentritos aliménticos y dentina reblandecida.
- b).- Zona de invasión: Tiene la consistencia de la dentina sana observada al microscopio encontramos los cálculos ligeramente café.
- c).- Zona de defensa: Se encuentra dentina secundaria tapando la luz de los canalículos con retracción de la fibra dentomes como respuesta al ataque recibido.

Caries de 3er. grado: Es cuando la caries actúa directamente a los tejidos pulpares conservando su vitalidad.

El síntoma de éste grado de caries es un dolor provocado por lo ya mencionado de la dentina llegando a producir inflamación o infección en la pulpa. El dolor es también espontáneo debido a la congestión del órgano pulpar, el cual al inflamarse hace presión sobre los nervios sensitivos pulpares, los cuales quedan comprimidos contra las paredes de la cámara pulpar.

Este dolor es muy frecuente en las noches debido a la posición horizontal de la cabeza la cual se congestiona por la mayor afluencia de sangre.

Caries de 4o. grado: En este grado la pulpa ha sido destruida perdiendo la vitalidad y no existe dolor, más puede venir complicaciones, las cuales si ocasionan dolor, como la osteítis y parodontitis, cuando la infección se localiza en el hueso o en el parodonto.

CAPITULO TERCERO

HISTOLOGIA DEL

DIENTE

CAPITULO III

HISTOLOGIA DEL DIENTE

HISTOLOGIA DEL DIENTE

Configuración del diente: Es muy importante conocer las distintas partes del diente, ya que conociendo sus características podemos aplicar los tratamiento apropiados.

Al diente se le consideran tres partes diferenciales de acuerdo a su configuración: corona, cuello, raíz.

CORONA

Es la porción que está afuera de la encía o que vemos a simple vista en un diente normal.

CUELLO

Es la porción donde se une corona raíz, es de gran importancia para el dentista ya que es el sitio de mayor interés para cuando se hace una reconstrucción de corona ya sea al obtener la cavidad formada dentro del diente o al preparar para colocar alguna funda metálica que debe tener una adaptación perfecta de sus bordes sobre todo si estos coinciden con el cuello.

RAIZ

Parte del diente insertada dentro de la cavidad llamada alveolo que se une por un ligamento en forma de membrana la raíz de incisivos, caninos y algunos premolares son de un

cuerpo. Se continúa con la corona en el mismo cilindro, en los molares son dobles o triples raíces así en los premolares inferiores. Según su constitución los dientes tienen tres diferentes tejidos duros que son: esmalte, dentina, cemento y un tejido blando localizado en el centro denominado pulpa.

ESMALTE

Sirve de forro protector, es el tejido más duro del organismo por contener mayor proporción de sales calcáreas aproximadamente 97% tiene un grosor de 2.5 mm. en la cara oclusal, borde incisal o cara de masticación y va reduciendo a medida que se acerca al cuello. El esmalte es ligeramente translucido, brillante como cristal, su dureza es comparable con la del cuarzo, solo puede rayarse con un instrumento de acero templado o diamantado, sin embargo es frágil y puede romperse si no está apoyado por la dentina, en esta propiedad del esmalte se le llama --friabilidad y no la encontramos en algún otro tejido del organismo.

COMPONENTES DEL ESMALTE:

Prismas del esmalte: Pueden ser rectos o bien ondulados, formando lo que se llama esmalte nudoso, la importancia clínica es que los prismas rectos facilitan la penetración de la caries mientras que los ondulados hacen más difícil su penetración pero, en cuanto a la preparación de cavidades, los prismas rectos facilitan más su corte por medio de instrumentos filosos de mano y los ondulados lo impiden.

Sustancia interplasmática: Se encuentra unida al prisma y son fácilmente solubles aún esto explica claramente la fácil penetración de la caries.

Vainas: Estas envuelven a cada prisma, representa el elemento menos calcificado y en consecuencia, más rico en sustancia orgánica. La calcificación de las vainas igual que la sustancia interplasmática aumenta con la maduración del esmalte.

Líneas de Retzius: Son una serie de líneas parduzcas que atraviezan el área incisal del diente a modo de arco.

Bandas de Hunter - Scherger: Son bandas alternadas, - oscuras y claras, estas bandas nacen de la unión de amelodentinaria y corren más o menos perpendiculares u oblicuas a las estrías de Retzius.

Husos adamantinos: Son estructuras no calcificadas, - tenues que atraviezan la unión amelodentinaria a partir del odontoblasto subyacente. Se consideran que son proyecciones alargadas de odontoblastos o fibras, que se introdujeron entre los ameloblastos, durante el período formativo de la producción del esmalte.

Lamelas y penachos: Favorecen también al proceso cariioso por ser estructuras hipocalcificadas, además de ser altamente sensibles a diversos estímulos, pues se cree que son

prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.

Cutícula primaria: Es la cutícula calcificada que presenta el esmalte, ya que es el producto de elaboración de los ameloblastos ésta vá subyacente a la cutícula de Nashmyth o - secundaria.

Dentina:

Tejido calcificado, se encuentra por debajo del esmalte, es un tejido muy abundante del diente, está cubierto por corona, esmalte y en la raíz por el cemento, el tejido dentinario es menos duro y más flexible que el esmalte, protege a la pulpa contra la acción de agentes externos.

COMPONENTES DE LA DENTINA:

Matriz de la dentina: Esta sustancia fundamental o intersticial calcificada y constituye la masa principal de la - dentina.

Túbulos dentinarios: Son conductillos microscópicos - como de 5 micras de diámetro, hasta 3 mm. de longitud entre - uno y otro se encuentra la sustancia fundamental o matriz de la dentina.

Los Túbulos dentinarios a su vez están ocupados por -- otros elementos; vaina en su parte interna tapizada toda la - pared, se encuentra una sustancia llamada eslastina.

En todo el espesor del túbulo encontramos linfa reco- -

rriéndolos y en el centro de las fibras de thomes, que provienen del odontoblasto y transmite la sensibilidad de la pulpa.

Líneas de Von Edner y Owen: Se encuentran muy marcadas en la pulpa cuando ésta se ha retraído dejando una especie de cicatriz, la cual es fácil a la penetración de la caries.

Espacios Interglobulares de Czermac: Son cavidades que podemos observar en cualquier parte de la dentina, especialmente en la proximidad del esmalte.

Líneas de Sherger: Son cambios de dirección de los túbulos dentinarios y se consideran como puntos de mayor resistencia a la penetración de la caries.

Dentina interglobular: Son áreas irregulares de matriz no calcificada o cuando los glóbulos no logran la unión o fusión, se encuentran a lo largo de las líneas incrementables de calcificación, más frecuente en la corona encontrándose situada en la unión amelodentinaria bajo la forma de pequeños espacios lunares que no se encuentran vacíos, si no que los atraviezan los túbulos y fibras de Thomes.

Dentina Secundaria: Es la que se forma como respuesta a la irritación, atricción, abrasión, erosión crónica o caries; operaciones practicadas sobre dentina fracturada de la corona sin exposición de la pulpa y senectud.

Dentina esclerótica: Es el resultado de cambios en la-

composición estructural de la dentina primaria en formación temprana.

Función de la dentina: Sensibilidad al tacto, presión profunda, frío, calor, y algunos alimentos ácidos y dulces - sirven como amortiguador al esmalte durante la masticación, - es de color blanco amarillento diferente en las denticiones, en la primaria es más clara que en la secundaria.

Cemento:

Es el tejido que cubre la raíz, menos duro pero más flexible que el esmalte y la dentina. Está involucrado por la membrana o ligamento parodontal, tejido fibroso que fija al diente con el alveolo.

Recubre integramente la raíz del diente desde el cuello - en donde se une con el esmalte hasta el ápice, en donde se encuentra un orificio el cual se llama forámen apical, por el que pasa el paquete vâsculo - nervioso que irriga e inerva la pulpa. Su color es amarillento y superficie rugosa, su espesor es mayor en el ápice, disminuye en él hacia el cuello del diente, normalmente el esmalte está protegido por la encía - pero al llegarse a retraer ésta, la raíz queda expuesta pudiéndose descalcificar y haciendo más fácil la llegada de la caries. El cemento protege la dentina de la raíz y da fijación al diente en su sitio por la inserción con la membrana parodontal, la formación del cemento es gracias al estímulo que -

en este caso es la presión dada normalmente por la masticación. La membrana parodontal es la que rodea las raíces y su función es mantener al diente en su sitio, también reabsorbe diversas sustancias y una función especial es la sensación al tacto.

DIVISION DEL CEMENTO.

Cemento acelular: Se llama así por no contener células, forma parte de los tercios cervicales y medio de la raíz del diente; y es de color claro.

Cemento celular: Se caracteriza por su mayor o menor cantidad de cementocitos, ocupa el tercio apical de la raíz dentaria, en el cemento celular cada cementocito llena por completo la laguna; de esta salen conductillos llamados canículos que se encuentran ocupados por las prolongaciones citoplasmáticas de los cementocitos, se dirigen hacia la membrana parodontal, en donde se encuentran los elementos indispensables para el funcionamiento normal del tejido, la función es que mantiene al diente implantado a su alveolo al favorecer a la inserción de las fibras parodontales, es capaz de levantar una barrera de protección impidiendo por obliteración de los forámenes apicales el paso de agentes externos ofensivos hacia el resto del organismo.

Pulpa: De origen mesodérmico, es el centro del diente en la cavidad llamada cámara pulpar. Es tejido blando de co-

lor rosado sumamente sensible, es la expresión más pura de vitalidad, genera, nutre y proporciona sensibilidad a la dentina.

Esta formada por tejido conjuntivo laxo especializado de origen mesenquimatoso, se relaciona con la dentina en todas sus superficies y con los forámenes ápicales en la raíz, en la pulpa encontramos dos entidades que son: el parénquima pulpar encerrado en mallas de tejido conjuntivo y la capa de odontoblastos.

COMPONENTES DE LA PULPA:

Vasos sanguíneos: Encontramos dos formaciones una porción de la raíz formada por venas, arterias, linfáticos y nervios que penetran, por el foramen apical (llamado paquete vascular - nervioso) y la porción coronaria donde los vasos y arterias se dividen para formar una pared capilar cerrada con una sola capa de endotelio.

Vasos linfáticos: Siguen el mismo recorrido que los vasos sanguíneos y se distribuyen entre los odontoblastos acompañado a las fibras de Thomes, al igual que la dentina.

Nervios: Penetran con los elementos ya descritos por el foramen apical, están en una vaina de fibras paralelas, que al aproximarse a los odontoblastos pierden su vaina de mielina y queda la fibra desnuda formando el plexo de Raschow.

Sustancia intersticial: Es típica de la pulpa, es una especie de linfa muy espesa de consistencia gelatinosa, se cree que regula la presión que hay dentro de la cámara pulpar favoreciendo la circulación. Todos estos elementos, sostenidos por su posición y envueltos en una malla de tejido conjuntivo, constituyen el parénquima pulpar.

Células conectivas: Se encuentran en el período de formación de dentina, las cuales producen fibrina ayudando a fijar las sales minerales y constituyendo la formación de la matriz de la dentina al haberse formado el diente.

Estas células han terminado sus funciones y se transforman desapareciendo posteriormente.

Histiocitos: Se localizan a lo largo de los capilares; en los procesos inflamatorios producen anticuerpos, en forma redonda y se transforman en macrófagos ante una infección.

Odontoblastos: Se encuentran adosados en la pared de la cámara pulpar y cerca de la predentina, son células fusiformes polinucleadas que tienen terminaciones al igual que las neuronas centrales y periféricas, las terminaciones centrales se anastomosan con las terminaciones nerviosas de los nervios pulpares, y las periféricas dan origen a fibrillas de Thomes.

FUNCIONES DE LA PULPA:

Sensorial: Transmite sensibilidad ante cualquier estímulo, ya sea físico, químico, mecánico o eléctrico. Al necrosarse la pulpa por cualquier causa pierde todo sentido sensorial.

Defensa: Ante un proceso inflamatorio, se movilizan - las células del sistema retículo - endotelial, encontrados en reposo el tejido conjuntivo pulpar así se transforma en macrófagos errantes; esto ocurre en los histiocitos y las células-mesenchimatosas indiferenciales. Si la inflamación se vuelve crónica se escapa de la corriente sanguínea una cantidad de - linfocitos que se convierten en células linfocíticas errantes y éstas a su vez en macrófagos libres de gran actividad fagocítica. O sea es una función de reserva para la pulpa y consiste en una formación de dentina secundaria, cuando la pulpa - es agredida por el proceso carioso y así poniendo una barrera de dentina se define del proceso carioso.

