



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

PREPARACION DE CAVIDADES Y MATERIALES
DE OBTURACION EN OPERATORIA DENTAL

Tesis Profesional

Que para obtener el título de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a

DAVID ROBERTO CHAVEZ SIQUEIROS

ASESOR: C.D. ALFONSO CARRILLO RIVERA



México, D. F.

1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

I

INTRODUCCION

CAPITULO I

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA

- a).- ESMALTE
- b).- DENTINA
- c).- PULPA DENTARIA
- d).- CEMENTO
- e).- DESARROLLO EN GENERAL DEL GERMEN DENTARIO.

CAPITULO II

CARIES

- a).- ETIOLOGIA
- b).- TEORIA ACIDOGENICA
- c).- TEORIA PROTEOLITICA
- d).- TEORIA DE QUELACION
- e).- TEORIA ENDOGENA
- f).- MECANISMO DE LA CARIES

CAPITULO III

METODOS DE AISLAMIENTO

- a).- METODO DE AISLAMIENTO ABSOLUTO
- b).- METODO DE AISLAMIENTO RELATIVO

CAPITULO IV

INSTRUMENTAL

- a).- CORTANTES
- b).- CONDENSANTES
- c).- MISCELANEOS

CAPITULO V

PREPARACION DE CAVIDADES

- a).- DEFINICION
- b).- CLASIFICACION
- c).- NOMENCLATURA
- d).- PREPARACION DE CAVIDADES

CAPITULO VI

MATERIALES DE OBTURACION

- a).- CLASIFICACION
- b).- GUTAPERCHA
- c).- CEMENTOS MEDICADOS
- d).- SILICATOS
- e).- BARNICES
- f).- RESINAS
- g).- AMALGAMAS
- h).- ORO

CONCLUSION

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

En la Odontología la operatoria dental ha ocupado un papel de gran importancia desde tiempos remotos. En la actualidad, debido al papel que ocupa, ésta ha tenido un avance extenso, lo cual obliga al Cirujano Dentista a tener una mayor preparación, pudiendo obtenerla en los avances que se presentan día con día.

Se debe tomar en cuenta los pasos a seguir en cada tratamiento, ocupando el primer lugar la asepsia en el campo operatorio, tanto en el pre y post operatorio, evitando con éste, complicaciones posteriores causadas por una mala técnica empleada para lograrla.

En si el contenido de esta tesis trata de mencionar lo importante que es para el Cirujano Dentista en general, tener el conocimiento de los diferentes materiales de obturación existentes utilizados en operatoria dental.

Así como el servicio diferente que nos ofrece cada uno de ellos según se requiera, y su forma de manipulación, ya que el Cirujano -- Dentista mantiene una relación directa con los materiales de obturación, y estos forman parte y complemento de nuestros diferentes trabajos elaborados.

También es preciso tomar en cuenta el papel importante que constituye la preparación de cavidades, como se encuentran clasificadas cada una de ellas de acuerdo a la clasificación etiológica del Dr. Black.

Pero es importante hacer hincapié, respecto a lo mencionado anteriormente, ya que no necesariamente es preciso indicar que las cavidades deben prepararse sistemáticamente; con esta técnica y de esa forma, ya que el Cirujano Dentista se encuentra todos los días

con casos totalmente atípicos, que solo pueden resolverse adecuadamente si su conocimiento científico está formado por conceptos claros y definidos, y sobre todo, actualizados de acuerdo al progreso indudable de nuestra especialidad.

Por lo tanto, el Cirujano Dentista debe aplicar su criterio en cada caso individual, tanto en la preparación de cavidades como en la elección del material obturante.

CAPITULO I
HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA

El diente para su estudio se divide anatómicamente en dos partes la corona y la raíz. La corona anatómica de un diente es la porción de este órgano, cubierta por esmalte, y la raíz anatómica es la cubierta por cemento.

Corona clínica.- Porción de un diente expuesta directamente hasta la cavidad oral, ya sea de mayor o menor tamaño que la corona anatómica.

Región cervical o cuello.- Es aquella que se localiza a nivel de la unión cemento-esmalte.

Los tejidos duros del diente con:- El esmalte, la dentina y el cemento.

Los tejidos blandos del diente.- La pulpa dentaria y la membrana parodontal.

ESMALTE.- Se encuentra cubriendo la dentina de la corona de un diente. Como caracteres físico químicos, el esmalte humano forma una cubierta protectora de grosor variable según el área donde se estudie.

En condiciones normales el color del esmalte varía de blanco amarillento a blanco grisáceo. En dientes amarillentos el esmalte es de poco espesor y translucido; en sí lo que se observa es la reflexión del color amarillento característico de la dentina, y en dientes grisáceos el esmalte es bastante grueso y opaco.

El esmalte es un tejido quebradizo; puede desconcharse sin dificultad, cuando una lesión cariosa invade el esmalte y dentina; el esmalte fácilmente se astilla cuando se encuentra bajo la tensión masticatoria. En el tejido más duro del órgano constituido por un 96%

de material inorgánico, que se encuentra principalmente bajo la forma de cristales de hidroxapatita; se desconoce con exactitud la naturaleza de los componentes orgánicos del esmalte.

Sin embargo, estudios recientes han demostrado la existencia de queratina, así como pequeñas cantidades de colesterol y fosfolípidos.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA

Bajo el microscopio se han observado en el esmalte los siguientes componentes:

- 1.- Prismas
- 2.- Vainas de los prismas
- 3.- Substancia interprismática
- 4.- Bandas de Huester-Schreger
- 5.- Líneas incrementales o estrias de Retzius
- 6.- Cutícula
- 7.- Lamelas
- 8.- Penachos
- 9.- Huesos y agujas

1.- PRISMAS DEL ESMALTE.- Fueron descritos por Retzius en 1835; son columnas altas, prismáticas, que atraviezan el esmalte en todo su espesor; en cuanto a su forma, los prismas son Hexagonales en su mayoría y algunos pentagonales; por lo tanto, presentan la misma morfología general de las células que los originan o sea de los ameloblastos.

Los prismas del esmalte se extienden desde la unión amelodentinaria-

hacia afuera, hasta la superficie externa del esmalte; su dirección general es radiada y perpendicular a la línea amelodentinaria.

En el tercio cervical de la corona de dientes primarios siguen una trayectoria caso horizontal; enseguida cambian gradualmente haciéndose cada vez más oblicuos, hasta llegar a ser casi verticales en la región del borde incisal o en la cima de las cúspides.

La mayoría de los prismas no son completamente rectos en toda su -- extensión, sino que sigue un curso ondulado desde la unión amelodentinaria hasta la superficie externa del esmalte; en su trayectoria se incurvan en varias direcciones entrelazándose entre sí. El entre cruzamiento de los prismas es más apreciable a nivel de las zonas masticatorias de la corona; el fenómeno en sí constituye el llamado esmalte nodoso, difícil de desconchar, así como también algunos autores llaman esmalte esclerótico al nodoso, debido a su dureza, cambio el esmalte malacoso es aquel en que los prismas presentan una dirección más regular y rectilíneas.

2.- VAINAS DE LOS PRISMAS.-Cada prisma presenta una capa delgada -- que se colorea obscuramente.

A esta capa se le conoce con el nombre de vaina prismática; se ca racteriza por estar hipocalcificada y contener mayor cantidad de material orgánico.

3.- SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA.- Los prismas del esmalte no están en contacto directo unos con otros; están separados por una substancia intersticial cementosa llamada interprismática, la cual se ca racteriza por tener un índice de refracción ligeramente mayor y es caso contenido en sales minerales.

- 4.- BANDAS DE HUNTER-SCHREGER.- Son discos de anchura variable claros y oscuros, que alternan entre sí. Son bastante visibles en las cúspides de los premolares y molares, desapareciendo casi por completo a nivel del tercio externo del espesor esmalte; su presencia se debe al cambio brusco de dirección de los prismas.
- 5.- LINEAS INCREMENTALES O ESTRIAS.- Aparecen como bandas o líneas de color café que se extienden desde la unión amelodentinaria hacia afuera y oclusal o incisalmente. Son originados por el proceso rítmico de formación de la matriz del esmalte, durante el desarrollo de la corona del diente.
- 6.- CUTICULAS DEL ESMALTE.- Cubriendo por completo a la corona de un diente de reciente erupción adheriéndose firmemente a la superficie externa del esmalte, se encuentra una cubierta queratinizada, que es un producto de la elaboración del epitelio reducido del esmalte y a la que se da el nombre de cutícula secundaria o membrana de Nasmyth. También existe en el esmalte otra cubierta, subyacente a la cutícula secundaria, a la que se designa cutícula o primaria o calcífica del esmalte, producto de elaboración de los ameloblastos.
- 7.- LAMELAS.- Se extienden desde la superficie externa del esmalte hacia adentro recorriendo distancias diferentes; pueden ocupar únicamente el tercio externo del espesor del esmalte o bien es posible que atraviesen todo el tejido, crucen la línea amelodentinaria y penetren en la dentina.

Las lamelas se forman siguiendo diferentes planos de tensión, - sitios donde los prismas cruzan dichos planos, pequeñas porciones de los mismos permanecen sin calcificarse. Si el trastorno es más serio se da lugar a la formación de una cuarteadura que se llena ya sea de células circunvecinas, tratándose de sustancia orgánica que proviene de la cavidad oral si se trata de un diente ya erupcionado.

8.- PENACHOS.- Se asemejan a un manojo de plumas, o de hierbas que emergen desde la unión amelodentinaria. Están formados por prismas y sustancia interprismática no calcificados o pobremente calcificados; la presencia y desarrollo de los penachos se debe a un proceso de adaptación a las condiciones especiales del esmalte.

9.- HUSOS Y AGUJAS.- Representan las terminaciones de las fibras de Thomes o prolongaciones citoplasmicas de los odontoblastos que penetran hacia el esmalte a través de la unión amelodentinaria, recorriéndolo en cortas distancias, y son también estructuras no calcificadas.

El esmalte que ha sufrido un tratamiento o una lesión cariosa, no es capaz de regenerarse ni estructural, ni fisiológicamente; las células que lo originan o sea los ameloblastos, desaparecen una vez que el diente ha hecho erupción.- De allí la importancia de regeneración.

Como resultado de los cambios que ocurren con la edad en la porción orgánica de los dientes, estos se vuelven más oscuros y menos resistentes a los agentes externos. En cambio más notable que-

ocurre con la edad, es el de la atricción o desgaste de las superficies masticatorias y áreas proximales, como resultado de la masticación.

DENTINA.- Se encuentra tanto en la corona como en la raíz del diente, constituyendo el macizo dentario. Formas de caparazón que protege a la pulpa contra la acción de los agentes externos. La dentina está formada en un 70% de material inorgánico y en un 30% de -- substancia orgánica y agua.- La substancia orgánica consiste fundamentalmente de colágeno que se dispone bajo la forma de fibras, -- así como de mucopolisacáridos distribuidos entre la sustancia amorfa fundamentalmente dura o cementosa.

El componente inorgánico lo forma principalmente el mineral apatita, al igual que ocurre en el hueso, esmalte y cemento.

ESTRUCTURA HISTOLÓGICA.-

Se considera como una variedad especial de tejido conjuntivo, siendo un tejido de soporte o sostén.