Formativa: La más importante, es la que desarrolla la pulpa fabricando dentina secundaria a través de la vida del - individuo y así encontramos en ancianos la pulpa retraída, - con la formación de dentina secundaria.

Nutritiva: La pulpa cumple la función de nutrir la dentina por vía linfática, por medio de los odontoblastos y a - través de sus prolongaciones, es decir por la introducción de

vasos que vienen de la región periapical.

CAPITULO CUARTO

PREPARACION DE

CAVIDADES

CAPITULO IV

PREPARACION DE CAVIDADES

Definición: Es una serie de procedimientos que empleamos para la remoción del tejido carioso, y tallado de las cavidades en una pieza dental, de tal manera que después de retaurada, le sea devuelta su forma y funcionamiento normal.

Definición de cavidad: Es la brecha, hueco o deformación producida en el diente por procesos patológicos, traumatismo o defectos congénitos.

El Dr. Black se le puede considerar como padre de la - operatoria dental, ya que él diseñó y le dio los postulados y reglas para la preparación de cavidades:

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

1).- Diseño de la cavidad: Consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará al ser terminada la cavidad. Esto se hace con el objeto, de que después obturada la cavidad, con las fuerzas de masticación no se vayan a fracturar áreas del diente o queden delimitadas.

Dejar siempre paredes de esmalte soportadas por dentina, pues se fracturan quedando en esta zona grietas donde puede haber reincidencia de caries.

2).- Forma de resistencia: Se refiere a la resistencia que después de obturada la cavidad, debe presentar tanto la obturación como la pieza misma a las fuerzas de masticación.

3).- Forma de retención: Es la forma adecuada que se da a una cavidad para la obturación, no se desaloja ni se mueve debido a fuerzas.

Esta forma varía según el material, con el que se vaya a obturar la cavidad, así por ejemplo tenemos de oro y la amalgama, la retención está dada por el paralelismo a las paredes, el piso plano, ángulo interno de 90° grados y profundidad de la misma.

Sin embargo con silicatos y el acrílico, la cavidad debe ser retentiva porque si no con el tiempo la obturación se desaloja, también encontramos formas de retención como son las cola de milano, el escalón auxiliar de la forma de caja y los pibotes.

4).- Forma de conveniencia: Es la configuración que damos a la cavidad para facilitar nuestra visión, es fácil el acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales de obturación, es decir todo lo que facilite nuestro trabajo.

5).- Remoción de dentina cariada remanente: Los restos de la dentina cariada una vez afectada la de la cavidad, la removemos con fresas en su primera parte y después con excavadores en forma de cuchara para evitar el riesgo de exposición de pulpar. La dentina enferma debe ser rigurosamente eliminada con movimientos que se dirigen del centro a la periferia, para finalizar este paso pasamos un explorador por el fondo de la cavidad, se produce el característico ruido de dentina sana conocida con el nombre de grito dentario y se elimina la totalidad de la dentina cariada.

6).- Tallado de las paredes adamantinas: Este paso se refiere al biselado que se debe dar al esmalte, aunque esto depende del material que se va a usar, la inclinación de las paredes adamantinas, se regula por la situación de cavidad, la dirección de los prismas de esmalte, la friabilidad del mismo, las fuerzas de mordida, la resistencia del borde del material obturado.

La delimitación de los contornos exige cumplir con varios requisitos y son:

- A).- Extensión preventiva.
- B).- Extensión por estética.
- C).- Extensión por razones mecánicas.
- D).- Extensión por resistencia.

El contorno de la cavidad debe estar formado por curvas regulares y líneas rectas. El bisel en estos casos deberá ser siempre plano, bien trazado y bien alisado.

7).- Limpieza de la cavidad: Este paso tiene por objeto de desalojar de la cavidad cualquier residuo que se encuentre en ella, ya sea restos de dentina, saliva, esmalte, etc. Esto se efectúa con agua tibia, aire tibio y sustancias antisépticas, como el alcohol timolado.

CLASES DE CAVIDADES:

Black dividió las cavidades en cinco clases, usando para ello números romanos del I al V.

Clase I:

Cavidades que se presentan en caras oclusales de molares y premolares, en el ángulo de dientes anteriores en fosetas, - depresiones, defectos estructurales y en las caras bucal y lingual de todos los dientes en el tercio oclusal.

Clase II:

Se presentan en caras proximales de molares y premolares

Clase III:

Caras proximales de incisivos y caninos sin abarcar el - ángulo inusal.

Clases IV:

Caras proximales de incisivos y caninos abarcando el ángulo incisal.

Clase V:

Tercio gingival de las caras bucal o lingual de todas -- las piezas dentarias.

POSTULADOS DE BLACK

- 1.- forma, profundidad, la cavidad en forma de caja.
- 2.- En toda cavidad deberá existir un soporte dentinario.
- 3.- Se refiere a la extensión por prevención.

Tipos de cavidades:

Según el número de caras que abarca la caries puede ser la cavidad y se dividen en:

- 1.- Simples
- 2.- Compuestas
- 3.- Complejas

1.- Cavidades simples: Cuando la cavidad abarca solamente una cara del diente y toman el nombre del lugar donde se localizan.

2.- Cavidades compuestas: Cuando la cavidad se localiza en dos o más caras del diente y se designan igualmente con las dos o más superficies.

3.- Cavidades complejas: Cuando la cavidad abarca tres o más caras del diente.

PREPARACION DE CAVIDADES:

Clases I:

Encontramos a estas cavidades en los defectos estructurales, fisuras de premolares y molares, tercios oclusales de las caras bucales sobre todo en molares inferiores, son raras en caras linguales de los molares inferiores y en las caras palatinas de los incisivos son más frecuentes en los laterales que en los centrales, siendo rarísimos en los caninos superiores.

Estas cavidades son debido a defectos estructurales del esmalte o de la fisura de éste, donde se acumulan los alimen--

tos produciendo el ácido del lactobacilo, destruyendo el esmalte y penetración en él toda la flora microbiana característica de la caries.

En esta clase de cavidades es necesario extender el ángulo cavo superficial hasta donde haya zonas inmunes a la caries, abarcando la cavidad de todas las foveas, fisuras y defectos estructurales del esmalte, con el objeto de dejar las piezas dentarias relativamente inmunes a la caries.

El diseño de esta cavidad depende del lugar donde este radicada la caries y la pieza de que se trate. En premolares la cavidad deberá ser en forma de ocho, en los molares la cavidad toma la forma de cruz, en los molares superiores tomará la forma del doble ocho.

En las cavidades de las caras bucales y linguales de molares toman la forma de triángulo o de pera con vértice hacia la cara oclusal.

En las caras palatinas de los incisivos superiores toman una forma redonda o ligeramente triangular. En caso de que haya que unir una cavidad oclusal de molar con una de forma rectangular siendo una preparación con prolongación lingual o vestibular.

La forma de resistencia de este tipo de cavidades, está dada por el paralelismo de las paredes y piso plano así como la profundidad de la misma.

La apertura de la cavidad la hacemos con una fresa redonda del No. 1, 1 6 2, poniéndola en contacto con el esmalte y haciéndola llegar a la dentina, cambiándola luego por una fresa redonda más grande del No. 4, 5 6 6 dependiendo del grado de destrucción que existe por la caries; después con un cincel recto No. 48 white para cortar alguna extensión necesaria, debiendo llevar siempre el ángulo cavo superficial hasta zonas inmunes a la caries.

Cuando se trata de cavidades donde la caries ha invadido más dentina que en el caso anterior, se recomienda fresa de cono invertido No. 33, 34 6 35. Para remover la dentina cariosa y después con cincel recto quitar el esmalte y dejar acceso a la cavidad. Al usar los cincelos se hace siguiendo el paralelismo de los prismas adamantinos.

Clase II:

La caries proximal en molares y premolares se presenta con gran frecuencia en la práctica diaria, se produce debajo de la relación de contacto y por ser caries en superficies lisas, más a diferencias estructurales se deben a las negligencias del paciente con su higiene bucal o a las posiciones dentarias.

Cuando la caries es incipiente, el diagnóstico es diferencial, cuando empieza se puede descubrir por medios radiográficos, el diseño de esta clase de cavidades, debe hacerse abarcando dos caras de la pieza dentaria, oclusal o proximal.

La cavidad oclusal se hará como si fuera una primera clase, es decir abarcando todas las foveas, fisuras y defectos estructurales, esta caja se prepara para darle estabilidad a la obturación.

La preparación proximal debe tener forma rectangular, -- sus paredes bucal y lingual deben ser paralelas entre sí o ligeramente convergentes hacia oclusal del diente, los márgenes de las paredes proximales hacia lingual o bucal deben llevarse hasta zonas donde reciben la autoclisis.

La extensión hacia gingival se hará ligeramente abajo -- del borde de la caries.

La forma de retención y la resistencia de esta cavidad -- está dada en la caja oclusal por el paralelismo de las paredes y sus pisos planos igual que la primera clase, la apertura de la cavidad la hacemos introduciendo una fresa redonda No. 6 1, en la foseta central hasta llegar a la dentina y se agranda por medio de una fresa de cono invertido No. 34, 35, 37 recorriéndola hasta la cara proximal afectada.

Se procede a la apertura de la cavidad desde oclusal, se elige una fosa o punta del surco oclusal para que sea la partida para hacer el túnel que llegará hasta la caries proximal.

El túnel se debe hacer con una inclinación tal, que no -- se ponga en peligro la cámara pulpar, una vez excavado el túnel debemos de ensancharlo en todos los sentidos bucal, lin-

gual y oclusal, socavaremos el esmalte con fresa de cono invertido y haciendo el clivaje de esmalte por medio de azadones o cinceles para esmalte.

Después de ensanchar el túnel en todos los sentidos con fresa de cono No. 34 y elevamos con instrumentos de mano. Al tallar la cavidad consideramos dos tiempos:

- 1.- Preparación de la caja oclusal.
- 2.- Preparación de la caja proximal

Clase III:

La preparación de estas cavidades es un poco difícil por varias razones:

- 1.- Lo reducido del campo operatorio, por el tamaño y -- forma del diente.
- 2.- La poca accesibilidad, debido a la presencia del - - diente contiguo.
- 3.- Las malas posiciones que encontramos frecuentemente, debido al apiñonamiento de estos dientes, se dificulta más aún por que se encuentra una separación.
- 4.- Esta zona es muy sensible y es necesaria la anestesia.

Esta clase la encontramos en las caras proximales de los incisivos y caninos que no afectan el ángulo incisal, la apertura de la cavidad se inicia con fresas redondas dentadas y --

con instrumentos de mano, sin afectar la cara bucal del diente, por estética la estirpación del tejido careado se hace con fresas de bola o cucharillas.

La extensión preventiva se realiza llevando la cavidad - hasta zonas inmunes a la caries.

La forma de retención se logra tallando la pared pulpar paralela al eje longitudinal del diente, pero en cavidades profundas la pared pulpar se hará convexa en sentido bucolingual para la protección pulpar y planas en sentido gingivo incisal. La base cavitaria se colocará solamente en casos necesarios.

La forma de retención nos la dará el tallado de las paredes, se realiza con fresas de cono invertido. La forma de conveniencia existen dos variantes, una se obtura con materiales plásticos y la otra con restauraciones metálicas, cuando se -- preparan para cavidades con materiales plásticos es por que la caries es poco extensa, por razón estética y por que el paciente posee buena higiene. Cuando la destrucción del diente es - grande y está contraindicada la obturación plástica o que el - paciente posee una higiene bucal defectuosa, está indicada la restauración metálica, preparando entonces la cavidad con una retención especial como la cola de milano.

El biselado de los bordes cavitarios se realizará sola-- mente en casos de incrustaciones, el terminado de la cavidad - se hace con los medios antisépticos usuales.

Clase IV:

Estas cavidades se construyen en dientes anteriores -- cuando el proceso carioso abarca el ángulo incisal. Estas cavidades son más frecuentes en cara mesial que en las distales, porque el área de contacto es más cerca del borde incisal y -- además son el resultado de no haber atendido una Clase III a -- tiempo. En este tipo de preparaciones es de gran importancia tener un estudio radiográfico de la pieza a tratar antes de -- iniciar los tiempos operatorios.

La apertura de la cavidad la iniciamos mediante un corte en tajada con un disco de carburo o diamante sin variar la dirección.

El corte debe llegar cerca de la papila dentaria y ligeramente inclinada en sentido incisal y lingual, por medio de -- cucharillas y de fresas de bola, se llevará a cabo la extirpación del tejido cariado.

La extensión preventiva se hace hasta sitios de autoclisis o autolimpieza, la forma de resistencia se efectúa de la -- misma manera que la clase III.

Se coloca como base cavitaria hidróxido de calcio en la cavidad pulpar si la cavidad es profunda.

Hay diferentes tipos de retención para estas cavidades -- que son: cola de milano, escalones, los pibotes y las ranuras -- adicionales.

Según el grosor y el tamaño de los dientes, varía el anclaje:

A).- En dientes cortos y gruesos se prepara la cavidad con anclaje incisal y pibotes.

B).- En dientes cortos y delgados se realiza un escalón lingual.

C).- En dientes largos y delgados, se tallará un escalón lingual y cola de milano.

Cuando se ha efectuado un tratamiento endodóntico primero se conviene aprovechar el canal radicular por hacer una incrustación espigada o colocar un perno metálico para emplear algún material estético plástico.

El biselado de los bordes cavitarios y el terminado de la cavidad será igual que la clase III.

Clase V:

Son las que se preparan en el tercio gingival de todas las piezas, la apertura de la cavidad se efectúa con una fresa de bola de corte fino dándole la profundidad a la cavidad de acuerdo con el proceso carioso, se hace con la misma fresa de bola o una cucharilla.

La extensión por prevención se inicia con fresas cilíndricas llevando el corte de distal a mesial teniendo en cuenta que el piso deberá llevar una forma convexa siguiendo la curva

tura de la pieza.

Este tipo de cavidades no necesita forma de resistencia, pues estas zonas no están expuestas a las fuerzas de masticación, solamente si la cavidad es demasiado profunda, se coloca base cavitaria de lo contrario sólo se barnizará la cavidad.

La forma de retención nos la da el piso en sentido mesio distal y plano en sentido gingivo incisal y oclusal; En casos de obturación con materiales plásticos es conveniente que las retenciones se hagan sobre paredes oclusales en dientes posteriores e incisal en dientes anteriores y en gingival, si es in crustación solamente se biselará el ángulo cavo superficial a 45 grados gingival, en sentido bucal y lingual, el corte deberá llegar hasta zonas de autoclisis, la forma de retención estará dada por la conformación de la caja oclusal y proximal, - con ángulos completamente definidos, la base cavitaria será de acuerdo a la profundidad de la cavidad.

La retención depende del material que se va a utilizar, - en caso de amalgama la retención se hará en el ángulo que forma el piso con las paredes linguales y bucales de la caja proximal.

Tratándose de incrustaciones, se practican las retenciones de la caja proximal siempre y cuando el caso lo requiera.

La forma de conveniencia en este caso está dada por el material de obturación a emplear.

CAVIDADES ATÍPICAS

ATÍPICA:- De forma irregular, de diferente forma, sin forma definida, fuera de la forma típica o tradicional.

Cavidades Atípicas:

Son cavidades generalmente extensas por la gran cantidad de caries que estas presentan, y no están contempladas dentro de la clasificación de Black.

En la actualidad las encontramos por una escasa falta de higiene, pésima técnica de cepillado, poca cultura odontológica, dieta del paciente, etc., mientras esto sucede la caries avanza generalmente hasta 3o. y 4o. grado de caries donde al preparar la cavidad nos vemos en la necesidad de fracturar paredes sin soporte dentinario, y realizando pisos profundos en contrando lesiones pulpares de mayor o menor grado, por lo que en ocasiones se ve en la necesidad a recurrir a un tratamiento endodóntico con el fin de salvar el organo dentario y restaurandolo con una incrustación más sofisticada como es una corona veneer, corona completa, onley, cuatro quintos y incrustación de bisel invertido de protección cusplídea ya que el dentista al extirpar la caries se ve en la necesidad de romper varias paredes dentales, quedando la cavidad de las atípicas que podría entrar en las llamadas de clase VI. Como se ve estas cavidades siempre se deben de reconstruir con metal vaciado, la preparación de la cavidad se realiza siguiendo los pasos marcados para una cavidad tradicional, sólo que en estas lo único que se hace es seguir extirpando la caries siguiendo-

la forma y dirección que esta siga hasta limpiar totalmente la cavidad colocando en su caso protectores pulpares, base medicadas como en las cavidades normales.

En algunas ocasiones, gracias a la maravillosa respuesta de defensa de nuestro organismo aún en dientes con mucha caries se encuentra la pulpa en perfectas condiciones y se trata como una cavidad normal, tomando la impresión correspondiente para mandar vaciar la restauración indicada, en otras ocasiones se alcanza a lesionar la cámara pulpar al realizar una comunicación teniendo que hacer el tratamiento de un recubrimiento pulpar ya sea directo o indirecto a base de hidróxido de calcio químicamente puro y dejando en observación al diente un tiempo prudente de aproximadamente 45 días, generalmente obteniendo éxito en el tratamiento.

En muchos de los casos es tanta la cantidad de caries en el diente que aparte de destruir paredes se profundiza lesionando gravemente a la pulpa, al grado de ser irreversible, produciendo algunas patologías de importancia como abscesos, quistes y granulomas, por lo que se requiere recurrir al especialista en endodoncia para que realice tratamiento de conductos o en algunos, algún tipo de cirugía periapical sólo de esta forma se podrá tener éxito la restauración y el tratamiento de dicha pieza dental.

No cabe duda que es una gran opción en recurrir a este tipo de obturación en cavidades atípicas y con la ayuda de tra

tamientos endodónticos así como recubrimientos pulpares, es como se logra salvar un gran número de dientes, las cavidades atípicas son más frecuentes en dientes posteriores como son de premolares a molares, aunque no se descarta también en dientes anteriores, pero en menor porcentaje. Cuando ésto sucede, en la actualidad muchas veces es necesario reconstruir con resina foto curable que es muy resistente a la masticación y tiene una buena resistencia de bordes, aunque muchas veces se recomienda auxiliarse con pins, para darle una mayor resistencia a la resina fotocurable.

INCRUSTACION DE ORO PARA LA CAVIDAD DE

CLASE IV.

La cavidad de clase VI para incrustaciones está indicada a veces en el tratamiento del desgaste atraccional (pérdida de sustancia dentaria causada por la masticación) que ha eliminado el esmalte oclusal (incisal) para exponer la dentina subyacente.

Rara vez se encuentra caries donde el desgaste atriccional eliminó el esmalte. Una vez expuesta la dentina, se desgasta más rápidamente que el esmalte circundante, con la formación de áreas excavadas. Al perder el soporte dentinario, el esmalte comienza a fracturarse, con exposición de más dentina que ocasionalmente se toma sensible a los cambios térmicos. A algunos pacientes les molesta la retención de alimentos en las depresiones más profundas.

Con frecuencia, los dientes posteriores con estos desgastes atricionales requieren restauraciones que incluyen también las caras proximales y esto indica preparaciones de clase II que recubran las cúspides involucradas. Pero, ocasionalmente, los dientes posteriores experimentan un severo desgaste atriccional de la cara oclusal sin involucrar la cara proximal. Las restauraciones del plano oclusal de estos dientes con colados de incrustaciones extracoronarias de oro que incluyan arbitrariamente las caras proximales podrían estar -

indicadas.

Se puede usar una incrustación de oro en el tratamiento de una cavidad de clase VI en un diente anterior. Debiera existir tronera incisal suficiente por mesial y por distal para permitir que los márgenes de la preparación cavitaria queden hacia incisal de los contactos. La preparación cavitaria consiste en la reducción incisal, la preparación de una trinchera incisal, la preparación de dos orificios para pernitos y el biselado de los márgenes. La reducción incisal provee un espesor de 0.3 a 0.5 mm. en la cara vestibular y un mínimo de 1 mm. en la cara lingual. El uso de la fresa N° 169 paralela al eje mayor del diente permite preparar una trinchera incisal en la dentina cuando la posición de la pulpa lo permite. La trinchera no debe socavar el esmalte y debe tener aproximadamente 0.5 mm. de espesor en su aspecto lingual. Esta profundidad es suficiente para proporcionar cierta retención y un colado más fuerte. Cuando la pulpa es alta, la trinchera ha de ser omitida. Con el trépano espiralado de 0.6 mm. paralelo al eje mayor del diente, perfore dos orificios para alfileres de 2 mm. de profundidad y a mitad de camino entre el límite amelodentinario y la pulpa.

Bisele los márgenes mesial, distal y lingual para que el ángulo del bisel marginal de oro sea de 30° grados.

Redondee ligeramente el margen vestibular con disco gra

nate fito y después alise con disco sepiá mediano.

RESTAURACION "PINLEDGE"

Esta preparación que a menudo es denominada caperuza de tres alfileres (y que en castellano podrán ser llamada de alfileres y escalones), es un colado parcial estético para incisivos y caninos, debe ser incluida en los tratamientos que se clasifican como operatoria dental.

INDICACIONES:

La restauración de alfileres y escalones o una de sus - varias modificaciones está indicada primordialmente para la - detención y corrección de una erosión anormal o desgaste atri - cional de la cara lingual. También es útil como unidad en - una férula. El colado de alfileres y escalones es muy reten - tivo y no depende de la longitud del diente para su retención como ocurre con la corona 3/4. Por esta razón es el colado - estético parcial de elección en prótesis fija como retenedor. Para un diente pilar cuya corona clínica es corta. Así mismo el contorno proximal de la restauración "pinledge" no se ex - tiende vestibularmente al área proximogingival del diente co - mo debe hacerlo la corona 3/4; por consiguiente merece ser -- elegida con retenedor estético parcial en dientes conformes, pues estos generan amplias troneras vestibulolinguales que exponen visiblemente los márgenes vestibulogingivales de la - corona 3/4.

PREPARACION:

Anestesia el diente y haga una llave anatómica, si las caras linguales e incisales merecen ser reproducidas en la restauración.

Reducción Incisal: Reduzca la superficie incisal con piedra de diamante en rueda de bordes redondeados. Esta reducción aumenta hacia la cara lingual, con 0.3 a 0.5 mm. en la superficie vestibular y 1 mm. en la superficie lingual.

Reducción lingual:

Reduzca lingual 0.5 a 0.7 mm. con la misma piedra en rueda.

CORONA "VENEER" DE ORO

La corona veneer es una corona completa de oro colado, con una carilla o foceta estética, que concuerde con el tono de color de los dientes contiguos.

En la confección de la carilla se usan diversos materiales y hay muchas técnicas para adaptar dichos materiales estéticos a la corona de oro. Los materiales con que se hacen las focetas pertenecen a dos grupos: Las porcelas y las resinas. Las facetas de porcelana pueden ser prefabricadas y se adaptan al caso particular tallándolas hasta obtener la forma conveniente, o se puede hacer de porcelana fundida directamente sobre la corona de oro. Las carillas de resina se construyen sobre la corona de oro, actualmente se emplean dos clases de resinas; las resinas acrílicas y las resinas a base de etoxilina (epoxy), siendo las primeras las de uso más extendido.

INDICACIONES:

La corona veneer se puede usar en cualquier diente en que esté indicada una corona completa.

Está especialmente indicada en las regiones anteriores del maxilar y de la mandíbula, donde la estética tiene importancia, las coronas veneer se conectan comunmente en los bicúpidos, caninos e incisivos de la dentición superior e inferior. En los molares se usan cuando el paciente tiene espe-

cial interés en que no se vea oro en ninguna parte de la boca.

CAPITULO QUINTO

CEMENTOS DENTALES

Y

BASES MEDICADAS

1.- CEMENTOS DENTALES: Se conoce gran variedad de cementos en odontología siendo muy usados por que demuestran te ner resistencia mecánica, solubilidad y duración en el medio bucal.

Los cementos son empleados con dos fines: como materiales de obturación ya sea solos o combinados y como retenedores de restauración y aparatos.

a) Oxido de zinc y Eugenol: El oxido de zinc es un polvo blanco ó ligeramente amarillento, inodoro e insipido, soluble el alcohol ó agua.

Eugenol. Es el principal elemento de la esencia de clavo, es un líquido incoloro, ligeramente amarillento, de olor persistente y aromático de sabor picante, soluble en alcohol, éter, cloroformo muy poco soluble en agua.

COMPOSICION:	Polvo, Oxido de Zinc	1.0 %
	Acetato de Zinc	0.5 %
	Líquido, Eugenol	85.0 %
	Aceite de semilla de algodón	15.0 %

USOS E INDICACIONES: Por tener propiedades medicadas, se indica como protector pulpar en cavidades profundas de molar y premolares, en estos casos se aplicará directamente en forma espesa. Su acción se debe al eugenol, el cual ejerce un efecto paliativo sobre la punta, también se usa como base

para aislamiento térmico de los metales como obturaciones temporales para evitar la percolación de microorganismos, como obturador de conductos radiculares y además como base previa a la obturación definitiva.