Presenta algunos caracteres semejantes a los tejidos conjuntivos, - cartilaginoso, óseo y cemento.

La dentina está formada por las siguientes estructuras:

- 1.- Matriz calcificada de la dentina o substancia intercelular amorfa dura o cementosa.
- 2.- Tábulos dentarios
- 3.- Fibras de Thomes o dentinarias
- 4.- Líneas incrementales de Van Ebner y Owen
- 5.- Dentina interglobular

- 6.- *Dentina secundaria, adventicia o irregular*
- 7.- *Dentina esclerótica o transparente*

1.- MATRIZ CALCIFICADA DE LA DENTINA.-

Las sustancias intercelulares de la matriz dentinaria comprenden; fibras colágenas y la sustancia amorfa fundamental dura o cemento calcificada.

Esta última contiene una cantidad variable de agua. La sustancia intercelular amorfa calcificada se encuentra surcada en todo su espesor por unos conductillos llamados túbulos dentinarios. En estos se alojan las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos o fibras de Thomes.

- 2.- TUBULOS DENTINARIOS.- *Son conductillos de la dentina que se extienden desde la pared pulpar hasta la unión amelodentinaria de la raíz del mismo; estos túbulos no son del mismo calibre en toda su extensión, a la altura pulpar tiene un diámetro aproximadamente de 3 a 4 micras y en la periferia de una micra los túbulos dentinarios a nivel de las cúspides, bordes incisales y tercios medio y apical radiculares, son rectilíneos.*

La periferia de los túbulos no muestran ninguna condensación bien definida, es decir, la vaina de Neuman, observada con el microscopio óptico compuesto en preparaciones teñidas con H-E.

- 3.- FIBRAS DENTARIAS DE THOMES.- *Las fibras de Thomes son más angostas, ramificándose y anastomosándose entre sí a medidas que se aproximan a los límites amelo y cemento dentinario.*

- 4.- LINEAS INCREMENTALES O DE EBNER Y OWEN.- *La formación y calcificación de la dentina principia a nivel de la cima de las cúspi-*

des y continúa hacia adentro mediante un proceso rítmico de aposición de sus capas cónicas. Estas líneas parece que se corresponden con los períodos de reposo que ocurren durante la actividad celular y se conocen con el nombre de líneas incrementales o imbricadas de Von Ebner y Owen, y se caracterizan porque se orientan en ángulos rectos en relación con los túbulos dentarios.

- 5.- DENTINA INTERGLOBULAR. - El proceso de calcificación de la substancia intercelular amorfa dentinaria, ocurre en pequeñas zonas globulares que habitualmente se fusionan para formar una substancia homogénea.

La dentina interglobular coronaria se encuentra situada cerca de la unión amelodentinaria bajo la forma de pequeños espacios que no se encuentran vacíos, sino que los atraviesan sin interrupción túbulos y fibras de Thomes.

Algunos autores llaman a estas lagunas espacios interglobulares de CZERMAK. La dentina interglobular radicular se observa como una delgada capa de aspecto granuloso que se localiza cercana a la zona cementodentinaria. Se le ha dado el nombre de capa granular por ser este investigador quién la descubrió por vez primera.

- 6.- DENTINA SECUNDARIA. - La duración de dentina puede ocurrir durante toda la vida, siempre y cuando la pulpa se encuentra intacta. A la dentina neoformada se le conoce con el nombre de dentina secundaria, adventicia o irregular y se caracteriza porque sus túbulos dentinarios presentan un cambio abrupto

to en su dirección, son menos regulares y se encuentran en menor número que en la dentina primaria.

La dentina secundaria puede ser originada por las siguientes causas:

- a).- Atricción
- b).- Abrasión
- c).- Erosión cervical
- d).- Caries
- e).- Operaciones practicadas sobre la dentina
- f).- Fractura de la corona sin exposición de la pulpa
- g).- Senectud

La dentina secundaria habitualmente se deposita a nivel de la pared pulpar.

- 7.- DENTINA ESCLEROTICA O TRANSPARENTE: Los estímulos de diferente - naturaleza no únicamente inducen a la formación adicional de dentina secundaria, sino que pueden dar lugar a cambios histológi - cos en el tejido dentinario mismo; las sales de calcio pueden -- ser depositadas sobre las prolongaciones odontoblasticas en vías de desintegración y obliterar los túbulos dentinarios. También recibe el nombre de transparente porque aparece clara con la luz - transmitida, ya que la luz pasa sin interrupción a través de este tipo de dentina, pero es reflejada a nivel de la dentina normal. La esclerosis de la dentina se considera como un mecanismo de -- defensa ya que este tipo de dentina es impermeable y aumenta la - resistencia del diente a la caries y a otros agentes externos.

La sensibilidad de la dentina puede explicarse debido a los cambios de tensión superficial y de cargas eléctricas también superficiales, que como respuesta suministran el estímulo necesario -

para la excitación de las terminaciones nerviosas pulpaes.

PULPA DENTINARIA:

Ocupa la cavidad pulpar, la cual consiste de la cámara pulpar y de los conductos radiculares.

Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente reciben el nombre de estas pulpaes.

La pulpa dentinaria está constituida químicamente por material orgánico. La pulpa dentinaria es una variedad de tejido conjuntivo bastante diferenciado que deriva de la papila dentaria o el diente en desarrollo, así como también la constituyen sustancias intercelulares y por células.

SUBSTANCIAS INTERCELULARES:

Están constituidas por una sustancia amorfa fundamental blanda, abundante basofila semejante a la base del tejido conjuntivo mucoso, y por consiguiente, tiene aspecto gelatinoso.

También presenta elementos fibrosos tales como: Fibras colágenas reticulares o argirofilas y fibras de Korff.

LAS FIBRAS DE KORFF. - Se han observado con facilidad en secciones de dientes tratados con los métodos de impregnación argéntica. Son estructuras onduladas en forma de tirabuzón, que se encuentran localizados entre los odontoblastos; son originados por una condensación de la sustancia fibrilar colágena pulpar, inmediatamente por debajo de la capa de los odontoblastos.

LAS CELULAS: Se encuentran distribuidas entre las sustancias intercelulares; comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo en general y son:

Fibroblastos, Histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas y células linfocíticas errantes, así como células especiales que se conocen con el nombre de odontoblastos. En dientes de individuos jóvenes, los fibroblastos representan las células más abundantes, cuya función es formar elementos fibrosos intercelulares.

LOS HISTIOCITOS: Se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas; durante los procesos inflamatorios, de la pulpa se movilizan transformándose en macrófagos errantes, los cuales tienen gran actividad fagocítica ante los agentes extraños que penetran al tejido pulpar.

LAS CELULAS MESENQUIMATOSAS INDIFERENCIADAS O RETICULARES PRIMARIAS:

Se encuentran localizadas sobre las paredes de los capilares sanguíneos.

CELULAS LINFOIDEAS ERRANTES: Son linfocitos que se han escapado de la corriente sanguínea. En las reacciones inflamatorias crónicas emigran hacia la región lesionada y de acuerdo a Maximow se transforman en macrófagos.

LOS ODONTOBLASTOS: Se encuentran en la periferia de la pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la predentina. Son células dispuestas en empalizada, en una sola hilera ocupada por dos o tres células; por su disposición recuerdan a la de un epitelio su forma es cilíndrica prismática, presentan un núcleo voluminoso, elipsoide, de límites bien definidos; carioplasmas abundante, situado en el extremo pulpar de la célula y provisto de un nucleolo.

VASOS SANGUINEOS: Son abundantes en la pulpa dentaria joven; *na - mas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior pene - tran a la pulpa a través del foramen apical; allí se dividen y sub - dividen formando una red ca pilar bastante extensa en la periferia* La sangre cargada de carbodioxihemoglobina escogida por las venas - que salen fuera de la pulpa por el foramen apical.

Los capilares sanguíneos forman *asus cercanas a los odontoblastos, más, aún, pueden alcanzar la capa odontoblástica y situarse próxi - mos a la superficie pulpar.*

VASOS LINFATICOS: Se ha demostrado su presencia mediante la apli - cación de colorantes dentro de la pulpa; dichos colorates son condu - cidos por los vasos linfáticos hacia los ganglios linfáticos regio - nales y allí es donde se recuperan.

NERVIOS: Penetran junto con arteria y vena por el forámen apical - y estan incluidos en una vaina de fibras paralelas que se distribu - ye por toda la pulpa. Cuando los nervios se aproximan a la capa de - odontoblastos, pierden su vaina mielina y quedan las fibras desn - das, formando el plexo de Raschrow.

CEMENTO: Cubre la dentina de la raíz del diente, al nivel de la re - gión cervical, y el cemento puede presentar las siguientes caracte - rísticas en relación con el esmalte:

- a).- El cemento puede encontrarse en contacto exactamente con el es - malte, lo cual puede ocurrir en un 30% de los casos.
- b).- No ponerse en contacto directo con el esmalte, dejando enton - ces una pequeña porción de dentina al descubierto. Se ha observado -

en el 10% de los individuos.

c).- Puede cubrir ligeramente el esmalte; esta última es la más frecuente, ya que se presenta en un 60%.

Químicamente el cemento es de un color amarillo pálido, más que la dentina, de aspecto pétreo y superficie rugosa; su grosor es mayor a nivel del ápice radicular; de allí va disminuyendo hasta la región cervical, en donde forma una capa finísima del espesor de su cabello.

ESTRUCTURA HISTOLÓGICA. -Es una variedad de tejido conjuntivo, que histológicamente puede dividirse en dos porciones:

- 1.- Cemento acelular
- 2.- Cemento celular

CEMENTO ACELULAR: Llamado así por no contener células. Forma parte de los tercios cervical y medio de la raíz del diente.

CEMENTO CELULAR: Se caracteriza por su mayor o menor abundancia en cementocitos; ocupa el tercio apical de la raíz dentaria; en el cemento celular cada cementocito ocupa un espacio llamado laguna cementaria; el cementocito llena por completo la laguna de la cual salen unos conductillos llamados a canaliculos que se encuentran ocupados por las prolongaciones citoplásmicas de los cementocitos.

El cemento es un tejido de elaboración de la membrana parodontal y en su mayor parte se forma durante la erupción intraósea del diente el cemento es elaborado durante dos fases consecutivas: en la primera fase depositado el tejido cementoide, el cual no está calcificado, y en la segunda fase el tejido cementoide se trans --

forma en tejido calcificado o cemento propiamente dicho.

DESARROLLO EN GENERAL DEL GERMEN DENTARIO.-El germen dentario deriva el ectodermo y mesodermo, el ectodermo, de la cavidad oral -- da lugar a la formación del órgano del esmalte u órgano epitelial dentario, que moldea la forma del diente y da origen al esmalte. Del mesodermo deriva la papila dentaria, la cual da origen a la pulpa y ésta a su vez a la dentina. Al mesodermo que se condensa alrededor de la papila dentaria y parte órgano del esmalte, -- se le conoce como saco dentario, el cual origina a la membrana -- perodontal, que a su vez elabora el cemento.

CAPITULO II

CARIES

C A R I E S

ETIOLOGIA DE LA CARIES

La caries es un proceso patológico de origen bioquímico, lento, continuo, irreversible que destruye los tejidos de un diente .

Es químico debido a la intervención de ácidos y biológicos porque -- intervienen microorganismos.