Hidroxido de Calcio; Se usa para proteger la pulpa de un diente expuesto durante una maniobra odontológica y se aplica directamente sobre la dentina, ya que éste material tiende a acelerar la formación de dentina secundaria por su P.H. alcalino que es un estimulante a los odontoblastos.

La dentina secundaria es una eficaz barrera a los irritantes. Por lo común cuanto más espesa es la dentina primaria y secundaria entre el piso de la cavidad y la pulpa mejor es la protección de trauma químico y físico.

El Hidroxido de Calcio se usa frecuentemente como base en cavidades profundas, aunque haya exposición pulpar en tales cavidades, puede haber aberturas microscópicas hacia la pulpa, invisible desde el punto de vista químico.

Cemento de Fosfato de Zinc; Tiene la ventaja de poder aplicarse debajo de cualquier material de restauración, ya que tiene resistencia suficiente para tolerar la presión de condensado de la amalgama, pero su poder irritante sobre la pulpa lo hace ser contraindicado como base primaria, ya provoca lesiones a la pulpa.

COMPOSICION: El polvo contiene:

Oxido de zinc (como componente básico)

Oxido de Magnesio (el principal modificador)

Oxido de bismuto, Silice.

Líquido:

Fosfato de Aluminio (esencialmente)

Acido Fosfórico

Sales Metálicas (se agregan como reguladores del P.H., para reducir la velocidad de reacción líquido con el polvo)

Fosfato de Zinc.

Policarboxilato: Constituye la inovación más reciente de éste campo, este tipo de cemento tiene cierta adhesividad a la estructura dentaria, se usa como agente cementante para restauraciones, debido a sus características adhesivas, se emplea en cierta medida para la cementación de agarres ortodónticos, eliminando así la necesidad de embandar el diente; debido a sus características biológicas que son semejantes a los del oxido de zinc - eugenol, se utiliza también como material de base.

Está indicado para todo tipo de cementación, como coronas y puentes, incrustaciones y mantenedores de espacio, es también excelente base aislante, no irritante.

Puede usarse en restauraciones profundas sin aislador - previo, además es radioopaco.

Cemento de Resina: Existen dos tipos de cemento de resina en el mercado. El tipo más antiguo es el polimetacrilato de metilo, que viene en forma de polvo y líquido.

La polimerización se realiza por intermedio del sistema de inducción peróxido-amina. El segundo tipo de cemento se emplea una molécula análoga a la de la matriz de resinas - compuestas para restauraciones.

Ambas contienen relleno para reducir la contracción de polimerización y el coeficiente de presión térmica. El tamaño de las partículas de relleno debe ser mínimo para alcanzar el espesor de película necesaria para la cementación.

Ventajas: Es de baja solubilidad, insoluble en agua, - si la cavidad tallada es profunda se consigue buena retención al diente.

Desventajas: Con el tiempo este líquido o agua puede - penetrar por la interface diente cemento y producir la pérdida de retención. Estos sistemas de resina no son adhesivos, - son irritantes pulpares.

Carboxilato: Este cemento es uno de los más nuevos, su presentación es similar a los del Fosfato de zinc (principalmente: Oxido de Zinc con un poco de Oxido de Magnesio), tam-

bien tiene pequeñas cantidades de hidróxido de calcio, fluoruros y otras sales que modifican el tiempo de fraguado y mejoran las características de manipulación.

Este producto es el único que es adhesivo al diente, su adhesión se debe a la quelación del calcio con la apatita del esmalte y dentina, por los grupos carboxilatos de ácido. También se cree que puede haber cierta unión con las proteínas del diente.

Ventajas: Protege la pulpa, se adhiere a los tejidos dentarios sin causar daño, está clasificado entre los mejores cementos, no hay sensibilidad post-operatoria.

Desventajas: No se adhiere al metal sin estar sucio químicamente. No sirve para cementar aparatos ortodónticos. Se usa como agente cementante para restauraciones, como base, etc.

CAPITULO SEXTO

MATERIALES DE OBTURACION

Y RESTAURACION

OBTURACION: Es el resultado obtenido por la colocación directa de una cavidad preparada en una determinada pieza, el material obturante es un estado plástico, reproduciendo la anatomía de la pieza, su función y oclusión correcta con la mejor estética posible.

CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE OBTURACION:

- A) Por su naturaleza química, en metálicos.
- B) Por su forma de inserción, en plásticos y no plásticos.
- C) Por su estética, en estéticos y no estéticos.
- D) Por el tiempo que duran, en permanentes, temporarios y -- semitemporarios.

Según su durabilidad, los materiales de obturación se dividen en:

Obturaciones Temporales

Gutapercha

Cemento

Obturaciones Semipermanentes:

Porcelana

Resinas

Acrílicas

Obturaciones Permanentes:

Oro

Amalgama

De acuerdo a su manipulación, se divide en:

Plásticos: Gutapercha

Cemento

Porcelana

Amalgama

No Plásticos:

Incrustaciones de oro.

REQUISITOS DE UN MATERIAL DE IMPRESION IDEAL:

- A) Pureza suficiente para no sufrir ningún desgaste ni alteración por los agentes mecánicos.
- B) Inalterabilidad por los fluidos bucales y alimentos; la menor susceptibilidad posible a la humedad.
- C) Invariabilidad de forma y de volumen en la boca.
- D) Adaptabilidad y adherencia suficiente para asegurar la unión permanente hermética de la obturación con la pared de la cavidad.
- E) Posibilidad de dar un tono de color lo más parecido posible por restaurar.
- F) Ausencia de acción para los tejidos dentarios pulpa, mucosa y la salud general.
- G) Introducción facial a la cavidad.
- H) Facilidad para quitar la obturación en caso necesario.
- I) Fácil manipulación.

Gutapercha; las hay temporal u plásticas, de acuerdo con las propiedades, no es un material de obturación ideal, pero tiene sus indicaciones dentro de la clínica en curaciones para obturar canales, como medio separador, para bases etc.

Se fabrican en dos colores; Blanco y rosa, siendo más blanda la blanca por tener composición más Oxido de zinc; También tiene su uso en composición con el cloroformo, formando la clorogutapercha; tiene la propiedad de reblandecer con el calor, se adhiere a la cavidad cuando se encuentra seca.

Cementos Temporales y Plásticos; Se emplean para bases con atención temporal sobre todo en niños, para cementar coronas, incrustaciones, puentes, caries etc.

Se presenta en forma de un polvo y un líquido que se bate en una lozeta de vidrio con una espátula.

Los materiales de obturación, como las amalgamas, los silicatos y las resinas compuestas se colocan directamente en la cavidad preparada, reproduciendo la anatomía propia de la pieza, su función y oclusión correcta y la mejor estética posible.

Los materiales de restauración como las incrustaciones, las coronas y los puentes tienen la misma finalidad que las obturaciones, pero con las características de que son cons- truidas fuera de la cavidad oral del paciente y posteriormente cementada en el paciente.

SELECCION DEL MATERIAL DE OBTURACION Y RESTAURACION:

A) Edad del paciente. En algunos casos la edad del paciente nos emplea el material que se considera mejor, en niños se tiene en cuenta el tamaño de la boca, la excesiva salivación, temor al dentista etc.

En personas de edad avanzada no tiene objeto realizar una restauración laboriosa, pues no permanece mucho en su función.

b) Friabilidad del esmalte: Si el esmalte es frágil no es conveniente emplear ciertos materiales como el oro cohesivo por que el martilleo sobre sus dientes provocará su ruptura y dejará margenes débiles, en este caso se aconsejan materiales que tengan resistencia de borde, como son las incrustaciones.

nes y el margen biselado a 45°; debe extenderse por encima del ángulo cavo superficial para protección de las paredes friables de la cavidad.

c) Dentina Hipersensible: en la cavidad de 2° grado incipiente, es decir que la caries apenas ha penetrado en la dentina, existe a veces mucha sensibilidad debido a dos causas, como la exposición de la cavidad a los fluidos bucales y la otra provocada por el dentista en el tallado de las cavidades al usar fresas sin filo. En éste caso no debemos utilizar materiales obturantes que transmiten los cambios de temperatura, como son los metálicos como es indispensable su uso - debemos colocar una capa protectora de cemento de Oxido de Zinc y Eugenol ó Fosfato de Zinc.

d) Condiciones físicas e higiénicas del paciente: En pacientes débiles, nerviosos, aprensivos, etc. solamente se eliminará tejido carioso y se harán obturaciones provisionales hasta que mejoren las condiciones del paciente.

e) La fuerza de la mordida: En cavidades de IV clase usaremos de preferencia incrustaciones de oro ó si queremos favorecer la estética se combina la incrustación con frentes de silicatos, o acrílicos.

f) Estética: Entre los materiales que cumplen mejor con éste factor se encuentran los silicatos, la porcelana cocida, los acrílicos.

g) Mentalidad y descripción del paciente: Es un factor muy importante, pues hay enfermos que no comprenden el valor de la odontología y que no desean someterse a una operación - cuidadosamente hecha, se les hace una buena obturación.

h) Gasto de la operación: Es conveniente hacer varios presupuestos, resaltar las ventajas y desventajas de los materiales de obturación y señalar las diferencias.

Restauración: Es un procedimiento por el cual el material es construido fuera de la boca y posteriormente cementado en la cavidad ya preparada, por lo tanto las restauraciones y obturaciones deben tener el mismo fin.

- A) Reposición de la estructura dentaria perdida por caries.
- B) Prevención de recurrencia de caries.
- C) Restauración y mantenimiento de los espacios normales.
- D) Establecimiento de la oclusión correcta.
- E) Realización de efectos estéticos.
- F) Resistencia a las fuerzas de masticación.
- G) No contraerse ni expandirse después de la colocación.
- H) Adaptabilidad a las paredes de la cavidad.
- I) Resistencia al desgaste.
- J) No ser conductores térmicos ó eléctricos.
- K) Inafectabilidad por los líquidos bucales.
- L) Facilidad de manipulación.
- M) Facilidad del pulido.

AMALGAMAS: Es una clase especial de aleación, uno de los cuyos componentes es el mercurio; como este es líquido a la temperatura ambiente, se le alea con otros metales que se hallan en un estado sólido, este proceso de aleación se conoce como amalgamación.

El mercurio se combina con muchos metales, sin embargo a los odontólogos nos interesa la unión del mercurio con la aleación plata - estaño, que por lo general contiene una pequeña cantidad de cobre y zinc, el nombre técnico de esta aleación es de amalgama dental.

Las amalgamas reciben su denominación dependiendo del número de metales que intervengan en su composición, así que, tendremos:

Binarias: Compuesto de mercurio y un metal amalgama de cobre.

Terciarias: Compuestos por mercurio y dos metales amalgama de mercurio, plata y estaño.

Cuaternarias: Contiene mercurio y tres metales amalgama de Black (mercurio, plata, estaño, cobre)

Quinaria: Formada por mercurio y cuatro o más metales - (Mercurio, Plata, Estaño, Cobre, Zinc).

Las amalgamas dentales pertenecen al grupo de las quinaras, la aleación comúnmente aceptada y cumple con los requisitos necesarios para obtener una buena amalgama y su fórmula es;

Plata	65 a 70 %	Mínimo
Cobre	6 %	Máximo
Estaño	25 %	Máximo
Zinc	2 %	Máximo

PROPIEDADES DE SUS COMPONENTES:

Plata: Nos proporciona dureza y por esto tiene el mayor porcentaje en su composición.

Cobre: Hace que la amalgama no se separe de los bordes de la cavidad, o sea se adapte y tenga resistencia a la compresión.

Estaño: Aumenta la plasticidad y acelera el endurecimiento.

Zinc: Se le considera como barredor, por lo tanto evita la oxidación.

Ventajas: Fácil manipulación

Insoluble en el medio bucal.

Adaptabilidad a las paredes de la cavidad.

Tiene resistencia a la compresión.

Superficie lisa y brillante.

Tallado anatómico facial de inmediato.

Desventajas: No es estético

Tiene tendencia a la contracción.

Expansión.

Escurrimiento

Poca resistencia de bordes.

Gran conductibilidad térmica y eléctrica.

Manipulación de la Amalgama: El mezclado o trituración de amalgama infiere que se debe de tener aleación (limadura)-y mercurio, lo conveniente y correcto es tener partes proporcionales de limadura (técnica y ley del Dr. Heanes).

Una vez que tenemos las proporciones correctas procedemos al mezclado de las mismas, el cual lo podemos hacer por medio del amalgamador mecánico o con el mortero. El primero tiene más ventaja por que los movimientos resultan iguales o uniformes, por lo tanto la mezcla o amalgama resultante estará menos sujeta a cambios dimensionales, con el mortero debemos procurar que esté firmemente asentado sobre una superficie lisa, procedemos a mezclar con movimientos rotatorios contrarios a las manecillas del reloj, al principio lentamente hasta que se unan los dos componentes, después en forma rápida más o menos a un ritmo de 160 vueltas por minuto.

El mezclado durará dos minutos, la amalgama así obtenida debe colocarse dentro del dedil de hule, donde terminaremos de amasarla, una vez hecho esto la pasamos sobre un disco de gamusa o de tela y hacemos un cilindro dividido en tres porciones.

El endurecimiento de la amalgama se efectúa a las 2 horas, pero no debemos pulir antes de las 24 horas, pues podría aflorar todavía mercurio a la superficie y por lo tanto oca-

sionar cambios dimensionales; para evitar las descargas eléctricas que además de producir dolor en la amalgama es importante pulir perfectamente.

En una amalgama que no ha sido pulida, hay puntos que durante la masticación se pulen y entonces sucede que en las zonas despulidas forman ánodo o polo positivo, y los pulimentados el cátodo o polo negativo, oxigenándose y originando descargas eléctricas debido al medio ácido de la boca.

Condensación y empaquetamiento: Tomamos la primera porción de la amalgama y la exprimimos en un término medio la tomamos con el porta-amalgama lo llevamos a la cavidad previamente aislada y completamente seca.

Con los condensadores que disponemos, llevamos esta primera parte hacia todos los ángulos y partes retentivas de nuestra cavidad, obturando con la parte lisa del cuadruple, a continuación tomamos la segunda porción y la exprimimos completamente en igual forma que la primera porción, la llevamos a la cavidad y continuamos obturándola (siempre con la parte lisa de cuádruple).

Tomamos la tercera y última parte de la amalgama y la exprimimos completamente en su totalidad, en igual forma la llevamos y la condensamos en la cavidad.

El siguiente paso se utilizan, Wuesco, instrumentos de

Frahm o instrumentos del Dr. Black.

Para el terminado y pulido nos vamos avalar de fresas de acabado, bruñidores, cepillos de cerda (forma de copa y rueda) discos de filtro de diferentes diámetros, piedra pomex y blanco de españa o en su defecto amaglos.

RESINAS:

Los acrílicos poseen ciertas propiedades que proporcionan su empleo como materiales de obturación. Poseen excelentes características estéticas, son insolubles en los líquidos bucales y poseen una baja conductividad térmica; sin embargo poseen un elevado coeficiente de expansión, escasa resistencia y poca tolerancia a la abrasión y no son anticariogénicas, se ha hecho un intento por el agregado de relleno al acrílico de mejorar la resistencia y reducir el coeficiente de expansión de modo que se aproxime más a la estructura dentaria, estas resinas rellenas conocidas como (composite) compuestos completos.

Pueden tener un 80% de cuarzo, silicato de boro, vidrios u otros agentes que refuercen la matriz acrílica.

En general se emplea una resina algo diferente que es un producto de reacción entre una epoxiresina y el ácido metacrílico, esta molécula es conocida a menudo como BIGMA y quizás su mejor denominación sea resina acrílica de termofraguado, la terminación clínica de termofraguado es la solidificación de la resina en calor.

El uso de acrílico debe estar limitado a las obturaciones de V - III - y IV clase, este último caso, en general se recurre a alambres o pins para que ayuden a la retención o también se puede usar bandas de celuloide.

Las propiedades del acrílico dental no indican hasta el momento que pueda garantizar su empleo rutinario donde la obturación esté sometida a esfuerzos masticatorios, la mayor diferencia en este sentido, es la falta adecuada resistencia al desgaste, con la cual se produce un cambio en la falta anatómica cuando se les usa en obturaciones de II clase.

El acrílico es un material fácil de dominar si el odontólogo está dispuesto a adquirir experiencia en el uso de las resinas. El mayor problema de las resinas de obturación es la microfiltración, no han sido creadas las resinas adhesivas y el fenómeno de la microfiltración tiene importancia en el material como las resinas no tienen un efecto inhibitorio de la caries ni antimicrobiano, la filtración adquiere una importancia en la creación de reacciones pulpares a la contribución de la pérdida de la integridad física de la obturación mayor con cualquier otro material dental es muy superior al tejido dental, con la que tiende a aumentar la filtración, por esta razón, el procedimiento operatorio debe alcanzar la máxima adaptación inicial a la cavidad.

Manipulación: Los agentes de recubrimiento conocidos como "reparadores" o selladores y suministrados a menudo por los

fabricantes mejorará la adaptación, no produce una adhesión entre resina y diente, pero tiende a limpiar la superficie cavitaria y a facilitar el corrimiento del acrílico, sin embargo - deben emplearse con cuidado.

Son sumamente irritantes para los tejidos blandos, cualquier exceso del preparador en los márgenes invariablemente -- producirá una línea blanca alrededor de la obturación, esta -- línea blanca que son evidentes al terminar la obturación puede reducirse si el intervalo entre la mezcla del material y su inserción en la cavidad es demasiado prolongado.

Se puede mejorar la retención con un condicionamiento -- del esmalte con ácido fosfórico (aproximadamente del 50%) antes de aplicar la resina, el ácido limpia el esmalte y tiene -- un humedecimiento con el compuesto. También crea poros para -- producir agarres que aumenta la restauración.

Los materiales de restauración vienen en polímero y monómero como pasta, es mejor la técnica del pincel a la descondensación, si se aplica la resina en pequeños incrementos tiende a reducir al mínimo la contracción por oligimerización, da mejor humedecimiento de las paredes y así una adaptación total -- y mejor. Las resinas no son irritantes para la pulpa que -- otros materiales usados comunmente, siempre que la cavidad es profunda hay que tomar las mismas precauciones.

TIPOS DE RESINA

I.- Resinas Viníflicas: Estas se derivan del etileno. El etileno es una molécula más simple capaz de polimerizarse, por eso la mayoría de resinas son derivadas de éste monómero.

Existen dos derivados del etileno muy importantes que -- son: El cloruro de vinilo y el acetato de vinilo.

- El cloruro de vinilo polimeriza y forma Poli(cloruro de vinilo)
- El acetato de vinilo, al polimerizarse da Poli (acetato de vinilo)

El Poli (cloruro de vinilo), es una resina clara y dura, insípida e inodora, oscurece al ser expuesta a la luz ultravioleta y salvo que se plastifique cambia de color cuando se calienta a temperaturas cercanas a las del punto de ablandamiento para modelarlas.

El Poli (acetato de vinilo), se establece a la luz y al calor, pero su punto de ablandamiento es de 35 a 40° C es anormalmente bajo. Polimerizando los monómeros de cloruro de vinilo y acetato de vinilo en proporciones variables se obtienen resinas copolimeras muy útiles.

Poliestireno: Cuando el radical bencínico se une a un -- grupo vinilo de estireno ó vinil-benceno, éste monómero polimeriza y produce poliestireno;

Es una resina transparente de tipo termoplástico, es estable a la luz y a muchos reactivos químicos aunque es soluble a ciertos solventes orgánicos. Tuvo poca aplicación en la confección de dentaduras.

II.- Resinas Acrílicas: Son derivadas del etileno y contienen un grupo vinilo en forma estructural. Hay por lo menos dos series de resinas acrílicas de interés odontológico.

Una serie es derivada del ácido acrílico: $\text{CH}_2 \text{--- CHCOOH}$, la otra serie deriva del ácido metacrílico $\text{CH}_2 \text{--- C} (\text{CH}_3) \text{COOH}$.

Los políacidos son duros y transparentes, su polaridad - relacionada con el grupo carbocilo, permite que absorban agua, esto favorece el ablandamiento y pérdida de resistencia, por lo tanto no se usa en la boca.

III.- METACRILATO DE METILO: Es un monómero líquido, es mezclado con el polímero y todo se convierte en una pasta plástica, se ataca la masa dentro de un molde y polimeriza.

El metacrilato de metilo es un líquido transparente y -- claro a temperatura ambiente. Aunque la polimerización puede iniciarse con la luz ultravioleta ó el calor en Odontología.

IV.- Resinas epóxicas: Son resinas moldeables por calor, pueden ser curadas a temperatura ambiente y poseen características únicas en lo que se refiere a la adhesión de diversos metales, madera y vidrios a la estabilidad química, y a la resistencia. La molécula de la resina epóxica se caracteriza por -

los grupos reactivos epóxiu oxidano que sirven como puntos terminales de polimerización.

Las resinas epóxicas, que por lo general son líquidos -- viscosos a temperatura ambiente, se curan mediante un reactivo intermediario que une las cadenas, los agentes principales de la unión son los amino polifuncionales primarios y secundarios.

Una resina basada en un material epóxico se esta usando como material de restauración.

Esta resina es un producto fenol pero los grupos reactivos funcionales de la molécula son acrílicos. Esta resina es denominada, como sistema BIS-GMA, se cree que la estructura -- principal de la molécula, como parte de fórmulas compuestas, - proporciona mayor tenacidad.

TECNICAS DE OBTURACION

Técnica compresiva: Consiste en llenar la cavidad con el material de obturación, preparado en forma densa, luego se compprime hasta lograr la polimerización total de la masa.

Técnica Estratificada: Cuando la resina es aplicada en - masa dentro de la cavidad sin ningún adhesivo, la contracción de polimerización puede separar al material de las paredes ca-vitarias. Para evitar ésto se emplea la técnica de polimeriza-
ción estratificada, consiste en llenar solamente el piso de la cavidad con una película de material y esperar su polimeriza-
ción, luego se aplica otra y se espera, Así hasta llenar total

mente la cavidad.

Técnica del pincel o de nealon: Fue presentada por Frank H. Nealon en 1952, está basada en la compensación de las contracciones mediante la aplicación de pequeñas porciones de material.

Técnica Contentativa: Se emplea exclusivamente desde la aparición de los nuevos materiales con sus adhesivos correspondientes, consiste simplemente en obtener la masa en la cavidad con una simple tirada de acetato de celulosa o celofán sin ejercer presión.

Adaptación Marginal: En la adaptación de una resina se realiza la técnica sin compresión, para colocar la restauración, y la aplicación adecuada de revestimiento cavitario para asegurar la adaptación máxima. Cuando mejor es la adaptación incisal mejores son las posibilidades de que la resina no se desprenda permanentemente de la estructura dentaria durante los cambios térmicos.

RESINAS PARA OBTURACION

Resina Acrílica: Se compone de polímero, es el componente principal del polvo de polímero es el Poli(metacrilato de metilo) en forma de perlas ó limadura, el polvo contiene un iniciador de peróxido de benzoilo, cuando el sistema es de curado también se incorpora al polvo el activador o catalizador.

El color y tono adecuado se logra con perlas de polímero

de determinado color, se mezcla con perlas transparentes para lograr el efecto deseado después de la polimerización.

El monómero, se compone básicamente de metacrilato de metilo aunque algunos contienen agentes de unión cruzada, se considera que estos monómeros aumentan la estabilidad de la resina.

INCRUSTACIONES

Pueden definirse como un material generalmente oro, porcelana cocida u otros materiales, contruidos fuera de la boca y cementadas dentro de la cavidad ya preparada, en una pieza dentaria para que desempeñen las funciones de una obturación.

Ventajas: No es atacado por los líquidos bucales.

Resistencia a la presión.

No cambia de volumen después de colocarla.

Su manipulación es sencilla.

Puede restaurar su forma anatómica.

Puede pulirse.

Desventajas:

Poca adaptabilidad a las paredes de la cavidad.

Es anticstética

Tiene alta conductibilidad térmica y eléctrica.

Necesita un medio de cementación.

El oro es indestructible por los líquidos bucales.

Pero el material cementante (cemento de oxifosfato de -- zinc) es soluble al medio bucal y por lo tanto se disgrega con el tiempo admitiendo la humedad, los gérmenes y las sustancias fermentables.

El oro que usamos en las restauraciones vaciadas no es oro puro de 24 K. sino que es una aleación de oro platino, Plata, cobre y cadmio, para darle mayor dureza, pues el oro puro no tiene resistencia a la compresión y sufre desgaste a la magificación, y están libres de expansión, contracción y escurrimiento, después de colocarlas no sufren cambios moleculares ni alteraciones.

La restauración de la forma anatómica es más sencilla -- con éste medio puesto que se realiza en cera blanda, la cual usaremos como patrón o modelo.

U S C S

El uso de las incrustaciones esta especialmente indicada en restauraciones de gran superficie, en cavidades subgingivales, en las cuales es posible la exclusión de la saliva por -- gran tiempo de cavidades de II y IV clase.

ELABORACION DE LA INCRUSTACION

- I.- Construcción del modelo de cera.
- II.- Investimiento del patrón de cera y su colocación dentro del cubilete.
- III.- Eliminación de la cera del cubilete por medio de calen-

tamiento quedando el modelo en negativo dentro de la investidura del cubilete.