Los factores que intervienen en la producción de la caries:

El coeficiente de resistencia del diente y la fuerza de los agentes -- químicos biológicos de ataques, el coeficiente de resistencia del diente está en relación directa con las sales calcáreas que lo componen -- y está sujeta a variaciones individuales que pueden ser hereditarios -- o adquiridas.

La caries no se hereda pero sí la predisposición del órgano al ser -- fácilmente atacados por agentes externos; se hereda la forma anatómica, la cual puede facilitar el proceso carioso.- No es raro encontrar familias enteras en que la caries es frecuente, debido a una alimentación por deficiente como por ejemplo dietas no balanceadas, así como enfermedades e infecciones, y hacemos hincapié en este punto, ya que en esto es aplicable a la familia por extensión a la raza, ya que es diferente el índice de resistencia en las diversas razas amarilla, -- blanca o la negra.

Existen varias teorías relacionadas con la producción de la caries y -- son las siguientes:

TEORIA DE MILLER

TEORIA ACIDOGENICA Y LA PROTEOLITICA.- La acidogénica consiste en que --

la caries sería producida por la acción de gérmenes acidogénicos o - sea productores de ácidos, el cual desintegraría el esmalte.- Actual_{mente} se considera que en un determinado tiempo estreptococos mutans, es altamente acidogénico y puede ser causante de ácido para destruir el esmalte.

Ya sea cualquiera de los dos actúan sobre los hidratos de carbono, -- principalmente azúcares, para producir ácidos mediante un mecanismo - enzimático.

Conforme a esta teoría los factores causales indispensables para que se produzca la caries son gérmenes acidogénicos e hidratos, de carbono.- En conclusión, si eliminamos uno de estos se evitaría la presencia de la caries.

TEORIA PROTEOLITICA.- Esta consiste en la desintegración de la dentina.- Se realiza por bacterias proteolíticas y enzimas.

Se desconoce su exactitud, pero hay algunas de género clostridium - - que tienen un poder lisis, que digieren a la sustancia colágena de - la dentina.

Para efectuar esta desintegración es indispensable la presencia de -- iones de calcio en estado lábil.

La manera de contrarrestar esta acción es colocando algunas substan -- cias quelante que atrape a estos iones y así evitar la acción de las bacterias.

La sustancia de mejor resultados es el eugenol ya sea aplicado solo - o combinado con óxido de zinc .

Entre otras teorías mencionaremos las siguientes:

TEORIA DE QUELACION:

Esta nos explica el proceso patológico bajo un mecanismo exclusivamen_{te} químico.- En química existen algunos compuestos denominados quela-

to y quelantes .

El quelato está constituido principalmente por una molécula mineral- (molécula inorgánica), y los quelantes serían principalmente orgánicos.

Bajo circunstancias especiales y al ponerse al contacto un quelato y un quelante se produce el fenómeno denominado secuestro de moléculas minerales, por lo cual se destruye la porción mineral o forman compuestos diferentes minerales a las sales del quelato.

De acuerdo a esta teoría el esmalte funcionaría como un quelato y la saliva como un quelante y podrían eliminar el calcio y mineral del esmalte.

TEORIA ENDOGENA:

Esta atribuye la producción de las caries a procesos anormales del metabolismo interno del diente.

De acuerdo a esta, la caries se produciría primero en el interior -- del diente y después provocaría la fractura de la dentina, facilitando la invasión microbiana y destrucción posterior de la pieza.

MECANISMO DE LA CARIES:

Cuando la cutícula de Nasmyth está completa no penetra el proceso carioso, y cuando está rota en algún punto puede penetrar; esto pudo haber sido ocasionado por un surco muy fisurado; inclusive puede no existir cohesión entre los prismas del esmalte facilitando esto el avance de la caries; otras veces existe desgaste mecánico ocasionado por la masticación de la cutícula o falta desde el nacimiento de algún punto o bien los ácidos desmineralizan su superficie.

Debe fijarse en la superficie de la cutícula.- Placa microbiana, que es como una película gelatinosa para la protección de los gérmenes - que coadyugan, junto con los ácidos a la desmineralización de la cu-

ticula y de los prismas.

La matriz del esmalte o substancia interprismática es colágena y - los prismas estan quimicamente formados por cristales de apatita. A su vez constituidos por fosfatos pricálcicos, y los iones de - - calcio que lo forman se encuentran en estado labial, es decir, li- bres, y pueden ser sustituidos a través de la cuticula o por otros iones como carbonatos flour etc.

Por lo tanto a este calcio lo llamamos circulante.

Mencionaremos también que el intercambio iónico se le llama diado- quismo, por lo cual explica el resultado satisfactorio que se ob- tiene en la prevención de la caries por medio de la aplicación tó- pica del fluor que va a endurecer el esmalte, pero al mismo tiem- po, sucede lo contrario si se cambian iones cálcicos por otros io- nes que no enduceren el esmalte como carbonatos.

CAPITULO III

METODOS DE AISLAMIENTOS

MÉTODOS DE AISLAMIENTOS

Como métodos de aislamiento tenemos lo siguiente:

Método de aislamiento absoluto

Método de aislamiento relativo

COMO METODO DE AISLAMIENTO ABSOLUTO.- Tenemos el dique de goma, - el cual fué inventado por el Doctor Snfords G. Barnum, en 1864.

Es el único medio absoluto capaz de proporcionar un aislamiento -- correcto y por lo tanto tener un campo seco, en el cual no penetra la saliva y nos da una clara visión del campo operatorio.- Es algo difícil de colocar, ya que antes de hacerlo necesitamos efectuar - una serie de operaciones como son:

- a).- Extirpar cuidadosamente el sarro sobre todo al nivel de los - cuellos de los dientes, para facilitar la colocación de la go ma del dique, las grapas y las ligaduras.
- b).- Cercionarse de que existe entre los dientes espacio suficiente para el paso de la goma lo cual se verifica pasando un hilo - de seda encerado, el cual al mismo tiempo limpia los espacios interproximales, en caso de no existir espacios será necesa - rio obtenerlos colocando espaciadores.
- c).- Comprobar que no existan bordes cortantes de la cavidad los - cuales podrian en caso de existir; en peligro la integridad - de la goma y en caso de existir debemos suavizarlos con tiras de lija muy fina.

d).- Si se trata de un paciente muy sensible, conviene aplicar un anestésico tópico sobre la encla.

COMO MATERIALES E INSTRUMENTAL PARA EL DIQUE MENCIONAMOS LOS SIGUIENTES:

- 1).- Goma para el dique.- Lo encontramos en el comercio en rollos de 13 a 15 cms. de ancho y en 3 grosores, delgado, mediana y gruesa, la demás uso es la mediana, pues la primera que se -- rasga fácilmente y la última es difícil de pasarla por los espacios interdientales estrechos, el color también varía, puede ser clara u oscura, los colores claros se reflejan la luz -- u los oscuros hacen resaltar más la pieza a tratar.
- 2).- PERFORADOR.- Es una pieza-punzón, en uno de cuyos extremos -- tienen una platina, circular con agujeros de distintos diámetros y en el otro el punzón, al cerrar esta pieza teniendo en medio el dique, perfora el agujero de acuerdo a la pieza que se va a tratar.
- 3).- GRAPA.- Esta sirve para la colocación del dique en la boca y para sostenerlo en su sitio, esta la colocamos por medio del portagrapa que es una pinza especial que las ajusta perfectamente.
- 4).- HILO DE SEDA ENCERADO.- Sirve para ligar el dique al cuello -- de los dientes, haciendo un nudo de Cirujano reforzado.
- 5).- PORTA-DIQUE.- Es una especie de marco que evita que el dique -- se arrugue y quite la visibilidad del campo operatorio.

Cuando los pacientes tienen excesiva salivación, además de colocar el eyector de saliva administraremos al paciente, una hora antes de la cita una pastilla de Banthine, por la vía oral para que disminuya la salivación cuidando de administrarla lejos de los alimentos, ya que seca el trayecto digestivo.

ENTRE EL GRUPO DE NUMEROS DE GRAPAS MAS USADAS TENEMOS LAS SIGUIENTES:

La número 8 de Ivory para dientes anteriores de ambas arcadas.

La número 27 de White para premolares, la 205 de White para molares, la 212 de Ferrier para las clases V para amalgama y la 1 de Ivory para premolares.

Antes de colocar el dique usaremos astringentes como Giny Pack o soluciones de cloruro de Zing al 8% con la ayuda de un hilo de algodón que rodee a la encla durante 5 minutos para retraerla y poder actuar correctamente para la perforación del dique, podemos utilizar una laminita de celuloide con perforaciones de todas las piezas dentarias, la cual colocamos sobre la goma del dique y con un lápiz a la perforación de la goma.

METODO DE AISLAMIENTO RELATIVO:

El método de aislamiento relativo es muy reducido ya que nada más contamos con los rollos de algodón y el eyector de saliva, el cual se presenta en el comercio en dos formas, ya sea metálico o plástico.

CAPITULO IV

INSTRUMENTAL

CLASIFICACION DE INSTRUMENTOS DENTALES SEGUN SU USO.- Los instrumentos dentales se clasifican en:

CORTANTES, CONDENSANTES Y MISCELANEOS

LOS CORTANTES: Son los que utilizamos para cortar toda clase de -- tejido de la cavidad bucal, así como también para quitar depósitos de sarro, y hacer acabados de incrustaciones y obturación.- Los -- instrumentos cortantes son toda clase de fresas, piedras montadas o sin montar, discos de diferentes materiales azadones, alizadores de margen, cuchillos para oro cohesivo, cintas, cincelos, bruñidores estriados o lisos, todos aquellos que sirven para cortar tejido duro.

Entre los que cortan tejido blando son:

Bisturtes, y las tijeras, asimismo pertenecen a esta; los excavadores para remover dentina y los rascadores o uñas para quitar el sarro.

CLASIFICACION DE LAS FRESAS.-Se clasifican según su forma y funcionamiento; también son de corte grueso y corte fino, o sea para determinar el trabajo grueso y para un acabado terso o sea fino.

Fresas redondas, en espiral o corte liso.

Redondas dentadas o de corte grueso.

Cono invertido

Rueda

Fisura chata, corte liso.

Fisura chata dentada, corte grueso cilíndrica.

Fisura aguda.

Tronco cónicas

INSTRUMENTOS CONDENSANTES.- Tenemos los empacadores y obturadores -- para amalgama, silicato, cementos, oro cohesivo, gutapercha, etc.

Su forma puede ser redondeada o espatulada y pueden ser lisos o estreados.

INSTRUMENTOS MISCELANEOS.- Se clasifican en matrices y portamatri -- ces grapas para separar los dientes, sostenedores de rollos de algodón, godetes, etc., abarcan todos los que no entran en los condensantes y cortantes.

Para trabajar adecuadamente y aplicar correctamente el instrumental, es indispensable conocerlo bien; conocer sus nombres, cuidado y manipulación en las diferentes fases operatorias.

El instrumental y su cuidado revelarán el tipo de preferencias del -- profesionalista y la calidad del servicio que dará.