IV.- Vaciado del oro dentro del cubilete.

V.- Terminado, pulido, cementado dentro de la cavidad.

Método para el patrón de cera

a).- Directo

b).- Indirecto

c).- Semidirecto

Directo: Se construye el modelo de cera directamente en la boca.

Indirecto: Para éste se toma la impresión de la pieza en donde se encuentra la cavidad preparada y en ciertos casos de las piezas contiguas y se vacía yeso piedra sobre la impresión obteniendo una réplica del caso y sobre este modelo se construye el patrón de cera.

Semidirecto: En éste también se obtiene la réplica del caso y se construye el patrón de cera, pero una vez construido se lleva a la boca y se rectifica dentro de la cavidad original.

En casos de restauración ocluso-proximal es conveniente el método directo o semidirecto, tomando una impresión de la pieza por restaurar, junto con las piezas contiguas para poder reconstruirlas.

Una vez lograda esta impresión, vaciamos sobre ella yeso

piedra ya endurecido este material con ayuda de una segueta -
separamos la que vamos a restaurar, de la contigua pieza se--
gún el caso.

Para hacer la cementación de la inscrutación es neces-
ario que la cavidad este seca por los métodos usuales y se ex-
cluirá toda humedad que haya fraguado el cemento. La consis-
tencia del cemento debe ser cremosa, se lleva a la cavidad y
se coloca la incrustación con cierta presión para que quede -
bien insertada en la cavidad, se conserva esta presión hasta-
que el cemento haya fraguado, se retiran los excedentes del -
cemento y se procede al bruñido de los bordes y el pulimento
final de la incrustación.

IONOMERO DE VIDRIO

Características y Aplicaciones:

El ionomero de vidrio es un cemento considerado híbrido del silicato y del policarboxilato, conservando las propiedades de cada uno de estos. Como todos los carboxilatos, se unen químicamente a la estructura dental con potencial adhesión similar a dentina, esmalte y metales; y como los silicatos, los ionomeros de vidrio han demostrado que liberan iones de fluoruro dentro de la estructura dental que los rodea, logrando que el cemento y el esmalte absorban cantidad sustancial de este fluoruro, dando un efecto cariostático alrededor de la restauración que los hace entonces eficaces para la prevención de la caries recurrente.

Aunque su manipulación demanda un estricto procedimiento, los resultados que ofrecen los ionomeros de vidrio son excelentes.

Durante su reacción única de endurecimiento, se deberá tener cuidado especial para evitar la contaminación por humedad ó deshidratación, ya que su estado hidrofílico inicial tarda alrededor de 1 hora.

Se ha probado que las reacciones pulpares de los ionomeros de vidrio son leves comparadas a las causadas por policarboxilatos, y aún menores que las ocasionadas por fosfatos de

zinc.

Por esto no será necesaria la aplicación de una base de bajo de los ionomeros de vidrio, en caso de preparaciones profundas, ni en donde ha habido cambios de dentina reparada, como en las erosiones cervicales de exposición prolongada.

En otros casos es posible usar los ionomeros de vidrio en conjunto con una base de hidroxido de calcio, pero no deberán emplearse si se sospecha una pulpitis.

COMO BASE EN LAS RESTAUPACIONES DE RESINAS
COMPUESTAS.

Ha sido introducida muy recientemente una base de ionomero de vidrio resistente a las fuerzas de compresión, que da un buen sellado a los túbulos dentinarios y puede ser grabada con ácido.

La técnica empleada para este tipo de restauraciones es la siguiente.

LIMPIEZA DEL ESMALTE

Profilaxis a base de polvo de piedra pómez y agua con copa de hule. Está contraindicada cualquier pasta profiláctica que contenga flúor.

SELECCIONAR EL COLOR DE LA BASE DE IONOMERO DE VIDRIO Y LA RESINA COMPUESTA.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Aislamiento con dique de hule o rollos de algodón y retractores labiales.

PREPARACION DE LA CAVIDAD

Removiendo caries y biselando las margenes en el esmalte; si se desea, puede hacerse una pequeña retención mecánica.

PROTECCION PULPAR

Será necesario utilizar una base delgada de hidroxido de calcio, en donde el espesor dentinario sea menor de 1.5 mm.

LIMPIEZA DE LA DENTINA:

Consiste en retirar parcialmente el lodo dentinario, para lograr con esto incrementar la adhesión, utilizando ácido poliacrílico al 10% por 20 segundos y después lavar.

MEZCLADO:

Con un aplicador de hidroxido de calcio se esparce una capa delgada y pareja sobre la superficie dentinaria, un poco después de la Unión amelodentinaria. El material debe tener un aspecto brillante, si este se pierde, la mezcla deberá de deshecharse y comenzar una mezcla fresca.

PROCEDIMIENTO DE GRABADO:

El grabado de ionomero de vidrio puede llevarse a cabo después de 4 minutos del inicio de la mezcla; 20 segundos serán suficientes; se procede a lavar y secar el área perfecta-

mente.

Tanto el ionomero de vidrio como el esmalte, deberán tener una apariencia mate. Es importante no sobregabar, pues el ionomero de vidrio podría disolverse.

APLICACION DE LA RESINA UNION:

Se procede normalmente para la aplicación de una capa delgada de resina de unión.

APLICACION DEL MATERIAL RESTAURADOR:

Un compuesto de resina de partícula pequeña es aplicada en capas y fotopolimerizado.

En la superficie puede aplicarse una capa delgada de resina de microrelleno para mejorar la apariencia estética.

PULIDO Y TERMINADO:

La restauración se contornea y termina usando fresas de carburo de 8 ó 12 hojas, ó se rasura con una hoja de bisturí del número 12, utilizando para el pulido final discos de óxido de aluminio con glicerina, se aplica con una copa de hule.

RESUMEN

La tecnología empleada actualmente en la fabricación de los cementos de ionomero de vidrio, nos ofrecen seguridad en su manipulación y estabilidad del producto.

Su adhesión química a dentina, esmalte y metales, y la liberación de iones de fluoruro, proporcionan un excelente se

llado marginal incluso en zonas donde se carece de esmalte y la deformación de una zona anticariostática.

Su versatilidad nos ofrece diferentes aplicaciones en la práctica diaria, como es el cementado de puentes, coronas e incrustaciones; como base bajo una restauración de amalgama, como base bajo una restauración estética y como selladores de fosetas y fisuras.

Toda esta serie de características nos permiten tener confiabilidad en nuestra restauración.

CAPITULO SEPTIMO

MATERIALES DE IMPRESION

Materiales de Impresión:

En odontología se utilizan los tres materiales plásticos de impresión, pero se emplean más el hidrocoloide irreversible o sea (alginato) y el material elástico que es un hidrocoloide reversible, la precisión del material hidrocoloide reversible de los materiales elásticos tanto el polímero polisulfúrico, como los silicones son similares y la elección debe basarse en facilidad de manipulación instrumental requerido y otros factores objetivos.

El Alginato es satisfactorio siempre que no sea esencial una impresión minuciosa de los detalles, la impresión con alginato no será o no dará la firmeza de detalle o una densidad comprobable en el momento de piedra como será en otros materiales.

El éxito de los materiales elásticos será de:

- A) Uso de porta impresión de medida apropiada para la reproducción al mínimo de volumen de material.
- B) Tiempo de curado en boca es de 3 minutos.
- C) Vaciar el modelo de yeso piedra tan pronto sea posible.

HIDROCOLOIDE IRREVERSIBLE: (alginato). A fines del siglo pasado, un químico escocés observó que ciertas algas marinas pardas producían una sustancia mucosa peculiar la cual denominó "algina" y fué utilizada con muchos fines.

En Inglaterra, 40 años más tarde otro químico S. William

Wilding recibió la patente para el uso de algina como material para impresiones, escaseo debido a la segunda guerra mundial.

Japón era el principal proveedor de agar, se aceleraron las investigaciones para mejorar y refinar el compuesto de algina de uso odontológico. El resultado fué por supuesto, el actual hidrocoloide irreversible o alginato.

QUIMICA: El ingrediente principal del hidrocoloide irreversible para impresiones es uno de los alginatos solubles, se acepta que es un polímero lineal de la sal sódica del ácido anhidro-beta de manurónico. El ácido alginico es insoluble en agua, pero alguna de sus sales son solubles. El alginato sódico y el trietanolamina se usan en los materiales para impresiones dentales. Al ser mezclado con el agua, los alginatos solubles forman un sol similar al sol del agar, los soles son bastantes viscosos incluso en concentraciones bajas, pero los alginatos solubles forman soles con rapidéz si el alginato y el agua se mezclan vigorosamente. El peso molecular de los compuestos de alginato varía mucho, según sea el proceso de fabricación, cuanto mayor es el peso molecular, más viscoso es el sol.

Preparación de la mezcla: Por lo general se usa una taza de hule o de goma y espátula metálica, pero es importante saber que debemos usar elementos limpios, sin embargo mu-

chos de los problemas y fracasos tiene que ser por el mezclado o manipulación de instrumentos sucios o contaminados. El procedimiento es polvo - agua con la cantidad adecuada se mezcla con la espátula para unirlos en movimientos en forma de ocho.

Tiempo de gelación: Comienza desde el principio de la mezcla hasta colocarse dentro de la boca del paciente. El tiempo de gelación óptimo es entre tres y siete minutos a una temperatura ambiente de 20°C. Hay varias maneras de medir el tiempo de gelación, pero el mejor método es registrar el tiempo desde que comienza la mezcla hasta que el material deja de ser pegajoso o adhesivo cuando se toca con el dedo limpio y seco. Además el procedimiento más adecuado que posee el operador para regular el tiempo de gelación es alterando temperatura del agua con que va a mezclar el alginato, se observa que a mayor temperatura, menor es el tiempo de gelación;

Resistencia: La resistencia a la compresión de un material hidrocolide irreversible debe ser por lo menos de 2000 g. por centímetro cuadrado.

La elasticidad de la mayoría de los alginatos mejora con el tiempo permitiendo con ello la reproducción más fiel de las zonas retentivas.

HIDROCOLOIDE IRREVERSIBLE

TIPO	CAUSA
Material granulado	Espatulado prolongado gelación incorrecta Relación agua polvo - muy baja.
Rotura	Volumen inadecuado Contaminación por lí- quidos. Retiro prematuro de la boca.
Burbujas	Espatulado prolongado. Gelación incorrecta,- que impide el escurri- miento. Aire incorporado du-- rante la mezcla.
Burbujas de forma irregular	Líquidos o residuos - sobre los tejidos.
Modelo de yeso rugoso o poroso	Limpieza inadecuada de la impresión. Exceso de agua en la- impresión, retiro pre- maturo del modelo, -- permanencia excesiva- del modelo dentro de

Deformación.

la impresión preparación inadecuada de yeso piedra.

Vaciado tardío de la impresión, movimiento de la cubeta durante la gelación, retiro incorrecto de boca - manteniendo muy prolongado la cubeta en la boca.

HULES: Su composición es:

En su base esta compuesta por polímero sulfurado 79.72%.
El óxido de zinc en un 4.89%, sulfato de calcio en 15.39%.

VENTAJAS:

- A) Tolerancia por parte del paciente, pues tiende a no derramarse del portaimpresiones.
- B) Mezcla con facilidad en 30 segundos.
- C) El color de la mezcla simplifica el proceso.
- D) El tiempo de polimerización es de 7 minutos.
- E) Se retira con facilidad de la boca del paciente.

Estos hules de polisulfuro de mercaptano, son muy exactos por tener propiedades elásticas, el primer nombre comer--

cial con que se le conoció fué de Trokol.

Acelerador: Peróxido de plomo en 77.65%, Azufre 3.53%, - Aceite de castor 16.84% otros 1.99% su presentación es de forma de pasta en 2 tubos. (base y acelerador).

SILICON: Son polímeros sintéticos formados de una cadena de polímeros compuestos por silicio y oxígeno, cadena de siloxano. El silicón lo encontramos en forma de pasta, el tubo contiene polidimetil siloxano y el líquido el acetato de estaño.

Manipulación: La manipulación de estos hules, tanto los mercaptanos como los silicones, requieren de una lozeta de vidrio o de papel encerado sobre la cual se va colocando una porción y base y una de acelerador que serán mezclados.

El hule de mercaptano tiene la desventaja de adherirse a la portaimpresión, pero necesita un adhesivo, el silicón no necesita un adhesivo:

Ya colocado el material en el portaimpresión se lleva a la zona por imprimir y se espera su endurecimiento.