LA MANERA DE TOMAR EL INSTRUMENTO ES LA SIGUIENTE:

- a).- A manera de porta-pluma, es la más usada e indicada cuando se -- necesita gran delicadeza de tacto; el instrumento se toma como la pluma, salvo que el vástago debe quedar en contacto con los -- pulpejos de los dedos índice, pulgar y medio; esta posición se -- modificará con las diversas posiciones operatorias o lugares -- de la boca.
- b).- Posición igual a la anterior, pero invertida, es decir, el -- elemento está dirigido hacia el operador; esto es poco usual.
- c).- Con la palma de la mano y el pulgar; ocupa mucha fuerza, se -- debe hacer con cuidado, para que el instrumento no resbale, evi -- tando así alguna lesión.

Debemos buscar por apoyo la pieza contigua para tener más -- seguridad.

CAPITULO V

PREPARACION DE CAVIDADES

DEFINICION:

Es la serie de procedimientos empleados para la remoción de tejido carioso y tallado de la cavidad, efectuados en una pieza dentaria, de tal manera que después de restaurarla lo sea de vuelta la salud, forma y funcionamiento normales.

Debemos considerar a Black, como Padre de la operatoria dental, pues antes de que él agrupara las cavidades, les diera nombres, diseñara -- los instrumentos, señalara su uso, diera sus postulados y reglas, necesarias para la preparación de cavidades, los operadores efectuaban estas preparaciones de manera arbitraria, sin seguir ninguna regla y según principio y utilizando cualquier clase de instrumento.

De ahí resultó un caos la preparación de cavidades, y que los resultados fueran tan funestos.

En la actualidad, desgraciadamente hay mucho que siguen haciendo agujeros con los pésimos resultados que vemos a diario.

Después de Black, otros operadores han hecho varias modificaciones a su sistema y han logrado éxito.

Sin embargo, lo básico ha sido obra de él.

CLASIFICACION:

Black, dividió las cavidades en cinco clases usando para cada una de -- ellas, un número romano del 1 al 5 y la clasificación quedó así:

1.- CLASE: Cavidades que se presentan en caras oclusales de molares -- y premolares, fosetas, depresiones, fisuras y defectos estructurales.

En el ángulo de dientes anteriores y en las caras bucal y lingual -- de todos los dientes en su tercio oclusal, siempre y cuando haya -- depresión, surco, etc.

- II.- CLASE.- Caras proximales de molares y premolares.
- III.- CLASE.- Caras proximales de incisivos y caninos sin abarcar el ángulo.
- IV.- CLASE. Caras proximales de incisivos y caninos abarcando el ángulo incisal.
- V.- CLASE.- Tercio gingival de las caras bucal o lingual de todas las piezas dentales.

Según el número de caras que abarca una cavidad puede ser:

Simple si abarca una sola cara.

Compuesta si abarca dos caras.

Compleja si abarca tres o más caras.

Recordemos también que al hablar de la penetración de las caries señalamos dos grandes divisiones, las que se presentan en caras lisas y las que se presentan en surcos, depresiones o defectos estructurales.

POSTULADOS DE BLACK: Son un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades que debemos seguir, pues están basados, en principios o leyes de física y mecánica, que nos permite obtener magníficos resultados como son:

- 1).- Relativo a la forma de la cavidad.- Debe ser en forma de caja -- con paredes paralelas en dirección, piso plano y ángulos rectos de 90°.
- 2).- Relativo a los tejidos que abarca la cavidad, paredes de esmalte soportadas por dentina.

3).- Relativo a la extensión que debemos dar a nuestra cavidad.
Extensión por prevención.

El primero se refiere a la forma de cavidad, que debe ser de caja, -- es con el fin de que la obturación resista las fuerzas que se ejercerán sobre ella y no se desaloje o fracture, es decir, va a producir -- estabilidad.

El segundo se refiere a paredes de esmalte soportadas por dentina; -- evita específicamente que el esmalte se fracture.

El tercero, extensión por prevención significa que debemos llevar los cortes hasta áreas inmunes al ataque de las caries para evitar la -- reincidencia y se efectúe la autoclisis.

Para la mayor comprensión de todo esto antes mencionado, dividiremos las coronas en tercios, vistos por las caras bucal o lingual y en sen tido próximo, proximal y ocluso gingival.

Estos tres tercios son:

Mesial Medio Distal

Oclusal Medio Gingival

Existen más divisiones en tercios, pero estas son suficientes para -- nuestro objetivo.

NOMENCLATURA:

La pared es uno de los límites de cavidad y recibe su nombre de la cara, de la pieza de la cual está colocada; así tenemos pared mesial, -- distal, bucal, lingual, etc.- En otras ocasiones toma el nombre del -- tejido sobre lo cual está colocada y así tenemos pared dentinaria ada

mantina pulpar y gingival, etc.

Todas las paredes que siguen la dirección del eje mayor del diente - se llaman axiales; las paredes transversales se llaman pulpares, con algunas excepciones.

También se da el nombre de ángulo a la unión de dos superficies a lo largo de una recta, lo cual se va a formar un ángulo diedro.

Si esta unión es de tres superficies se llamará ángulo triedro o ángulo punta; la recta se llama arista del triedro y el punto, el vértice.

Tenemos que el ángulo cavo superficial es el formado por las paredes de la cavidad y la superficie del diente.

El ángulo diedro axial será aquel en el que una de sus aristas es paralela a 1 eje mayor del diente.

El diedro pulpar en el cual una de sus aristas está formada por la pared pulpar.- (La unión de las paredes de la cavidad con la superficie se llama margen).

El contorno marginal, es la forma de apertura de la cavidad.

PREPARACION DE CAVIDADES:

Aislado el diente con dique de goma, la cavidad se prepara observando fielmente los principios fundamentales que exige la técnica:

- a).- Instrumental adecuado y en buen estado de conservación.
Fresas nuevas.
- b).- Correcta apertura de la cavidad con caries.
- c).- Extirpación total de la dentina cariada.
- d).- Absoluto mantenimiento del principio de extensión preventiva.
- e).- Forma de resistencia adecuada.

f).- Terminado de la cavidad.

El operador no debe olvidar que la base sólida de una restauración permanente, descansa en una cavidad bien preparada, la que debe estar hecha sobre tejido sano.

Los que pretenden economizar diente, hacen agujeros, reduciéndose solamente a la caries, sin hacer extensión preventiva; no beneficia al paciente, por lo contrario lo perjudican ya que atentan a los sa nos principios que rigen a la operatoria .

En esas condiciones la obturación caerá por falta de anclaje o se fracturarán las paredes del diente o se localizan nuevas caries que debieron ser prevenidas.

Terminada la cavidad, debe obturarse en la misma sesión para prevenir la infección de esa dentina clínicamente sana y la transformación de la sensibilidad normal del tejido dentario en hiperestesia patológica por contaminación por el medio.

Solo se exceptúan las cavidades para incrustaciones metálicas, terapéuticas y protéticas, cuyas medidas de obturación temporaria es motivo de técnicas especializadas.

PREPARACION DE CAVIDADES:

1.- CAVIDADES DE CLASE I FOSAS Y SURCOS.-

Se localizan en el ángulo de los dientes anteriores y en fosetas, fisuras, depresiones, surcos y defectos estructurales de to dos los dientes.

En la cara oclusal de premolares y molares, en los dos tercios oclusales de la cara vestibular de los molares en la cara palatina de los incisivos superiores y ocasionalmente en la cara pa-

latina de los molares superiores.

La apertura de la cavidad se inicia a nivel de la fosa cariada empleando fresas cilíndricas lisas con alta velocidad y abundante chorro acuoso hasta llegar a la dentina, se aumenta la apertura para descubrir -- totalmente la zona concaríes, la cual se extirpa con fresas redondas -- lisas, de tamaño preferentemente grande, a velocidad convencional.

Uno de los defectos más graves y comunes es la insuficiente extirpación -- ción del tejido cariado; las caríes recurrente situada por debajo de -- los rebordes cúspideos, debe ser totalmente eliminada, para lo cual es -- tá indicada el amplio acceso a la cavidad de caríes, aún cuando sea -- necesario incluir en la cavidad terapéutica aparte o a toda la cúspi -- de afectada.- Conviene recordar que la dentina clínicamente sana no -- puede estar coloreada, en los casos de cavidades profundas, en que se -- llega a dentina secundaria; el fresado termina allí, a pesar de su color amarillo parduzco: Eliminada totalmente de la caríes, se inicia la conformación de la cavidad (extensión preventiva, formas de resistencia y retención).

EXTENSION PREVENTIVA: Se practica empleando fresas cilíndricas lisas, -- con alta velocidad y amplia refrigeración acuosa; como se trata de zonas expuestas a la fricción, la extensión preventiva se reduce a llevar los márgenes cavitarios hasta incluir todos los surcos, fosas y -- fisuras tengan o no caríes o su localización posterior.

En los premolares superiores, segundos bicúspides inferiores y molars inferiores, se deben incluir todos los surcos, con o sin caríes, -- llevnado la cavidad hasta el sitio de las vertientes cúspideas donde -- el esmalte se encuentra totalmente protegido por dentina clínicamente -- sana.

En los primeros premolares inferiores y molares superiores, la extensión preventiva se efectúa en las fosas solamente y por separado si el puente de esmalte que las une es sólido y resistente; en cambio si está debilitado por la caries o por la manualidad operatoria debe incluirse y prepararse una sola cavidad; en la actualidad sostenemos que antes de realizar extensión preventiva es necesario examinar tres aspectos fundamentales del paciente, los cuales son:

Su edad y aspecto clínico de la calcificación de su esmalte, oclusión y predisposición a la caries.- En consecuencia, en pacientes de edad madura, no predispuestos a la caries y con relaciones oclusales normales, los márgenes deben llevarse únicamente hasta encontrar tejidos sanos, es decir, hasta la inclinación de los bordes -- cuspidos, sin invadirlos.

FORMA DE RESISTENCIA: Se proyecta tallando las paredes de contorno planas y divergentes hacia oclusal, es decir, expulsivas; con ello se garantiza la obtención de un bloque restauratriz resistente y a la debida protección de los prismas adamantinos.

En ningún caso deben bicelarse el esmalte pues la amalgama es frágil en espesores mínimos.- el instrumental indicado es la fresa de fisura dentada tronco-cónica, para facilitar el tallado, o la cilíndrica, dándole la inclinación necesaria, a velocidad convencional.

Las paredes mesial y distal deben tallarse divergentes hacia oclusal tratando de incluir los pequeños surcos que existen en las proximidades de los rebordes proximales respectivos.

FORMA DE RETENCION: Terminada la forma de resistencia, se inicia la retención, previamente se aplica sobre la pared pulpar una película de barniz de copal que impide la penetración ácida y luego cemento -

de óxido de zinc-eugenol con la que se alisa el piso y a un mismo tiempo se aísla la pulpa de los cambios térmicos; cuando el piso pulpar quedó irregular por la extirpación de las caries debe rellenarse con óxido de zinc-eugenol, previa película de barniz de copal. Luego con fresas de cono invertido, se efectúan retenciones únicamente por debajo de los rebordes cuspídeos, en los ángulos diedros que se forman a este nivel con el piso pulpar.

En las extensiones mesial y distal no debe hacerse retención, a fin de no debilitar las respectivas paredes.

TERMINADO DE LA CAVIDAD:

El terminado de la misma se reduce a repasar los bordes y ángulos con instrumentos cortantes de mano.

2.- CAVIDADES DE CLASE II, CAVIDADES COMPUESTAS:

Cavidades que están comprendidas en la clase II de Black próximas a oclusales en premolares y molares; la localización de caries en las caras proximales de los dientes posteriores alrededor o en las inmediaciones de la relación de contacto dificulta la visualización en su período inicial; el examen radiográfico y el síntoma doloroso permiten el diagnóstico; o por debilitamiento del reborde marginal correspondiente aparece el esmalte con la coloración característica.

En períodos más avanzados, la fractura del referido descubre la lesión, que se hace fácilmente visible; por esta circunstancia y la posición de los dientes en la arcada, con especial referencia a la relación de contacto hace que la indicación precisa de la preparación de cavidades para amalgama se reduzca a la seguridad de que después del tallado, haya suficiente estructura dentaria remanente y con la resistencia necesaria para la restauración con este tipo de material.

Así como también es de suma importancia mencionar la necesidad del aislamiento absoluto del campo operatorio, condición indispensable para la preparación correcta de la cavidad y su obturación posterior.

APERTURA DE LA CAVIDAD Y EXTENSION PREVENTIVA.

Se efectúa siempre desde la cara oclusal, puesto que la presencia del diente vecino contiguo dificulta el acceso directo a la cavidad de caries.- Se consideran bajo tres formas o circunstancias:

Cuando la lesión es estrictamente proximal, estando el esmalte oclusal inmune; cuando en la cara oclusal del diente también hay caries cuando el reborde marginal próximo a la lesión está socabado o fracturado.

Desde el punto de vista clínico, estos pasos operatorios se realizan con alta o super-alta velocidad y abundante orclo acuoso para no lesionar la pulpa.

La presencia del diente vecino contiguo dificulta la labor pero en mayor grado que los casos de la clase I, ya que no solamente es necesario extremar las precauciones para no lesionar a la cara proximal del diente vecino, sino que entendemos que aunque se posea gran habilidad y experiencia, resulta conveniente protegerla.

Por otra parte, como la apertura de la cavidad y la extensión preventiva se realizan al mismo tiempo, resulta indispensable que después del aislamiento del campo operatorio se proceda a proteger a la cara proximal del diente vecino.

Para ello nos valemos de tres procedimientos:

- 1.- Con porta-matriz circular de stock se envuelve el diente vecino contiguo.
- 2.- Se ubica una lámina de acero en el espacio interdentario y se le adosa al diente vecino.- Este procedimiento tiene la ventaja que el menor roce la lámina se moviliza, lo cual significa una advertencia.
- 3.- Se toma una lámina de acero y con las pinzas para algodón se enrollan en los extremos en forma tubular, los que se ajustarán al diente al nivel del espacio interdentario, aprisionando la lámina en sentido vestibulo-lingual o palatino.

Con fresa cilíndrica de corte liso se realiza la apertura de la cavidad en la cara oclusal, inmune o no, comenzando a nivel de la fosa central en los molares y en la depresión que forma el surco fundamental con los periféricos más próximos a la cara proximal afectada, cuando se trata de premolares; desde ahí se avanza por todos los surcos oclusales y al llegar a la cara proximal se extiende la fresa en sentido vestibulo-lingual o palatino.- Al mismo tiempo inclinando ligeramente la fresa se profundiza por el límite amelodentinario proximal hasta encontrar la cavidad de caries.- Luego se extienden las paredes laterales de la futura caja proximal hacia vestibular y lingual o palatino.

Cuando el reborde marginal está socabado o fracturado la tarea se facilita, ya que la fresa se coloca directamente a nivel reborde y desde ahí se extiende la cavidad por la parte oclusal.

FORMAS DE RESISTENCIA Y RETENCIÓN:

En la cara oclusal la técnica es similar a lo descrito para las cavidades de I, en la porción proximal; las formas de resistencia y de retención están tan íntimamente ligadas a la extensión preventiva, que vamos a describirla en conjunto considerando un caso tipo de molar inferior, y ya terminada la caja oclusal con una fresa de fisura cilíndrica dentada, aplicada desde oclusal; se extienden las paredes proximales llevándolas hacia vestibular y lingual, tallando al mismo tiempo una nueva pared: La axial.- Estas paredes se preparan divergentes en sentido axioproximal y cervical, es decir, que forme un triángulo con base gingival de paredes expulsivas hacia -- el diente vecino contiguo.

Con respecto a la pared cervical, hay que extenderla hasta las proximidades de la papila interdental o insinuarse por debajo de ella, tratando de no lesionar la adherencia epitelial.- En cuanto a la forma de retención, hay que considerarla en sus dos porciones: Oclusal y proximal.

En la primera, se efectúan aplicando una fresa de cono invertido -- por debajo de los rebordes cuspidos; en el ángulo de la unión conproximal, la retención debe ser muy suave, para evitar el debilitamiento de la cúspide respectiva y su fractura posterior.- Igual que en las cavidades de la clase I la pared proximal opuesta a la caja del mismo nombre, no lleva más retención que la agudización del ángulo diedro correspondiente.

En cuanto a la retención de la caja proximal, está dada por la divergencia de las paredes y la planimetría cavitaria.- Es necesario destacar que la unión de las cajas oclusal y proximal debe guardar una adecuada proporción en tamaño y profundidad.

Es decir, que la caja oclusal, a nivel del reborde correspondiente, debe ensancharse en sentido vestibular y lingual, a fin de permitir una armónica relación con el ancho que corresponda a la porción proximal.

Terminada la cavidad y repasadas las paredes y ángulos con instrumentos cortantes de mano, se alisan los bordes adamantinos sin hacer bisel; en estas cavidades el único bisel se efectúa a nivel del borde cervical y en el ángulo axio-pulpar.

3.- CAVIDADES DE CLASE III.-

Estas cavidades se preparan para tratar caries que se localizan en las caras axiales de los dientes anteriores alrededor de la relación de contacto; en estas condiciones se procede a la apertura de la cavidad, cuyas variantes dependen de la extensión de la caries.- Así se usaban fresas redondas dentadas o instrumentos cortantes de mano, hasta visualizar la dentina cariada; de inmediato se procede a extirpar totalmente el tejido cariado continuando luego con los pasos operatorios que pueden estudiarse como: la extensión preventiva formas de resistencia y retención y terminado de la cavidad.

En las cavidades clase III no puede estar basada en los enunciados de Black, que exige entender los bordes cavitarios hasta un sitio de inmunidad natural o de autocrisis, especialmente en lo que se refiere al borde cervical.- Por ello el margen gingival debía extenderse hasta el borde de la encía y podía insinuarse por debajo de ella sin que mediase más inconveniente que el acto operatorio.

En consecuencia consideramos que en lo que se refiere a las cavidades que estamos estudiando, la extensión preventiva, especialmente en lo referente al borde cervical, depende de la morfología coronaria de la extensión de la caries, de la susceptibilidad del paciente y del estado en que se encuentre la papila interdientaria.

En el género humano los dientes responden a tres formas básicas - ovoide, cuadrada y triangular y que cada una de ellas tiene variantes y combinaciones que caracterizan a las formas triangular típica, triangular ovoide, cuadrada típica etc.

Por otra parte, como la mancha de la caries sigue la dirección de los conductillos dentarios, en los casos de la clase III, va desde la iniciación de la misma, o sea en las inmediaciones de la relación de contacto, hacia la pulpa.- Luego en la forma de la corona dentaria y la ubicación de la relación de contacto lo que determina la extensión preventiva de la pared cervical.- En base a esto, en los dientes de forma ovoide, la extensión preventiva exige llevar la pared cervical hasta el límite con el borde libre de la encla, - sin insinuarse por debajo de ella.

Los dientes de forma cuadrada, la relación de contacto ocupa el tercio medio del diente y tiene forma de pequeñas superficies; en consecuencia, la pared cervical debe extenderse al borde de la encla y a veces insinuarse por debajo de ella.

En estos casos, el material indicado es el oro y su sustitución por razones estéticas queda bajo responsabilidad del paciente.

En los dientes de forma triangular la extensión preventiva exige preparar la cavidad en la medida que permita la manualidad operatoria, la labor de instrumentación del material restaurador; esto debido a que estos dientes la relación de contacto está situado en el tercio incisal y en consecuencia a la pared cervical debe mantener-

se en el tercio medio ya que la zona corresponde al espacio interdentario es de inmunidad natural.- En cuanto a la retención, solo debe realizarse en el ángulo diedro cervico axial y a nivel del punto del ángulo incisivo.- Las paredes labial y lingual deben conservarse formando ángulos diedros bien definidos con la pared axial.

La retención en la zona cervical se practica con fresa redonda número medio, en el cual se efectúa un surco en el ángulo diedro correspondiente.

La cavidad conviene terminarla repasando las paredes laterales con instrumental de mano, para eliminar restos de barniz y en los bordes cavitarios para alisarlos.- Se debe de tener la precaución de no hacer bisel para lo cual resulta buena práctica inclinar el instrumento para que actúe a espaldas de las caras internas de cada pared cavitaria, este temperamento puede dejar los prismas adamantinos sin la debida protección del tejido dentario, pero las cualidades del material y la ausencia de grandes esfuerzos masticadores permiten esta alteración en la técnica.

4.- CAVIDAD DE CLASE IV.

Estas se presentan en dientes anteriores en sus caras proximales, tomando el ángulo.- Estas cavidades son muy frecuentes en las caras mesiales que en las distales, debido a que el punto de contacto está más cerca en la primera del borde incisal.

Casi siempre usamos para restaurar las preparaciones de clase IV, incrustaciones, ya que el único material que tiene resistencia de borde.

Si queremos mejorar la estética, colocaremos incrustaciones de oro combinadas con frentes de silicato o de acrílico.- Para esto en el frente de la incrustación se hace una caja retentiva y una retención que es una perforación a través del oro, siendo más amplia por lingual que por bucal.- Así como también se puede co-

locar incrustaciones de porcelana cocida o acrílico autopolime --
rización.

La retención en las cavidades de clase IV varía; las más conoci --
das son: Cola de milano, escalón y pivotes, son cavidades para in
crustación.

Las retenciones adicionales preparadas con fresas de cono inverti --
do, para evitar que el material se desaloje, se realizan para ma --
terial plástico como el acrílico; estas obturaciones son recomen --
dables solamente en cavidades pequeñas.

En la actualidad es de suma importancia al tomar una radiografía --
al preparar una cavidad de clase IV con el objeto de ver el espe --
sor de la cámara pulpar pues en gente joven es fácil y que esta --
sea amplia y por lo tanto corre el riesgo de hacer una comunica --
ción pulpar.

Según el grosor del tamaño de los dientes variará el anclaje corres --
pondiente:

- a).- En dientes cortos y gruesos; preparamos la cavidad con ancla --
je incisal y pivotes.
- b).- En dientes cortos y delgados podemos tallar el escalón lin --
gual .
- c).- En dientes largos y delgados es conveniente la preparación --
con escalón lingual y cola de milano.

Para llevar a cabo de la apertura de la cavidad, iniciamos --
siempre, haciendo un corte de tajada con un disco de carburo --
o de diamante; el corte debe llegar cerca de la papila denta --
ria y debe ser ligeramente inclinado en sentido incisal y en --
sentido lingual; ya realizado esto posteriormente se procede --
a hacer la preparación de la caja y de las retenciones neces --
arias.