Actualmente existen materiales de impresión tales como el Optosil - Xantopren. Con el Optosil se toma una impresión primaria sobre el cual se van a realizar rectificaciones con el Xantopren.

CAPITULO OCTAVO

RECUBRIMIENTO PULPAR

(DIRECTO E INDIRECTO)

PULPOTOMIA VITAL

TRATAMIENTO:

Los objetivos de la Terapéutica Pulpar Vital son:

- 1.- Prevenir la exposición, inflamación o muerte pulpar.
- 2.- Preservar la vitalidad pulpar cuando la pulpa se expone, - ya sea por error yatrogénico o traumatismo.
- 3.- Lograr la curación pulpar en las condiciones antes citadas y de este modo reducir la necesidad de una intervención radical, como es la pulpectomía total.

Determinada la vitalidad pulpar del diente a tratar, se elaborará un plan terapéutico que será explicado al paciente y complementado con una breve información acerca del que se va a hacer y por qué, las posibles molestias y el número de citas aproximado a las que habrá que asistir.

Las terapias para pulpas reversibles o tratables con -- exposición pulpar son:

- 1.- Protección pulpar directa e indirecta.
- 2.- Pulpotomía vital.

PROTECCION PULPAR DIRECTA E INDIRECTA:

Protección Pulpar Directa:

Es la protección directa de una herida o exposición pulpar, para inducir la cicatrización y dentinificación de la lesión, conservando la vitalidad pulpar. Esta indicada en las heridas o exposiciones pulpares producidas por fracturas o en la preparación de cavidades o muñones con finalidad protésica.

Existen dos factores básicos que favorecen el pronóstico postoperatorio y que por lo tanto observan las indicaciones de la protección pulpar directa.

1) Juventud del paciente, pues es lógico admitir que los conductos amplios y los ápices recién formados (o inmaduros) del diente, al tener mejores y más rápidos cambios circulatorios permiten a la pulpa organizar su defensa y su reparación en óptimas condiciones.

2) Estado sano de la pulpa o acaso con leves cambios vasculares (hiperemia pulpar) logrará cicatrizar la herida y formar un puente de dentina recidiva; se considera que la pulpa infectada no es capaz de reversibilidad cuando está herida y que por lo tanto seguirá su curso inflamatorio o inexorable hasta la necrosis.

Otros factores que pueden influir en el éxito de ésta terapéutica son: Si la exposición pulpar es provocada por herida quirúrgica, más que en los casos de exposición por caries, y en los molares, debido a su anatomía.

En cada circunstancia se considerará el tamaño de la exposición y la posibilidad de colocar un apósito protector que pueda ser debidamente retenido y no entorpezca la restauración de la corona clínica. Además la edad del paciente y más específicamente las condiciones de salud y de defensa de la pulpa son factores que deberán tenerse especialmente en cuenta; la

calcificación incompleta del ápice radicular y otro tanto la excesiva amplitud del forámen en los dientes muy jóvenes exige agotar los recursos para mantener la función pulpar.

No obstante que este tratamiento se recomienda para -- dientes jóvenes, Weiss (Estados Unidos - 1966), hizo un estudio de 160 dientes, de pasos complementados, en pacientes entre los 16 a 67 años de edad y obtuvo un 88% de éxito.

Contraindicaciones para una protección pulpar directa -- son:

- 1.- Dolor intenso por la noche.
- 2.- Dolor espontáneo.
- 3.- Movilidad dental.
- 4.- Ensanchamiento del ligamento periodontal.
- 5.- Manifestaciones radiográficas de degeneración pulpar o periapical.
- 6.- Hemorragia excesiva en el momento de la exposición.
- 7.- Salida de exudado purulento o ceroso de la exposición.

MATERIALES:

Aunque se han utilizado sustancias como el timol y el óxido de zinc-eugenol, la gran mayoría de los autores están de acuerdo en que el mejor material de que disponemos actualmente para lograr la cicatrización de la pulpa, es el Hidróxido de calcio, cuyo PH es fuertemente alcalino; se mezcla con

agua bidestilada para formar una pasta.

El hidróxido de calcio provoca hemólisis y coagula las albúminas en la zona superficial del tejido pulpar sobre el que se aplica, necrosándolo. Por debajo de la zona necrótica la pulpa cicatriza formando una nueva capa de dentina.

Puede ser práctico que el hidróxido de calcio necesario para unos dos meses, se mantenga en un frasco con agua hervida o destilada.

En el momento de utilizarla, se toma con una espátula - la cantidad necesaria del fondo del frasco y se coloca sobre una loseta. El exceso de agua se elimina comprimiendo el material con una gasa sobre la loseta hasta obtener la consistencia necesaria.

TECNICA OPERATORIA:

El recubrimiento pulpar directo debe hacerse sin pérdida de tiempo y, si el accidente o exposición se ha producido durante nuestro trabajo clínico, se hará en la misma sesión. Si la pulpa ha sido expuesta por accidente deportivo, laboral, juego infantil, choque de vehículos, etc., el paciente deberá ser atendido de urgencia lo antes posible y la cita no será - pospuesta para otro día, debiendo seguir los siguientes pasos:

- 1.- Aislar el campo operatorio con dique de hule.
- 2.- Lavado de la cavidad y control de la hemorragia; - para esto se emplea agua de cal, que se obtiene de disolver -

hidróxido de calcio con agua a saturación y filtrándola. La irrigación debe ser abundante, luego de aspirado el líquido.

3.- Secar el campo operatorio y la cavidad con bolitas de algodón, sin traumatizar la superficie expuesta de la pulpa.

4.- Cubrir la herida pulpar con una capa de hidróxido de calcio, deslizando una espátula sobre la superficie dentaria. El material se comprime suavemente sobre la pulpa y -- luego se eliminan cuidadosamente los restos que quedan en -- las paredes de la

Sobre el material de protección se coloca una capa de cemento de fosfato de zinc, que sirve de base para la obturación definitiva que podrá realizarse en la misma sesión.

Grossman aconseja como variante a la técnica operatoria primeramente descrita, colocar el hidróxido de calcio en polvo con un porta amalgama, cuando lo lleva a la cavidad en forma de pasta, calienta esta ligeramente a la llama para eliminar el exceso de agua.

Si la exposición pulpar se produce como consecuencia de la fractura de un diente anterior de un niño y se decide proteger la pulpa, aún en la imposibilidad de lograr una cavidad retentiva para los materiales de protección y aislamiento, -- deberán mantenerse dichos materiales con una corona artificial temporaria debidamente adaptada y cementada.

Si hay dudas respecto del éxito del tratamiento y se desea controlar clínicamente la cicatrización pulpar, luego de colocado el hidróxido de calcio se llena la cavidad con óxido de zinc - eugenol. Al cabo de seis a ocho semanas de realizada la intervención, se elimina el material de protección y se examina cuidadosamente el piso de la cavidad. Si se observa tejido calcificado en el lugar donde la pulpa estaba expuesta, se repite la protección anterior y se obtura definitivamente la cavidad.

Hay quienes colocan una pequeña lámina metálica encima del hidróxido de calcio para evitar la compresión de los materiales de aislamiento y obturación sobre la pulpa, basta proceder con cuidado y utilizar como base para la restauración final el cemento de fosfato de zinc.

Durante las primeras horas se controlará el dolor si lo hubiere con las dosis habituales de analgésicos, la evolución favorable será comprobada por la radiografía al mostrar la formación de dentina terciaria o reparativa, y por vitalometría al obtenerse la respuesta vital del diente tratado.

Ambos controles pueden hacerse después de la obturación del diente con la restauración definitiva.

En ocasiones radiográficamente no suele observarse la formación de puente dentinario, en cambio se puede comprobar el cierre paulatino y normal de los forámenes apicales en

casos de dientes jóvenes. La prueba periódica de la vitalidad pulpar es también un factor importante de diagnóstico.

Clinicamente puede observarse durante algún tiempo no muy prolongado, la persistencia de una ligera hipersensibilidad a los cambios térmicos. La aparición de síntomas clínicos de pulpitis indica el fracaso del tratamiento y la necesidad de una intervención inmediata de pulpotomía.

Cuando la herida pulpar no muestre cicatrización, podrá optarse por una nueva protección, que será la pulpotomía. -- Los antecedentes de cada caso y el examen clínico radiográfico ayudarán a optar por la mejor decisión.

Protección Pulpar Indirecta:

La protección pulpar indirecta tiene por finalidad preservar la salud de la pulpa cubierta por una capa de dentina de espesor variable. Esta dentina puede estar sana, o bien descalcificada Y/O contaminada.

INDICACIONES:

La protección pulpar indirecta está indicada en las caries dentinarias no penetrantes y en todos aquellos casos en que el aislamiento de la pulpa con el medio bucal esté disminuido por pérdida de parte de los tejidos duros del diente.

Se elimina el tejido enfermo y se protege la pulpa a través de la dentina remanente con una sustancia frecuentemente medicamentosa, que anula la acción de los posibles gérmenes remanentes de los conductillos dentinarios, estimula la pulpa para formar dentina secundaria y la preserva de la posible acción de los diversos materiales utilizados para la rehabilitación estética y funcional de la corona clínica.

Cuando el diagnóstico clínico radiográfico deje dudas con respecto al estado de salud de la pulpa ó cuando con la eliminación de todo el tejido cariado se corre el riesgo de dejarlo al descubierto se decidirá la conveniencia de una protección indirecta o directa o bien de una eliminación parcial de la misma.

El cemento de fosfato de zinc es un excelente material -

de aislamiento pulpar para los casos en que la pulpa quede cubierta por lo menos con la mitad de su espesor de dentina sana. Constituye un material adhesivo y persistente a la compresión y una base firme para la obturación.

No debe colocarse directamente sobre el piso de una cavidad profunda, muy vecina a la pulpa, por que puede dañarla seriamente por la reacción ácida producida durante su preparación.

Este cemento debe prepararse espeso para la protección indirecta, a fin de disminuir la irritación pulpar.

El óxido de zinc - eugenol es un excelente protector pulpar colocado sobre la dentina en cavidades que no son excesivamente profundas. Es mejor sellador marginal que el cemento de fosfato de zinc, aunque con el tiempo, si queda expuesto a la acción del medio bucal, esa condición se invierte.

Es un buen sedante pulpar, si es colocado muy cerca de la pulpa o directamente en contacto con ella puede provocar o mantener procesos inflamatorios crónicos irreversibles. Es poco adhesivo lento en su endurecimiento y mucho menos resistente a la compresión que el cemento de fosfato de zinc.

TECNICA OPERATORIA:

La protección pulpar indirecta es una intervención endodóntica que se realiza en una sesión operatoria. Esta indicación requiere inmediatamente después de eliminado el tejido dentario re-

blandecido por el proceso de la caries, y comprobado el estado de salud de la pulpa, se produce a la protección y aislamiento de la misma a través de la dentina remanente que la cubre.

Los pasos previos a la intervención propiamente dicha se inicia con el diagnóstico clínico -radiográfico de las condiciones en que se encuentra la dentina y la pulpa.

Propuesto el tratamiento, se administra anestesia cuando corresponda. El aislamiento del campo operatorio con dique de hule resulta indispensable para evitar la saliva, pues los - - abundantes microorganismos que contiene suele alcanzar la pulpa, al ser forjados a través de los conductillos dentarios por la presión ejercida durante las distintas maniobras operatorias.

Durante la preparación de la cavidad debe evitarse la -- producción de calor, para ello debe tenerse en cuenta los factores que frecuentemente intervienen en su desarrollo.

- A).- Profundidad de la preparación.
- B).- Velocidad de rotación de la fresa o piedra.
- C).- Filo y material de la fresa.
- D).- Humedad del campo.
- E).- Tiempo que actúa el instrumento.
- F).- Falta de refrigeración.
- G).- Calidad del tejido que se corta.

Eliminado el tejido enfermo y resuelta la protección pul

par indirecta, se efectuará el lavado de la cavidad con agua hervida tibia o agua de cal, y el secado con bolitas de algodón sin deshidratar la dentina sana; no es necesario colocar antisépticos caústicos para desinfectarla.

Si queda la pulpa cubierta aproximadamente por la mitad o más del espesor de su dentina, ésta puede cubrirse con cemento de fosfato de zinc que servirá de base para la obturación definitiva.

Si la cavidad es más profunda y el espesor de la dentina sana remanente se acerca a $\frac{1}{2}$ mm., se colocará una delgada capa de óxido de zinc - eugenol o óxido de zinc - timol - resina.

Sobre cualquiera de estos materiales se aplicará otra capa de cemento de fosfato de zinc, que servirá de base para la obturación definitiva.

Cuando la cavidad es muy profunda y en el piso de la misma queda dentina descalcificada, se colocará sobre de ella una delgada capa de pasta de hidróxido de calcio preparado con agua. Sobre la misma se aplicará el óxido de zinc - eugenol y luego el cemento de fosfato de zinc.