5.- CAVIDADES DE CLASE V

Son llamadas también cervicales; se realizan para tratar caries localizadas en el tercio gingival de los dientes, correspondiendo según la clasificación de Black, a la clase V.

ACCESO A LA CAVIDAD:

En la zona posterior de la boca el acceso a la cavidad es difícil por la posición de los dientes y la falta de visibilidad directa; en todos los grupos dentarios y posteriores, el borde libre de la encla a veces hipertrofiada y sangrante, aumenta las dificultades operatorias. Entonces esto puede solucionarse de dos maneras; empleando los clamps cervicales, ya mencionados para rechazarla o interviniendo quirúrgicamente.

Aislado el campo con dique de goma y aplicando el retractor gingival-indicado, se inicia la apertura de la cavidad con fresas redondas o instrumentos de mano cortantes; luego se extirpa la caries con fresa-redondas lisas, de tamaño grande actuando en forma interrumpida, para evitar el calor fricción.

Extirpada totalmente la caries y sin considerar la irregularidad del piso de la cavidad o pared axial se inicia la extensión preventiva.- Debemos tener en cuenta dos aspectos clínicos y de acuerdo a la susceptibilidad del paciente y sus hábitos:

- a).- Hay propagación en superficie.-
- b).- La caries es reducida y no se extiende en sentido mesiodistal.- -- Si hay propagación de superficie, conviene proyectar contornos, -- proporcionalmente extensos que incluyan no solo la caries, sino -- también las zonas susceptibles por descalcificación.

En cambio, si la caries no se propaga, no hay susceptibilidad y es pequeña; conviene reducirla extensión preventiva a la manualidad operatoria y a la instrumentación, es decir,-- hasta lograr tejido sano, sin llegar al borde gingival ni a los ángulos axiales del vientre.

LA FORMA DE RESISTENCIA:

Se reduce a alisar las paredes y el piso de la cavidad, para obtener la planimetría cavitaria y en la forma marginal estética, al tallar la forma de resistencia.

FORMA DE RETENCION:

Al tallar la forma de resistencia, vimos que debe agudizarse, con instrumentos de mano, los ángulos diedros que forman las paredes de contorno entre sí; con ello se consigue conveniente retención, ya que agudizar el ángulo se impide la rotación del bloque.- Asimismo se efectúa retención en los ángulos de unión de las paredes oclusal y cervical con el piso de la cavidad, empleando fresas de cono invertido.- En ningún caso debe hacerse retención con fresas en las paredes mesial y distal para evitar debilitamiento.

TERMINADO DE LA CAVIDAD:

Como en el caso anterior, se repasan los bordes con instrumentos de mano se aplica barniz contra las paredes y piso, previa la base del cemento de fosfato de zing.

CAPITULO VI

MATERIALES DE OBTURACION

MATERIAL DE OBTURACION

CLASIFICACION:

Los materiales dentales los dividimos en temporales, semi-permanentes y permanentes.

Entre los temporales, tenemos la gutapercha y los cementos.

Entre los semi-permanentes consideramos los silicatos y los acrílicos.

Entre los permanentes tenemos el oro en sus dos formas, incrustaciones y orificaciones, las amalgamas y la porcelana cocida.

Por las condiciones de trabajo que presentan los dividimos en:

Plásticos y no plásticos.- Entre los primeros tenemos la gutapercha, los cementos, los silicatos, las amalgamas y las orificaciones.

Entre los segundos, las incrustaciones de oro y la porcelana cocida.

CUALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS:

CUALIDADES PRIMARIAS.- No ser afectados por los líquidos bucales.

No contraerse o expanderse, después de su inserción en la cavidad.

Adaptabilidad a las paredes de la cavidad.

Resistencia al desgaste.

Resistencia a las fuerzas masticatorias.

CUALIDADES SECUNDARIAS:- Color o aspecto.

No ser conductores térmicos o eléctricos.

Facilidad y conveniencia de manipulación.

OBTURACION Y RESTAURACION: La diferencia que existe entre una obturación y una restauración es la siguiente:

Obturación.- Es el resultado que obtenemos al colocar directamente en una cavidad preparada en el órgano dentario el material obturante en es

tado plástico, reproduciendo la anatomía propia de la pieza, su función y oclusión correcta con la mejor estética.

Restauración.- Es otro procedimiento por el cual logramos los mismos fines, pero este procedimiento ha sido construido fuera de la boca - y posteriormente cementado en la pieza en cuestión.

Debemos tomar en cuenta que la restauración, deben de cumplir los siguientes requisitos:

Reposición de la estructura dentaria ocasionada por caries o por otras causas.

Prevención de recurrencia de caries.

Restauración y mantenimiento de los espacios normales y áreas de con tacto.

Establecimiento de oclusión adecuada.

Realización de efectos estéticos.

Resistencia a las fuerzas de masticación.

GUTAPERCHA:

Es una goma-resina que se obtiene haciendo incisiones en el tronco -- de un árbol llamado Isonandra-Gutta, perteneciendo a familia de la Znotaceas y que se encuentran abundantemente en el archipiélago malayo.

Su color es casi blanco, rosado o blanco grisáceo, ligeramente elástica y se contrae notablemente al endurecerse o al enfriarse; es bastante soluble en cloroformo, esencia de eucalipto, benzol y eter.

Es ligeramente para los tejidos blandos.

La gutapercha pura se mezcla con óxido de zing, talco, cera y colorantes, para darle condiciones de plasticidad, resistencia color, etc.

La gutapercha es un material que se reblandece con tres diferentes --

temperaturas como son:

La gutapercha de fusión alta se resblandece entre el 99 y 107 grados centígrados la proporción es de siete partes de óxido de zing hasta la saturación por una parte de gutapercha.

La fusión media se resblandece entre el 93 y 100 grados centígrados la proporción es de siete partes de óxido de zing por una de gutapercha.

La de fusión baja se reblandece alrededor de 90 grados centígrados la proporción es de cuatro partes de óxido de zing por una de gutapercha. Por lo tanto esto nos indica que a mayor cantidad de óxido de zing, - necesita una temperatura mayor para reblandecerse.

La gutapercha es un material temporal de obturación para sellar cavidades y curaciones, así como separador lento de los dientes, como obturador de canales radiculares por medio de puntas muy delgadas y en soluciones con benzol o cloroformo y fijar temporalmente coronas o -- puntas.

Es importante recordar que debido a su elasticidad debemos tener mucho cuidado al colocarla en cavidades profundas por el peligro de lesionar a la pulpa por el techo delgado que las separe del fondo de la cavidad.

MANIPULACION:

Una vez teniendo en nuestro campo aislado y el órgano dentario a tratar, se seca la cavidad con torundas de algodón o aire caliente; ya-- obtenido esto con la punta de un explorador caliente se toma un pedazo de gutapercha y se lleva la lámpara de alcohol para reblandecerla, evitando que gotee o se queme, y se lleva a la cavidad y se empaca -- con ella con la ayuda de un obturador liso y frío, para evitar que -- la gutapercha se pegue en él.

Se recomienda mojar el instrumento en el alcohol antes de empacarla gutapercha.- Una vez empacado el material, los bordes deberán sellarse perfectamente y se dará la forma anatómica lo mejor posible, eliminando el excedente por medio de un obturador o espátula-caliente, cortando siempre con un movimiento del centro a la superficie, y para darle un mejor acabado se pule con un algodón mojado en cloroformo.

Por otra parte la técnica moderna aconseja que cuando se va a efectuar una obturación esta se efectúe en la misma sesión, en la cual se prepara la cavidad, pues es el momento en que se encuentra más-estéril.

CEMENTOS MEDICADOS:

La investigación sobre cementos medicados ha sido siempre el buscar protectores pulpares, que inhiban la acción destructora de la caries y que ayuden a los odontoblastos a formar dentina secundaria que calcifique la capa profunda de la dentina cariada.- La tendencia actual es que los cementos medicados, sellen herméticamente la cavidad formando una capa para eliminar a las bacterias existentes dentro de los túbulos dentarios, sin producir daño a la pulpa y haciendo que los odontoblastos formen neodentina.

EL CEMENTO OXIDO DE ZINC-EUGENOL:

Es muy superior a todas las substancias probadas y no es irritante pulpar . Este cemento ha mantenido su acción germicida después -- de 130 trasplantes efectuados en casi catorce meses.

Su acción bactericida es debida a la poca cantidad de eugenol libre, que se encuentra casi presente aunque después de fraguar, así

como también debemos recordar la acción quelante del eugenol que inhibe a las bacterias proteolíticas o a sus enzimas.

Existen estudios sobre los cementos de óxido de zinc y eugenol.-- Se mezclan según las instalaciones de la casa fabricante tomando con una espátula las partículas de polvo para mejorarlas y desarrollar la consistencia deseada. El procedimiento de mezclado no tiene efectos tan críticos sobre las propiedades físicas de la base como la mezcla de fosfato de zinc, pero de nueva fuerza y solubilidad se mejoran a medida que aumenta la concentración del polvo.

La humedad acelera la reacción de asentado; pueden modificarse controlando cuidadosamente el contenido de humedad. Unas cuantas gotas de ácido acético glacial en la botella de eugenol, también acelera el asentado.

Los cementos son radiopacos y pueden usarse sin peligro en cavidades profundas ni riesgo para la pulpa.- El desarrollo de dentina secundaria cuando las exposiciones reales están recubiertas con -- óxido de zinc-eugenol con o sin aditivos no ha sido tan consistente como son hidróxido de calcio.

HIDROXIDO DE CALCIO:

Existen estudios que indican que la colocación de hidróxido de calcio sobre la capa de la dentina que nos ocupa va a contribuir con iones de calcio a calcificar esa dentina.- El hidróxido de calcio permite la formación de un protaminato de calcio.

Además el hidróxido irrita levemente a los odontoblastos para que formen dentina secundaria.- existen varias mezclas comerciales que contienen hidróxido de calcio.- Estos materiales se usan principalmente en cavidades profundas por su efecto terapéutico, sobre pulpa y dentina restante, al ser colocados sobre dentina seca, fluyen libre

mente, llenando las porciones más profundas y asegurando así la adaptación completa, la humedad acelera el asentado e interfieren con el recubrimiento de la pared de la dentina.

El hidróxido de calcio no es radiopaco: por lo tanto, los productos comerciales añaden diversas cantidades de material radiopaco.

Para evitar desplazamiento pulpar en cavidades profundas, el hidróxido de calcio deberá colocarse cuidadosamente sobre la dentina en las paredes axial o pulpar, ya que puede existir exposición pulpar no descubierta.- Debe lograrse un grosor suficiente para que la combinación de la dentina y base intermedia soporten las fuerzas de compactación.

Estas bases de hidróxido de calcio son el material de elección bajo ciertas restauraciones compuestas y de resina, porque no existen eugenol que interfiera con la polimerización.

Beck demostró que estos materiales protegen la pulpa contra la irritación provocada por silicatos y cementos de sulfato de zinc.

Para seleccionar cual de los dos cementos medicados que recomendamos de usar en cada caso, nos guiaremos principalmente por su factor importante que es el síntoma, que es el dolor.

Si no hay dolor colocaremos hidróxido de calcio que su función es taponar la cámara pulpar; pero si hay dolor no debemos usarlo, pues ligeramente irrita a la pulpa y aumenta el dolor; en este caso usaremos óxido de zinc eugenol, el cual tiene propiedades sedante.

Una vez elegido el cemento medicado aislamos la cavidad y colocamos el cemento medicado que viene en forma de pasta o de polvo y líquido incorporando el polvo al líquido y llevando la pasta resultante a la cavidad y empacándolo perfectamente pero solo en el piso.

Como son materiales muy duros, colocaremos sobre el cemento medicado --

otra capa de cemento de fosfato de zinc, el cual es muy duro y sobre de él, el material obturado definitivo.

En caso de que la cavidad no sea muy profunda y que por lo tanto - no necesite de un cemento medicado, colocaremos una capa de barniz para sellar la luz de los tubulos dentinarios y evitar que por esto sea absorbido ácido o iones metálicos de los materiales opturantes que irritan a la pulpa.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC

Son más conocidos bajo el nombre de oxifosfato de zinc, denominación impuesta por el uso y la costumbre, originada por similitud con el cemento de oxiclورو de zinc.- Desde el punto de vista químico no existe ninguna reacción entre el óxido de zinc y el ácido fosfórico que corresponda a esa nomenclatura, debiendo ser llamados cementos de fosfato de zinc.

El comercio presenta este material en frascos, conteniendo polvo y líquido separadamente.- si bien responde a formulas cuyo componente esencial es el óxido de zinc, para el polvo y el ácido fosfórico, para el líquido.

Es el más usado, debido a sus múltiples aplicaciones; es un material refractario y quebradizo tiene solubilidad y acidez; durante el fraguado endurece por cristalización y una vez comenzada esta no la podemos interrumpir.

COMPOSICION: En el comercio lo encontramos en forma de polvo en líquido.- El líquido está compuesto esencialmente de ácido fosfórico con el agregado de fosfato de aluminio.- en la mayor parte de los casos hay también fosfato de zinc.

El polvo está compuesto esencialmente de óxido de zinc, calcinado a temperatura que oscila entre mil y mil cuatrocientos grados centígrados.

El segundo componente es el ácido de magnesio como modificador, en la preparación de nueve a uno, mientras la tercera clase contiene, además otros modificadores como el trióxido de bismuto, sílice, trióxido de rubideo, sulfato de bario etc.

PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS:

El color lo da el modificador de polvo y así tenemos diferentes colores como son amarillo claro, amarillo obscuro, gris claro, gris obscuro y blanco.- La unión del polvo y el líquido da por resultado un fosfato.

USOS.-

Se emplea para obturaciones provisionales a temporales, para cementar incrustaciones, coronas, bandas de ortodoncia.

Como base de cemento dura sobre base de cemento medicado, para proteger a estas en cavidades profundas.

CEMENTO DE SILICATO:

El cemento de silicato, el primer material traslucido para la obturación elaborado en 1978 fue utilizado durante años exclusivamente para respaldar cavidades en dientes anteriores.

Actualmente, todavía se puede encontrar este material medicado aunque en la mayoría de los casos ha sido substituido por los sistemas de resinas.

Los cementos de silicato son materiales de obturación considerado semi-permanente.- Se presentan bajo la forma de polvo y líquido.

El polvo está constituido por elementos esenciales como los ácidos de silicato, de aluminio, de calcio con fluoruro agregados en calidad de fundentes.

En cuanto a líquido es una solución acuosa de ácido fosfórico con sales de aluminio y de zinc.

Al reaccionar el polvo y el líquido, forma el ácido silícico que se le considera como un coloide irreversible.

El resultado de la mezcla es una substancia gelatinosa.-El endurecimiento del silicato es por gelación, puesto que es un coloide; con los demás cemento endurecen por cristalización.

Cuando el silicato ha endurecido sus características favorables son: La capacidad para igualar el color del diente, la sencillez de su manipulación y el tiempo mínimo de preparación y coloración; es además un buen aislante y ningún otro material se acerca tanto a la estructura dentaria al tener el mismo coeficiente de expansión térmica.- Con técnicas operatorias correctas y cuando las condiciones bucales son favorables, las obturaciones con cemento de silicato suelen durar de diez a veinte años o hasta más, según las conclusiones de algunos estudios.

En el mercado se encuentra en una gama muy variada de colores, con su colorímetro respectivo que nos sirve para escoger el color exacto de la pieza por obturar.

Las tres cualidades de los silicatos más importantes son relativas: Resistencia y transparencia; las cuales efectúan siempre y cuando hay presencia de saliva.- Una de las causas de mayor fracaso en los silicatos es la falta de retención adecuada en la preparación de la cavidad.

MANIPULACION: Para la preparación de la masa, debemos únicamente incorporar el polvo al líquido sobre una loseta limpia y fría, haciendo la presión necesaria para lograr una perfecta unión.- Nunca espatular ampliamente como el cemento de fosfato ya que las mezclas muy fluidas no dan éxito.- Una mezcla rápida acelera el endurecimiento y una lenta lo retarda; el tiempo adecuado es un minuto de incorporación y tres para obturar la cavidad.- La espatula debe ser agata, hueso o acero inoxidable -

para que no ocurran cambios de coloración en la mezcla.- Si la cavidad es profunda debemos de colocar un cemento medicado y sobre él una capa aislante de barniz, para que el silicato no absorba otras substancias y cambie de coloración.

BARNICES:

Son compuestos y diluidos en un medio líquido de rápida evaporación que permiten la formación de una película delgada que se aplica sobre toda la dentina de la cavidad.- Su acción principal es impedir la penetración ácida de los materiales.

La substancia que se emplea en estos momentos es la resina copal, -- preferentemente fósil, disuelta en diferentes solventes como acetona, cloroformo, eter, etc.

La técnica del empleo de las bases y de los barnices varia según la profundidad de la cavidad, ya que ello presupone proximidad pulpar -- y con el tipo de material con que se restaura la cavidad como puede ser cavidad profunda para amalgamas, cemento de silicato e incrustaciones.- No podemos asegurar aún cual es la acción que el barniz o su solvente pueden ejercer sobre la pulpa.

Basado en nuestro resultados clínicos, cuando las cavidades son profundas la pulpa se supone próxima aconsejamos la colocación de hidróxido de calcio y óxido de zinc-eugenol sobre el piso pulpar.- Luego se aplica una película de barniz de copal que se lleva con una torunda pequeña de algodón.- Es preferible que la película sea delgada y si se sospecha que no ha cubierto toda las paredes, se puede aplicar otra, previo, secado de la primera.

Las películas muy gruesas pueden desprenderse durante la manualidad operatoria.- Luego, sobre el barniz se coloca una base de cemento de fosfato de zinc correctamente preparada.- Con esto vamos a obtener la garantía de :

- 1.- Una base de protección o de defensa para la pulpa
- 2.- Una película de barniz para impedir la penetración ácida.
Al mismo tiempo protegeremos a las paredes laterales, pues a través de ellas puede llegar a la pulpa del ácido del cemento, siguiendo la dirección de los conductos dentinarios.
- 3.- Una base de fosfato de zinc que garantiza resistencia y anula la acción térmica a través de material restaurador, especialmente amalgama.

En las cavidades de profundidad normal para estos mismos materiales aplicamos barniz de copal en todas las paredes cavitarias luego la base de cemento de fosfato sobre piso pulpar.

RESINAS ACRILICAS

Las resinas acrílicas químicamente activadas, fueron elaboradas en Alemania alrededor del decenio de 1930 y utilizadas para material de obturación.

La resina acrílica es suministrada en forma de polvo (polímero) y de líquido (monómero), siendo el metacrílico el ingrediente principal de cada uno. Los pigmentos añadidos al polvo permiten obtener una escala completa de colores; los catalizadores o inhibidores, incorporados al polvo y al líquido regulan los tiempos de trabajo y fraguado.

Cuando se mezcla el polvo y el líquido, la polimerización ocurre a ritmo rápido con contracción y elevación ligera de temperatura al endurecerse el material. La contracción puede ser compensada, hasta cierto punto, utilizando técnicas de colocación sin presión (ya sea de métodos de flujo en masa o pincel).- Al ir añadiendo incrementos de resina en la preparación de cavidad entonces se añade más resina para obtener el contorno adecuado.- La superficie debe cubrirse con matriz o película protectora durante la última etapa del fraguado para evitar la evaporación del monómero; diez minutos después se

procede al contorno y pulimiento de la resina.

RESINAS COMPUESTAS:

El primer sistema de resinas compuestas fueron elaboradas en el Bureau of Standards por Bowen en 1962; desde entonces la fama de materiales de este tipo ha ido creciendo, pero no han podido subsistir las resinas -- acrílicas debido a la rugosidad de su superficie a los cambios de color que suelen presentar. La mayor parte de los materiales compuestos están formados por una matriz de resina orgánica (monómero) de dimetacrilico-reforzado con un 70 a 80% de rellenos cerámicos inorgánicos. El relleno debe presentar superficie tratada para poder adherirse a la matriz -- a fin de mejorar las propiedades físicas de la restauración.

La composición de los productos comerciales varía ligeramente en cuanto a tipo tamaño, tratamiento de la superficie y porcentaje de las partículas del relleno. También existen variaciones en el modo de suministro del material, como por ejemplo, sistema de dos pastas, polvo y -- líquido capsulas predosificadas y pasta activada por luz ultravioleta. Algunos fabricantes ofrecen varios colores para escoger, mientras que -- otros proporcionan resina de matriz universal que puede ser modificada por aditivos.

En realidad hasta el momento actual no se dispone de ninguna resina capaz de satisfacer los requisitos enumerados.- Las condiciones del medio bucal son agresivas para la mayoría de los materiales.

Solo aquellos químicamente inertes y estables pueden resistir tales condiciones sin deterioración apreciable.

AMALGAMA:

Es el material para obturaciones más ampliamente utilizado y de mayor -- aceptación en la odontología restauradores.- Es una aleación de mercurio -- con otro metal o metales.- El mercurio tiene la propiedad de disolver los metales y forma con ellos nuevos compuestos. De hecho se usa -- amalgama en aproximadamente del 8% de todas las restauraciones dentales.

Estas amalgamas, según el número de metales que tienen en su composición se llamarán binarios, terciarias, cuaternarias y quinarias.

Las amalgamas quinarias pertenecen al grupo de las dentales.

La elección comunmente aceptada y que cumple los requisitos necesarios para obtener una buena amalgama, será aquella que tenga la siguiente fórmula.

PLATA- - - - 65a 70% mínimo

COBRE- - - - 6 % máximo

ESTAÑO- - -- 25% máximo

ZINC- - - - 2% máximo

La amalgama tiene las siguientes ventajas:

La amalgama no es irritante para la pulpa, presenta una resistencia elevada a la compresión y puede ser pulida. Como es resistente a la abrasión e insoluble en los líquidos de la boca, los contactos y contornos se conservan perfectamente.

Como desventajas mencionamos las siguientes:

No es estética por su color oscuro, tiene tendencia a la contracción-expansión y escurrimiento, tiene poca resistencia de borde, es gran conductora térmica y eléctrica.

Entre las causas tienden a producir contracción podemos citar el exceso de estaño, las partículas demasiado finas, las excesivas molidura al hacer la mezcla y la presión exagerada al comprimir la amalgama dentro de la cavidad.