En cavidades proximales de dientes anteriores, donde la obturación definitiva se realiza con cementos de silicato o resinas acrílicas que contraindican la colocación de óxido de zinc - eugenol como material protector, se tapiza el piso de la cavidad con una delgada película de hidróxido de calcio y -

luego con cemento de fosfato de zinc.

Cuando estas cavidades son pequeñas y poco profundas, podrá colocarse una delgada capa de alguno de los cementos a base de hidróxido de calcio.

PULPOTOMIA VITAL

Es la remoción parcial de la pulpa coronaria viva bajo anestesia local, complementada con la aplicación de fármacos que protegiendo y estimulando la pulpa residual, favorezcan su cicatrización y la formación de una barrera calcificada de neodentina, permitiendo la conservación de la vitalidad pulpar.

Además de la ventaja indiscutible de conservar la función de la pulpa radicular, la pulpotomía evita trastornos -- siempre posibles durante el tratamiento del conducto, posterior a la eliminación total de la pulpa tales como: traumatismos en el tejido vivo de la zona apical y periapical, contaminación del conducto durante el tratamiento y accidentes operatorios (escalones, perforaciones, a periodonto y fractura de instrumentos).

INDICACIONES PARA UNA PULPOTOMIA VITAL

1.- Dientes juvenes (hasta 5 ó 6 años después de la erupción). Especialmente los que no han terminado su formación apical, con traumatismos que involucran la pulpa coronaria, como son las fracturas coronarias con herida o exposición pulpar o alcanzada la dentina profunda prepulpar.

2.- Caries profunda, siempre y cuando se tenga la seguridad de que la pulpa r dicular remanente no est  comprometida y pueda hacer frente al trauma quirúrgico.

Uno de los problemas más frecuentes en traumatología dental infantil, es el de las fracturas coronarias de ángulo que, aunque no produce herida pulpar visible, alcanza la dentina -- prepulpar. En estos casos y si el diente es inmaduro (sin terminar su formación apical), esta indicada la pulpotomía vital, cuando existan dudas de que el tratamiento o recubrimiento pulpar directo no puede quedar bien sellado y la filtración consecutiva pueda contaminar la pulpa. Cuando la pulpa es visible a través de la dentina fracturada, es aconsejable hacer la pulpotomía de los dientes temporales tienen por finalidad simplemente conservar la vitalidad r dicular y no de lograr el cierre apical.

CONTRAINDICACIONES DE LA PULPOTOMIA VITAL

- 1.- En dientes adultos con conductos estrechos y ápices calcificados.
- 2.- Dientes con movilidad significativa.
- 3.- Lesiones periapicales o de furcación.
- 4.- Dolor dentario persistente.
- 5.- Pus coronaria.
- 6.- Falta de hemorragia pulpar.
- 7.- Si las raíces de los dientes temporales están reabsorbidas en más de la mitad, independientemente del

desarrollo del sucesor permanente.

Materiales:

Los materiales utilizados para proteger la pulpa rdicular luego de eliminada su parte coronaria, son los mismos empleados para el recubrimiento pulpar, o sea, hidróxido de calcio con agua bidestilada o bien los patentados comerciales posteriormente. Se ha utilizado también la acción de una esponja de colágeno con adición de oletetrina, tetraciclina o condroitinsulfato sobre la pulpa amputada, demostrando su efectividad como hemostática y como estimulante de la regeneración pulpar y la dentognesis, favoreciendo en la mayor parte de los casos la formación de un puente de dentina en 6 a 8 semanas después de la amputación.

En dientes donde la obturación definitiva se realiza con cementos de silicato o resinas acrílicas que contraindican la colocación de óxido de zinc - eugenol como material protector, se tapiza el piso de la cavidad con una delgada película de -- hidróxido de calcio y luego con cemento de fosfato de zinc.

CAPITULO NOVENO

INSTRUMENTAL EN OPERATORIA

DENTAL

INSTRUMENTAL: En la práctica de operatoria dental encontramos el instrumental siguiente:

- A).- Complementarios o Auxiliares.
- B).- Activos o Cortantes.
- C).- Instrumental cortante de mano.

A.- Instrumental complementarios o auxiliares: Son instrumentos que se utilizan para realizar un correcto exámen clínico y como coadyuvante en la preparación de cavidades.

Espejos Bucales: Se componen de un mango de metal liso - generalmente hueco para disminuir su peso y el espejo propiamente dicho, se unen por medio de una rosca, pueden ser de vidrio o de plástico, planos o concavos, los primeros reflejan la imagen de su tamaño normal y los concavos la reflejan aumentada, - que pueden ser útiles al operar las zonas posteriormente o en pequeñas cavidades.

Los espejos bucales se emplean:

- A).- Como separador de labios, lengua y carrillos.
- B).- Como protector de tejidos blandos.
- C).- Para reflejar la imágen.
- D).- Para la iluminación aumentada en operatoria.

Pinzas de curación: Compuestos de una rama larga y curva en sus extremidades, con ángulo de 6, 12 y 23 grados en su parte media, tiene astrias transversales para facilitar su manejo ya que cuando están lisos cansan la mano por que requieren - -

gran trabajo muscular para sujetarlas, se utilizan para sujetar rollos de algodón, gasas, incrustaciones, fresas y retirar cuerpos extraños.

Jeringas: Las hay para agua y para aire:

Jeringas para agua: son metálicas, vienen con el equipodental y reciben el agua caliente de aeróstato que esta en la columna y por medio de una llave se obtiene agua fría o caliente. Se emplean para la limpieza de cavidades de los dientes y de la cavidad oral, para enfriar algunas partes.

Jeringas para aire: Son de goma o metálicas, Las metálicas, son pequeñas y delgadas, y son un protector especial para cuando se utilizan con aire caliente. Las metálicas vienen adaptadas en la unidad dental y poseen una resistencia eléctrica ca llegando el aire por medio del compresor.

Exploradores: Llamado también zona exploradora, formado por el mango y la parte activa terminada en punta fina y aguda, sirve como su nombre lo indica para explorar los tejidos duros, reconocer el grado de dureza de ellos, para descubrir caries, el grado de reblandecimiento de los tejidos cariados, comprobar la resistencia de retenciones de la cavidad, retirar las obturaciones temporales.

Existen exploradores simples y dobles:

Peras para agua: Nos sirven para lavar el campo operatorio para tener mejor visibilidad.

Peras para aire: Se usan para secar el campo operatorio, secar cavidades, y elimina el polvillo dentario.

Mandriles: Son pequeños vastagos metálicos que tienen en sus extremos un tornillo y un intermediario en donde se alojan los discos y ruedas para montar y se utilizan en la práctica diaria.

Protector para discos: Son dispositivos especiales que permiten el uso de discos y ruedas sin peligro de lesionar los tejidos blandos, circulantes, hay para piezas de mano y contra-ángulo.

Lupas: Cristal óptico que aumenta la imagen cierto número de veces, se presentan unidas a un mango similar a los anteojos comunes, como el caso de la lupa de Hardy-Beebe; de acuerdo a ello las lupas son mono o binoculares.

Algodoneras y porta residuos: Las primeras son recipientes especiales, construídas para depositar algodones y los segundos para poner en ellos los elementos ya utilizados, pueden ser de metal o bakelita.

Godete o vaso Dappen: Es un recipiente de cristal que se utiliza para medicamentos, pastas, materiales para curación o colocar agua.

Freseros: Nos sirve para alojar nuestros elementos corrotantes rotatorios, fresas y piedras.

Fresas y piedras: Instrumentos cortantes de piedra y fresa, están formados por el mango, cuello y hoja.

Mango: De forma recta y octagonal, astriado en su totalidad.

Cuello: Forma unión entre el mango y la hoja y representa diferentes angulaciones.

Hoja: De parte activa, instrumento con lo que se realizan las diferentes operaciones.

Los instrumentos cortantes de mano se utilizan para la apertura de diferentes cavidades, la formación de paredes y ángulos cavitarios nítidos para el aislamiento de paredes axiales y piso, para la remoción de la dentina cariada y para el biselado de los bordes cabo -superficiales, y para la recesión de la pulpa coronaria.

Instrumentos cortantes rotatorios:

Fresas: Estas pueden ser de acero, acero reducido, (cromos especiales) y fresas de carburo y diamante.

Una fresa consta de 3 partes que son:

- A).- Tallo
- B).- Cuello
- C).- Cabeza

Existen fresas de diferentes formas como son:

Esféricas o redondas: Tienen sus astrias cortantes dis--

puestas en forma de "S" y orientadas excéntricamente, se conocen de dos tipos: Lisas y Dentadas.

Cono invertido: Su forma es de cono truncado cuya base menor está unida al cuello de la fresa, son lisas y dentadas.

Fisura: Existen dos tipos, troncocónicas y cilíndricas, estas se utilizan para alisar las paredes cavitarias, se usan para penetrar al esmalte.

Tronco cónicas: En forma de cono truncado alargado, usadas especialmente para el tallado de las paredes de cavidades no retentivas, en cavidades con finalidad protésica y tallado de rieleras.

Rueda o estrella: Su forma es circular achatada, sirve para realizar retenciones en cavidades obturadas.

Piedras: Son de dos tipos: Carburo y Diamante.

a).- Carburo: Instrumento cortante rotatorio, trabaja -- desintegrando el esmalte dentario.

b).- Diamante: La resistencia y dureza de las fresas de diamante son capaces de cortar metal más duro y rebasan por -- desgaste. Están formadas por un núcleo metálico en cuya superficie están ubicados pequeños cristales de diamante, unidos -- firmemente entre si por una superficie o sustancia aglutinante de dureza equivalente, la unión no es total ya que deja pequeños espacios entre cristal y cristal.

INSTRUMENTOS CORTANTES DE MANO: Para la práctica de la operatoria dental se utilizan el siguiente instrumental.

Hachuelas: El borde cortante de su hoja y el eje longitudinal del instrumento están dirigidos en el mismo sentido y -- presenta bisel de ambos lados, que cortan al ser empujados.

Azadones: Los bordes laterales de su oja están alizando las paredes de la cavidad, al mismo tiempo que el bisel ayudan a formar el piso, estos son usados con movimiento de tracción.

Cinceles rectos: Se emplean con movimientos de empuje para destruir el esmalte que no está protegido por la dentina, -- siguiendo la orientación de los prismas del esmalte.

Cinceles biángulados: Como su nombre lo indica tiene una doble angulación en el cuello y bisela así como cliva el esmalte.

Hachuelas para esmalte: Actúan sobre el esmalte ayudando a terminar las paredes de la caja proximal, vestibular y lingual.

En conclusión los cinceles se usan para la apertura, tallado y biselado de las cavidades.

Escavadores o cucharillas: Tienen la hoja curvada sobre sí misma, redondeada, cóncava y agudiza en un borde delgado -- desprenden con facilidad la dentina reblandecida y eliminan el tejido desorganizado inclusive la pulpa.

Recortadores de borde gingival: También son conocidos como alisadores de margen gingival son usados para las caras mesial y distal.

Hachitas para dentina: Desarrollan su función en los dientes anteriores, al ángulo -incisal lo hace retentivo y en las cavidades proximales marcan los ángulos diedros.

Discoides: Indicados para remover tejido reblandecido en cavidades de fácil acceso.

Cleoides: Sirve para reseca la pulpa y dar acceso a la entrada de los conductos radiculares.

Afilado de los instrumentos cortantes de mano:

Se consigue por medio de piedras especiales de grano duro fino y mediano, como los de arkansas y redondas, no se debe alterar la angulación del bisel.

BIBLIOGRAFIA

OPERATORIA DENTAL, CAVIDADES MODERNAS

Dr. RITACCO ARALDO ANGEL

Editorial Mundi, S. A.

HISTOLOGIA DEL DIENTE HUMANO

Dres. I.A. MJOR. y J.J. Pindborg

Editorial Labor

ARTE Y CIENCIA DE LA OPERATORIA DENTAL

STUDERVANT, CLIFFORD M.

Editorial Médica Panamericana

2a. Edición

Junin 831 Buenos Aires, Argentina

PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES

GEORGE E. MEYERS

Editorial Labor, S. A.

MATERIALES DENTALES RESTAURADORES

FLOYD A. PEYTON

Editorial Mundi, S. A.

4a. Edición

DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES ODONTOLOGICAS 1989

3a. Edición PLM.

LASALA, ANGEL

ENDODONCIA

Salvat Editores, S. A.

Barcelona España 1979

PATOLOGIA BUCAL

WILLIAM G. SHAFER

Editorial Interamericana.