Lo opuesto o sea la expansión, generalmente se debe a la manipulación y son tres los factores que intervienen en ella:

1.- Contenido de mercurio.- Cuando hay exceso de mercurio existe expansión.

2.- La humedad, la amalgama debe ser empacada bajo una sequedad absoluta.

3.- La amalgama debe de encerrarse en la cavidad para evitar también la expansión.

Las primeras y quintas clases de piezas posteriores no hay dificultad para ello, pero en las segundas compuestas o complejas, debemos de -- usar matrices.

Propiedades de los componentes de la aleación.

La plata de la dureza; es por esto que tiene el mayor porcentaje en su composición.

El estaño aumenta la plasticidad y acelera el endurecimiento.

El cobre hace que la amalgama no se separe de los bordes de la cavidad.

El Zinc evita que la amalgama se ennegrezca.

La amalgama es pues, el material que más se acerca al ideal.

Un material muy bueno de obturación para piezas posteriores, siempre -- y cuando se tengan todas las precauciones y sigan las reglas para la -- mezcla y su inserción en la cavidad.

MANIPULACION:

Debe de pesarse la aleación y el mercurio. Existen para ello básculas -- especiales de muy fácil manejo y hay también dispensadores que dan la -- cantidad requerida de uno y otro material con solo oprimir un boton. Es -- muy conveniente hacerlo así pues dan una cantidad exacta.

Después se coloca en el mortero o un amalgamador eléctrico.- Este último tiene la ventaja de que el tiempo y la energía que se aplica en el -- mezclado de la amalgama sean los adecuados.

Entonces se obtendrá una mezcla homogénea y estará bastante equilibra -- da la expansión, contracción y escurrimiento. En caso de no tener el -- amalgamador eléctrico usaremos el mortero de cristal con su mano de -- mortero.

Las amalgamas que encontramos en el mercado tienen diferentes tiempos -- de fraguado, desde tres minutos hasta diez minutos; por lo tanto debe -- mos de fijarnos en las recomendaciones que hacen los fabricantes según --

la clase de amalgama que usamos.

Se aconseja que la velocidad que se lleva para obtener la mezcla sea -- alrededor de 160 revoluciones por minuto. Esta mezcla debe durar dos -- minutos después la continuamos amasando durante un minuto más en un pa-- ño limpio y así estará lista para comenzar el empacado de la cavidad. -- Para transportar la amalgama a la cavidad que se va a obturar haremos -- uso del portaamalgama. La condensación de la amalgama debe ser vigorosa- y llevarse a cabo lo más rápidamente posible. La finalidad de la conden- sación con fuerza es remover la mayor cantidad de mercurio posible de -- la masa con la menor perturbación del material subyacente.

De esta manera el mercurio aflora hacia la superficie y es retirado to- das estas manipulaciones deben hacerse en un tiempo entre 7 y 10 minu- tos empieza la cristalización y seguimos trabajando la amalgama se vuel- ve quebradiza.

Para modelar la amalgama comenzamos por tallar los planos inclinados; -- después los surcos y a continuación limitaremos la obturación exactamen- te en el ángulo cabo superficial, sin dejar excedentes, pues debemos re- cordar que la amalgama no tiene resistencia de borde. El tallado es - -- correcto, la amalgama debe quedar lisa. Para modelar la amalgama se aconseja el uso del obturador Wesco para el modelado final pues ayuda enor- memente a restaurar la forma anatómica.

El endurecimiento de la amalgama se efectúa a las 2 horas, pero no debe- mos de pulir antes de las 24 horas, pues podría aflorar mercurio a la - superficie y por lo tanto ocasionar cambios dimensionales.

Para pulir la amalgama usamos piedra pomez en pasta así como blanco de- españa y nos ayudamos con cepillo de cerda dura y suave, discos de fiel tro, hule, etc.

Antes debemos de modelar la anatomía propia de la pieza con fresas de acabado, bruñidores lisos y estriados, sobre todo en caras oclusales; en las caras lisas usaremos discos de lija y discos finos -- de número 226 de White, que dejan un acabado terso.- Existe un producto en el mercado llamado amaglos que dan muy buen resultado.- Es muy importante pulir perfectamente para evitar descargas eléctricas que además de producir dolor corroen la amalgama.

Una amalgama que no ha sido pulida hay puntos que durante la masticación se pulen, y entonces sucede que las zonas despulidas forman el ánodo o polo positivo y despulida el cátodo o polo negativo originándose descargas eléctricas debido al medio ácido de la boca.

ORO:

INCRUSTACIONES DE ORO VACIADO

Puesto que es posible hacer aleaciones de oro en otros materiales -- para mejorar sus calidades, este puede considerarse como material -- más resistente y más diversificado utilizado en odontología restauradora.

La incrustación puede definirse como un material generalmente oro o -- porcelana cocida, construido fuera de la boca y cementado dentro de -- la cavidad ya preparada, en una pieza dentaria, para que desempeñe -- las funciones de una obturación.

VENTAJAS:

La ventaja principal de la restauración vaciada de oro es que permite restaurar y fortalecer al mismo tiempo dientes muy destruidos.- Como -- el oro posee fuerza marginal se pueden hacer extensión conservadora -- en la preparación de cavidades ensanchando y biselando las paredes ad -- mantinas.

La incrustación vaciada de oro presenta resistencia y dureza necesa -- ria para restaurar y mantener areas delgadas de tensiones y tensas.- - Las técnicas indirectas son muy utiles, ya que solo permiten la coloca

ción exacta de contactos y contornos sino que proporciona también - un pulimento más perfecto de la superficie.

El oro es muy resistente a la corrosión y abrasión, además, no se disuelve; su superficie se conserva intacta en la boca no es atacado por los líquidos bucales, resistencia a la presión no cambia de volumen además de colocarlo, su manipulación es sencilla y puede -- restaurar perfectamente la forma anatómica y puede pulirse.

DESVENTAJAS:

Poca adaptabilidad de las paredes de la cavidad es antiestética, -- tiene alta conductibilidad térmica y eléctrica, el punto más débil de la restauración vaciada es el material de cementación, que es -- susceptible de disolverse en los líquidos de la boca; el cemento -- de fosfato de zinc tan utilizado puede ser irritante para la pulpa -- sino se toman medidas de protección.- El oro que usamos en la res -- tauraciones vaciadas no es oro puro (24 kilates); es una aleación -- de oro paulatino, Cadmio, plata, cobre, etc. para darle mayor dureza, pues el oro puro tiene resistencia a la compresión y sufre desgaste a la masticación.

La conductibilidad térmica y eléctrica queda disminuida en una incrustación ya colocada, debido a la línea de cemento, que sirve para aislante entre las paredes, piso de la cavidad y la incrustación. -- Las restauraciones con oro vaciado están especialmente indicadas en cavidades subgingivales, en restauraciones de gran superficie, en cavidades de clase (II, IV, V).

La construcción de la incrustación puede dividirse en cinco etapas -

- 1.- Construcción del modelo de cera.
- 2.- El investimento del patron de cera y su colocación dentro del -- cubilete.
- 3.- La iluminación de la cera del cubilete por medio del calentamiento, quedando el modelo en negativo dentro de la investidura.

4.- Vaciado del oro dentro delcubilete.

5.- Terminado, pulimento y cementación dentro de la cavidad

Entre los muchos materiales usados para la confección de las incrustaciones vaciadas ninguna tan importante como la cera para modelo cual -- quier defecto o deficiencia en el modelo aparecerá dentro de la incrustación.- Las ceras que usamos para la incrustación son una mezcla de -- cera de abeja, parafina, cera vegetal de kanuba y colorante de oleo soluble.

La cera se clasifica en blandas medianas y duras según a la temperatura a la cual reblandece; la temperatura varia de 40°C; la cera de buena calidad para incrustaciones deben tener las siguientes características: coeficiente muy reducido de expansión térmica.

Mucha cohesión.

Poca adherencia a las paredes de cavidad.

Plasticidad a temperatura un poco mayor a la de la boca.

Endurecimiento a la temperatura de cavidad bucal.

Que no cambie de forma ni se doble

Color que se distingue facilmente

Traslucides en capas delgadas

Volatibilidad a bajas temperaturas

Se puede decir que la elaboración de un patron de cera se parece algo a la obturación de una cavidad de materiales plásticos.

Como primer paso se reblandece a la flama de una lámpara de alcohol; un pedazo de cera azul, cuidando que no gotee, se introduce directamente a la cavidad, después presionamos firmemente, con el objeto de que penetre a todos los angulos y quede bien ajustado; para esto la saliva nos servi-

rá de separador evitando que el patron se adhiere a la cavidad y se rompa .- Esto sería en el método directo; también ayuda mucho el hacer que el paciente muerda la cera y haga movimientos de lateralidad, así obtendremos la altura correcta de la incrustación.

Los métodos para la construcción de las incrustaciones son tres el -
directo: SE CONSTRUYE EL MODELO DE CARA DIRECTAMENTE EN LA BOCA.

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

Semidirecto: En este también se obtiene la replica de la preparación se construye el patron de cera, pero una vez construido lo llevamos a la boca y se rectifica dentro de la cavidad original.

C O N C L U S I O N

Tomando en cuenta la constante necesidad, de practicar la operatoria dental, he tratado de nombrar tanto breve como generalmente lo que respecta a dicha materia.

Las definiciones, clasificaciones e histologías del diente, son para el cirujano dentista ya que representa el conocimiento de las características histológicas y técnicas que simplifiquen nuestro trabajo, así como los materiales que utilizamos de manera constante en la práctica diaria de nuestra especialidad.

Dicho lo anterior, debemos repasar los conocimientos adquiridos que son de mucha utilidad para actuar sobre los dientes con el fin de preservarles o devolverles su equilibrio biológico, por lo cual se debe tomar muy en cuenta la anatomía e histología dentaria, así como los diferentes tipos de dentición.

Aprender la terminología propia de la especialidad, las clasificaciones de cavidades, y la nomenclatura de las paredes cavitarias.

Ejercitarse en la preparación y aplicación correcta de los distintos materiales de obturación que se utilizan para restaurar la morfología, la estética y la fisiología dentaria.

Familizarse con las distintas fases clínicas y de laboratorio que se aplican en la confección de restauraciones como son: incrustaciones de oro y de cerámica.

Por lo tanto, este trabajo está realizado con el fin y deseo de hacer notar la constante necesidad, para cada cirujano dentista, de seguir de manera un tanto sistemáticamente las indicaciones, tanto prácticas y generales, que conciernen a la clínica de operatoria dental.

B I B L I O G R A F I A

- APUNTES DE OPERATORIA DENTAL
DR. MARCELO V. SATO

- CLINICAS DE OPERATORIA DENTAL
DR. NICOLAS PARULA
CUARTA EDICION
EDITORIAL ODA

- APUNTES DE HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCODENTAL
DR. GILBERTO NIDOME INZUNZA

- OPERATORIA DENTAL
DR. ARALDO ANGEL RITACCO
SEXTA EDICION
EDITORIAL MUNDT S.A.I.C.V.F.

- CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA
ODONTOLOGIA QUIRURGICA
EDITORIAL INTERAMERICANA 1976

- ODONTOLOGIA OPERATORIA
H. WILLIAN GILMORE
MELVIN R. LUND
SEGUNDA EDICION
NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA