



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Ud. 170
C. 003

FUNDAMENTOS PRINCIPALES EN OPERATORIA DENTAL

26

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
C i r u j a n o D e n t i s t a
P R E S E N T A N:

Fernando Castillo Bobadilla
Rogelio Figueroa Aranda
Alejandro Lara Hernández



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PROLOGO

Al fin hemos realizado unos de los sueños más acariciados de nuestra vida. El terminar nuestra carrera nos hace sentir los seres más satisfechos y agradecidos de la tierra.

SATISFECHOS: Porque tuvimos las oportunidades de enriquecer nuestras mentes con los conocimientos de la ciencia, y nuestras manos una vez torpes, en este campo se nos habilitaron para poder ofrecer a los demás el don de servicio.

AGRADECIDOS: Si agradecemos profundamente a Dios; quien en los momentos más críticos ha permanecido siempre con nosotros.

Por supuesto, no podemos olvidar a nuestros maestros a quienes admiramos y respetamos y de quienes llevaremos siempre un grato recuerdo y a todas aquellas personas también importantes, como son nuestros amigos y compañeros que encontramos a lo largo de este camino ya recorrido y con quienes compartimos momentos inolvidables.

CIERTO: Que estamos en los momentos cruciales y más felices de nuestras vidas; Sin embargo pensamos que este ha sido solo un peldaño escalonado y que habremos de continuar con otra etapa de la vida, ya como profesionistas y por ende con más responsabilidades a nivel profesional.

CAPITULO I

HISTOLOGIA DEL ORGANO DENTARIO

ELEMENTOS FORMATIVOS DE UN DIENTE Y SUS MEDIOS DE FIJACION

Los dientes estan dispuestos en dos curvas parabólicas; - una en el maxilar superior, y otra en el inferior, cada una constituye una arcada, la superior es ligeramente mayor que la inferior y normalmente los dientes superiores quedan algo delante de los inferiores.

Cada diente está formado por una masa especial de tejido conectivo calcificado llamado dentina; ésta no suele quedar ---- expuesta al medio que rodea al diente por que está cubierta con uno de otros dos tejidos calcificados. La dentina de la parte - del diente que se proyecta através de las encias hacia la boca - esta revestida de una capa muy dura de tejido de origen epitelial calcificado llamado esmalte; esta parte del diente constituye la corona anatómica está cubierto de tejido conectivo calcificado - especial llamado cemento.

La unión entre la corona y la raíz del diente recibe el - nombre de cuello, y la línea visible de unión entre el esmalte y cemento recibe el nombre de línea cervical.

Dentro de cada diente hay un espacio de forma parecida a la del diente y se llama cavidad pulpar. Su parte más dilatada en la porción coronal recibe el nombre de cámara pulpar, y la -- parte más estrecha que se extiende hacia la raíz se llama canal radicular.

La pulpa.- Está formada por tejido conectivo mesenquimatoso, está bien inervada y rica en pequeños vasos sanguíneos.

Los lados de la cavidad pulpar están revestidos de células tisulares conectivos llamados odontoblastos cuya función es la de producir dentina.

El Nervio y Riego Sanguíneo.- De un diente entran en la pulpa através de pequeños agujeros que hay en el vértice de la raíz llamado agujero apical.

Unión de las Raíces al Hueso de los Dientes.- Los dientes inferiores se fijan en un borde óseo que se proyecta hacia arriba desde el cuerpo de la mandíbula, los superiores en un borde óseo que se proyecta hacia abajo desde el cuerpo del maxilar superior.

Estos bordes óseos se llaman bordes alveolares. En ellos hay alveolos uno para la raíz de cada diente, por lo tanto los dientes estaran suspendidos y firmemente adheridos a sus alveolos por una membrana conectiva llamada membrana periodóntica, que esta formada por haces de fibra colágena, que va a ir dirigidos desde el hueso de la pared alveolar hasta el cemento que reviste la raíz. Un extremo de las fibras colágenas esta incluido en la sustancia intercelular calcificada del hueso alveolar y el otro en el cemento de la raíz.

Las fibras colágenas incluidas reciben el nombre de fibras de Sharpey que están dispuestas de manera que al ejercer presión

sobre un diente esta suspendido por ellas y no sufra compresión dentro del alveolo que se va estrechando y al mismo tiempo permita al diente ligeros movimientos dentro de su alveolo.

La mucosa de la boca forma un revestimiento externo para el hueso del borde alveolar; este revestimiento se llama encia, la parte del tejido de la encia que se extiende coronalmente -- más allá de la cresta del proceso alveolar se llama borde gingival.

La parte del diente que se extiende en la boca más allá del borde gingival recibe el nombre de corona clínica.

DENTICIONES GENERALES EN EL HOMBRE

Durante la vida se desarrollan dos tipos de denticiones:

- A).- Primarias - Que sirven durante la infancia o desiguos.
- B).- Permanentes - Que duran el resto de la vida y son los que sustituyen a los primarios cuando caen.

Hay veinte dientes en la dentición primaria: diez en el maxilar superior y diez en el maxilar inferior. Cada uno de -- estos dientes esta modificado para las diversas funciones masticatorias.

- A).- Centrales - Uno de cada lado de la línea media. (sirve - para incidir)
- B).- Laterales - Uno a cada lado adyacente al central. (sirve para incidir)

- C).- Canino - Uno a cada lado se dirige hacia atrás de los incisivos. (desgarra)
- D).- Molares - Dos de cada lado se dirige hacia atrás de los caninos. (trituran)

La dentición permanente incluye 32 dientes, 16 en cada maxilar; el volumen de los permanentes es mayor que los primarios.

- 1).- Centrales - Uno a cada lado de la línea media.
- 2).- Laterales - Uno a cada lado del central adyacente a este.
- 3).- Caninos - Uno a cada lado adyacente al lateral.
- 4).- Pre-molares- Dos a cada lado, es decir hacia atrás del canino.
- 5).- Molares - Pueden ser dos o tres a cada lado hacia --- atrás de los premolares.

Algunas veces llega a faltar el 3er. molar por que no llega hacer erupción y queda incluido en maxilar o mandíbula.

DESARROLLO DEL DIENTE

Todo diente para alcanzar su madurez morfológica y funcional atraviesa por diferentes etapas las cuales siguen una evolución cronológica, donde van a existir modificaciones morfológi--cas y bioquímicas, estas etapas son: Crecimiento, calcificación,

erupción, abración, absorción, y exfoliación de los dientes tem
porales.

Las etapas del crecimiento se divide en las siguientes -
faces:

- 1º.- Iniciación - Consiste en el comienzo de la formación -
del brote dentario del epitelio bucal.
- 2º.- Proliferación - Es la multiplicación de células y la ela--
boración del órgano del esmalte.
- 3º.- Diferenciación Histológica - Consiste en la especializa-
ción de células ameloblastos a odóntoblasta
tos.
- 4º.- Diferenciación Morfológica - Consiste en el alineamiento
de las células formativas a lo largo de -
la futura unidad amelo-dentinaria y dentini
no-cementaria que van a bosquejar al futuro
diente.

DESARROLLO Y ERUPCION DE UN DIENTE

Son dos capas las que participan en la formación de un --
diente;

- A).- Ectodermo - Da origen al esmalte.

B).- Mesenquima - Da origen dentina, cemento y pulpa.

El revestimiento de las encias es de epitelio plano estratificado que esta unido al esmalte alrededor de cada diente hasta una etapa muy adelantada de la vida, cuando se une al cemento que cubre la raíz.

La formación de un diente depende esencialmente del crecimiento del epitelio en el mesenquima adquiriendo la forma de capa invertida, entonces el mesenquima crece hacia arriba dentro de la parte concava de la copa epitelial. Aquí se producen fenómenos de inducción. Las células del epitelio que revisten la copa se transformaran en ameloblastos y producen esmalte. -- Las células mesenquimatosas de la cavidad de las copas vecinas en el desarrollo, de los ameloblastos se diferencian produciendo odontoblastos y formaran capas sucesivas de dentina para sostener el esmalte que las cubre. Por lo tanto la corona de un diente se desarrolla a partir de dos capas del epitelio diferente.

CRECIMIENTO DENTAL

Durante la vida pre-natal cuando el embrión tiene unas 6½ semanas; el maxilar en desarrollo cruza una línea de ectodermo bucal engrosado, entonces los dientes se desarrollaran por debajo y a lo largo de la línea de engrosamiento, en esta va a

ver un anaquel epitelial llamado Lámina Dental que crece en el mesenquima; después desde la lámina se desarrollaran diez yemas dentales epiteliales y de cada uno se formara un diente desiduo.

Más tarde la lámina dental dara origen a yemas epiteliales similares que se desarrollan produciendo dientes permanentes. La lámina dental crece y la yema dental que esta produciendo al diente desiduo aumenta de volumen y penetra profundamente en el mesenquima donde adopta la forma de escudilla invertida. Se necesitan dos semanas para que esta estructura se forme, entonces se denomina Órgano del esmalte; mientras debajo del mesenquima llena de concavidad se denomina papila dental.

Durante las semanas siguientes el Órgano del esmalte aumenta de volumen y cambia de forma. Mientras el hueso del maxilar crece hasta incluirlo parcialmente.

En esta etapa la línea de contacto entre el Órgano del esmalte y la papila adopta la forma y dimensión de la futura línea de contacto entre esmalte y dentina del diente adulto.

En el quinto mes de desarrollo el Órgano del esmalte pierde toda conexión con el epitelio bucal, aunque algunas veces presente restos de la lámina dental que puede originar quistes.

Inmediatamente antes las células de la lámina dental habrán producido una segunda yema de células epitelias sobre la superficie lingual. Esta yema será la que más tarde se formara al

diente permanente.

La papila dental más tarde se transformara en pulpa esta formada de una red de células mesenquimatosa conectadas entre si por finas fibras de protoplasmas separadas por una sustancia --- intercelular amorfa. Este tejido aumenta de vasos a medida que se va desarrollando.

DIFERENCIACION CELULAR DENTRO DEL ORGANNO DEL ESMALTE Y COMIENZO DE LA FORMACION DEL TEJIDO DURO.

Cuando las células del órgano del esmalte vecinas de la punta de la papila dental se vuelven alargadas y cilíndricas reciben el nombre de ameloblastos.

Amel = esmalte, blastos = germen que intervienen en la producción de esmalte dental.

Junto a las células del órgano del esmalte hay una capa de una a tres células de espesor denominado estrato intermedio, luego una masa de casquete dental denominado retículo estrellado, finalmente el borde externo de la cabeza dental que se forma de una sola capa de células llamadas epitelio externo del esmalte.

Los primeros ameloblastos que aparecen se hallan cerca de la punta de la papila dental y va teniendo lugar mayor diferenciación de ameloblastos hacia la base de las coronas, cuando esto ocurre las células del mesenquima de la papila dental inmedia

tamente vecinas de los ameloblastos también se vuelven células cilíndricas altas que se denominan odontoblastos en la punta de la papila, después se deposita una delgada capa dentina y los ameloblastos empiezan a producir, matriz de esmalte.

FORMACION DE LA RAIZ Y SU PAPEL EN LA ERUPCION

A medida que se deposita dentina y esmalte va apareciendo la forma de la futura corona.

Aparecen nuevos ameloblastos que empiezan a formar esmalte a todo lo largo de lo que será la futura línea de unión de la corona anatómica y en la raíz mientras se inducen las células a la papila dental para diferenciarse en odontoblastos.

Hay que tomar en cuenta que las células del órgano del esmalte que se transforma en ameloblastos y constituyen su capa interna son continuas, en la zona de unión entre la corona y la raíz, en las células que se forman en su capa externa.

Las células que estan alrededor del órgano del esmalte proliferan y se desplazan abajo en el mesenquima subyacente.

Como el borde del órgano del esmalte tiene forma anular (vista desde abajo) las células que proliferan o nacen de él forman un tubo que va aumentando hacia abajo en el mesenquima cuando se alarga, este tubo se llama vaina radicular epitelial de --

Hertwig, cuando esta vaina cruza hacia abajo establece la forma de la raíz y organiza las células más cercanas del mesenquima - que rodea para que diferencien constituyendo odontoblastos.

Sin embargo como hay pocos espacios para que se desarrolle la raíz. Por lo tanto hay que dejar espacio para que la corona sea expulsada através de la mucosa y salga la formación de la raíz, por lo tanto es un factor importante para poder producir la erupción del diente.

La vaina de la raíz crece hacia abajo por proliferación continua de las células en su borde anular. La parte más vieja del mismo hacia la corona después de cubierto el fin que se persiguió, se separa de la raíz del diente y sus células epiteliales quedan dentro de los límites de la membrana periodontal que rodea al diente esto se denomina restos epiteliales de Malasses.

La vaina radicular se separa de la raíz formada de dentina que hace que los tejidos conectivos mesenquimatoso del sacc dental depositan cemento en la superficie externa de los dientes.

Una vez depositado el cemento incluye las fibras colágenas de la membrana periodontal, que esta también formando las células de esta zona. Por lo tanto las fibras de membrana periodontal quedan firmemente anchados en el cemento calcificado, - el mismo que esta unido fuertemente a la dentina de la raíz.

DIENTE PERMANENTE

Cuando el diente desiduo se desarrolla y acaba su erupción la yema dental para el diente permanente ha estado formando esmalte de dentina de la misma manera que el diente desiduo. -- Por falta de espacio, el esmalte del diente permanente acaba comprimiendo la raíz del diente desiduo. En este caso la presión - provoca la resorción del más blando de los dos tejidos en contacto o sea de la dentina del diente desiduo que es reabsorbido por los osteoclastos.

Cuando el diente permanente está a punto de hacer erupción la raíz del diente desiduo ha sido completamente reabsorbido, la corona se desprende de la encía y el diente cae para ser sustituido por el permanente.

DENTINA

La dentina es de origen mesodérmica, es un tejido conectivo avascular que constituye el volumen principal del diente es - un sustrato vivo y mineralizado integrado por células especializadas u odontoblastos y por sustancia intercelular.

Normalmente está cubierta por el esmalte en la corona del diente y por el cemento en el área de la raíz, además de presen-

tar en su seno una cavidad habitada por la pulpa y así formar las paredes de la cavidad pulpar.

La anchura de la dentina es regular y de acuerdo a las diferentes zonas y edades, fluctúa entre 1.5 a 3 mm., su mayor amplitud la ofrece por supuesto en los dientes más voluminosos, caninos y molares y en las cúspides o bordes, incisivos coincidiendo con lo ocurrido en el esmalte. El color dentinario es un común amarillo claro y en ciertas ocasiones grisáceo, es menos brillante y translúcido que el esmalte, signos que le dan opacidad y que le son administrados por los canículos dentinarios y espacios de CZERMAK prodigio en materia orgánica. La dentina tiene un peso específico de 2.10 y dureza inferior a la del esmalte, rasgo debido al contenido y disposición de fibras colágenas que le permiten disponer de contracciones y dilataciones ligeras que le facilitan la adaptación a las obturaciones artificiales.

Cuando los odontoblastos empiezan a formar matriz de dentina (sustancia intercelular) después de haber adoptado su forma típica. Al principio sólo están separados de los ameloblastos por la membrana basal pero pronto depositan una capa de sustancia intercelular; que le separa más de los ameloblastos.

La primera sustancia que se forma en un complejo de fibras reticulares y material de cemento amorfo. Las fibras reticulares se extienden en abanico para seguir paralelo a la mem--

brana basal y continuarse con la misma. Los haces de fibra que se observan cuando se forma la primera pre-dentina se llaman fibras de KORFF y las fibras que se forman más tarde cuando continúa la producción de sustancia intercelular son fibras coláge--nas más que reticulares.

La sustancia intercelular tiene un contenido orgánico de 19 al 25% de su peso el cual es mayor que el del esmalte pero - menos que el del hueso o el cemento; contiene una proción sonsiderable de fibras colágenas, lo cual constituye el 18% del peso total de la dentina y el 0.2% de proteína insoluble, mucopolisacáridos y lípidos.

El contenido inorgánico de la dentina es de un 75% y el resto del peso total es agua, $Ca_{10} (PO_4)_6 (OH)_2$ el contenido - inorgánico de dentina son cristales de hidroxiapatita.

Las nuevas capas de dentina que se producen, sólo pueden añadirse a la superficie pulpar de la dentina ahí presente y -- por lo tanto la adición de capas de dentina disminuye el espa--cio pulpar.

Los odontoblastos están previstos de terminaciones alre--dedor de las cuales, se deposita sustancia intercelular orgáni--ca.

Estas prolongaciones se extienden hacia afuera hasta --- alcanzar la membrana basal que reviste la concavidad del órgano

del esmalte. Cuando se deposita sustancia intercelular entre la capa de odontoblastos y la membrana basal, la sustancia --- intercelular depositada rodeará estas terminaciones y quedaran incluídas en pequeños conductos denominados TUBULOS DENTINALES, entonces las prolongaciones odontoblasticas quedan dentro de - los tubos dentinales que las contiene dentro también se alar-- guen.

En el curso del desarrollo óseo se observan 2 capas:

- a).- Producción de la sustancia celular orgánica.
- b).- Calcificación.

La calcificación de la sustancia intercelular de la dentina en desarrollo no ocurre rápidamente, sino que es normal -- que la capa de dentina recientemente formada en un hueso en desarrollo siga sin calcificar durante breve tiempo. Esta capa - no calcificada se llama pre-dentina.

Es una corona en crecimiento la corona más vieja es la - que se haya más cerca de la membrana basal que la separa del -- esmalte y la dentina, la más joven es la que esta cerca de los odontoblastos, entonces es un órgano en crecimiento es normal - que la dentina calcificada más vieja esté separada de los odontoblastos por una capa de pre-dentina no calcificada.

La fosfatasa interviene en el mecanismo de calcificación de dentina y su distribución varía según la etapa de desarrollo

del diente. También se encuentra fosfatasa alcalina en cantidades substanciales en las células odontógenas, de la papila dental durante el periodo de elaboración y calcificación del tejido duro; y en menor proporción en la pre-dentina y túbulos dentinarios.

La capacidad de la dentina para percibir estímulos se --- atribuye a las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos en la dentina por que en ella no se ha demostrado la existencia de fibras nerviosas, excepto cerca del borde de la pulpa. -- Esta sensibilidad disminuye con la edad como resultado de la calcificación dentro de los túbulos dentinarios.

ESTRUCTURAS HISTOLOGICAS QUE CONSTITUYEN A LA DENTINA

a).- Matriz Calcificada - Constituida por fibras colágenas y - por sustancia amorfa fundamental dura o cemento calcificado. Esta contiene gran cantidad de agua, el proceso de calcificación esta restringido a los mucopolisacaridos de la sustancia amorfa-calcificada esta surcada en todo su espesor llamados túbulos dentinarios, en estas se alojan prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos o fibras de Thomas.

La sustancia intercelular fibrosa consiste en fibras colágenas muy finas que descansan entre las sustancias amorfa cementosa calcificada. Las fibras colágenas se caracterizan por que se ramifican o se anastomosan entre sí y están dispuestas en --- ángulos rectos en relación a los túbulos dentinarios.

b).- Túbulos Dentinarios - Son conductillos de la dentina des de la pared pulpar hasta la unión amelo-dentinaria de la corona y hasta la unión cemento-dentinaria de la raíz. Los túbulos -- dentinarios a nivel de cúspides, bordes incisales y tercios medio y apical de las raíces son rectilíneos, casi perpendicular a las líneas de unión amelo y cemento-dentinarias. En las áreas de la corona y el tercio cervical de la raíz describen trayectorias " S " y se encuentra orientada hacia el ápice radicular.

c).- Fibras de Thomes o Dentinarias - Son prolongaciones citoplasmáticas de células pulpares altamente diferenciadas llamadas odontoblastos; dichas células son más gruesas cerca del --- cuerpo celular pero a medida que se alejan se hacen más angostas, además presenta ramificaciones y anastomosis entre si a medida que se aproximan a los límites amelo y cemento-dentinarios y penetran en el esmalte ocupando la 4a., parte de su espesor - y constituir los usos y agujas.

d).- Líneas Incrementales de Von - Ebner y Owen - Se caracterizan por que se orientan en ángulos rectos en relación a los - túbulos dentinarios. La formación y calcificación de la dentina principia a nivel de la cima de las cúspides y se continúa - hacia adentro por un proceso de aposición de sus capas cónicas. El crecimiento de la dentina se manifiesta en su estructura por medio de líneas finas, estas corresponden a los periodos de reposo que ocurren durante la actividad celular.

e).- Dentina Interglobular - Se observa al microscopio de luz como una capa delgada de aspecto granuloso, se encuentra cerca de la zona cemento-dentinaria, al microscopio electrónico se -- observa que la estructura no es granulosa sino que esta formada por espacios pequeños no calcificados atravesados por túbulos - dentinarios y fibras de Thomes que pasan sin interrupción de un lado a otro.

f).- Dentina Secundaria - La formación de dentina puede ocu-- rrir durante la vida siempre y cuando la pulpa se encuentre --- intacta. A la dentina neoformada se le conoce con el nombre de dentina secundaria y se caracteriza por que sus túbulos dentina rios presentan un cambio brusco en su dirección, son menos regu lares y se encuentran en menor número, esta dentina eventualmen te se deposita a nivel de la pared pulpar y es menos permeable que la primera. Esta dentina puede ser originada por las si--- guientes causas: Atracción, abración, caries, operaciones prac ticadas sobre la dentina y la senectud.

g).- Dentina Esclerótica o Transparente - Se considera como - un mecanismo de defensa por que este tipo de dentina es imper-- meable y aumenta la resistencia del diente a la caries y otros agentes externos. La esclerosis dentinaria tiene gran importan cia práctica por que constituye a la disminución de la sensibi lidad y permeabilidad de los dientes con el avance de la edad. Junto con la formación de la dentina secundaria actúa contra la

acción abrasiva y erosiva de la caries previniendo así la irritación o infección pulpar.

Se llama dentina transparente por que aparece clara con la luz transmitida ya que esta pasa sin interrupción através de este tipo de dentina pero es reflejada en la dentina normal.

ESMALTE

El esmalte es un tejido dental de origen ectodérmico considerado como el elemento más duro del cuerpo humano que establece una cubierta protectora y resistente que reviste el total a la corona del diente, sin experimentar mucha reparación biológica para ser fruto de una estructura que se retirara y atrofia -- ante la actividad dental. Es un tejido inerte sujeto a estímulos físicos y químicos que motivan cambios destructivos y sólo -- hay pequeños incrementos en su posesión mineral.

Ante tales hechos su actividad es totalmente pasiva en -- virtud de carecer de células vivas o prolongaciones citoplasmáticas, disponiendo unicamente de los canículos del esmalte. Dado el predominio de sales minerales dentro de la organización de su labor es francamente mecánica.

El esmalte es un tejido traslúcido, de color blanco amarillento o blanco azulado, permite através de él la visualización de la dentina que le da a la corona un tono amarillento claro o blanco grisáceo en dientes bien calcificados, con excepción de

la zona del borde incisivo formado solamente por una capa doble del esmalte y donde la ausencia dentinal hace que predomine el color transparente del mismo.

La traslúcidos esmáltica puede originarse en el grado variable de calcificación o bien en su unificación constitutiva. Los diferentes tonos coronarios son consecuencia de la diversificación traslúcida de tal modo que los dientes amarillentos -- tienen esmalte transparente y delgado que accede al paso de la luz hasta la dentina y la refleja, en cambio los dientes grisáceos poseen esmalte más opaco que frecuencia es muy delgado a nivel cervical por lo que demuestra en esa zona color amarillento.

El exterior del esmalte es liso y brillante, cruzado por fisuras cuyo origen obscuro puede deberse a procesos patológicos en laminillas y penachos de LINDERER o un fracaso en la fusión denticular de los dientes compuestos inferiormente, el esmalte esta limitado por el cemento en el cuello del diente, donde los tejidos concluyen en extremo afilado. Esta asociación se realiza de 4 formas o casos de Choquet.

El primer caso es el más frecuente en un 65% de los casos es cuando el borde del cemento cubra al esmalte en corto -- trecho en orden de confluencia de los integrantes dentales duros es: en primer lugar la dentina, más tarde el esmalte y por último el cemento, cuando el epitelio del esmalte digemina en su extremo cervical, es obvio entonces que el esmalte tapice a la dentina y el cemento a ambos.

Dos más en que los tejidos de cemento y esmalte contactan sin recubrirse en un 3% o cuando se hayan separando dejando una franja de dentina al descubierto, esto se aclara cuando las células conceptuales del cemento y esmalte pueden cubrir parcialmente las superficies correspondientes.

El cuarto caso poco común se refiere al avultamiento cementario por el esmalte, la complicación para aclarar el suceso es que el cemento sólo se deposita al desaparecer el órgano del esmalte y su enue, entonces el saco dentario es más extenso del folículo.

La línea ondulada del borde cervical en el esmalte, se dibuja convexa sobre las caras lingual y bucal, concava en las proximales.

Los dientes multiradiculares suelen presentar dilataciones alargados que se colocan entre las raíces y es factible que tal hecho se deba a que mientras la vaina de HERTWING, crece y solda para dar hormona a unas raíces la capa anuloblástica persiste en su función.

El espesor del esmalte varía de acuerdo a su localización en el diente y de acuerdo al tipo de diente, el espesor a nivel de cúspides en dientes posteriores y borde incisal en anteriores es mayor que en caras proximales y superficies lisa.

Dentro de las cualidades físicas del esmalte se cita a la permeabilidad que actúa como membrana semipermeable entre la línea intersticial de la dentina y la saliva normal dentro de la boca.

Otra característica física del esmalte es la dureza de -- acuerdo al grado de calcificación, en este caso el calcio que lo utiliza como sustancia base hasta donde le es posible y obtener una sustancia insoluble.

El producto anulogénico es el tejido más rígido y así mismo el más frágil a las fuerzas de fractura por el contenido elevado en sales minerales. La fragilidad amortiguada por la estructura y destrucción prismática en una reducción Malla de Matraz - orgánico.

Como el esmalte es el tejido más duro del organismo humano esto se debe a que químicamente esta constituido por 96% de material inorgánico que se encuentra bajo la forma de cristales de APATITA. Hay una cantidad de sustancia orgánica del 0.2% compuestos principalmente de dos proteínas, una glicoproteína soluble y en alta cifra, una proteína simple insoluble parecida a la Queratina y el resto de agua en un 8% aproximadamente tomando en cuenta el peso total del tejido. También existen sales del calcio y fosforo y un número considerable de componentes: Fluoruro, aluminio, bario, zinc, plomo, selenio, banadio, cobre, magnesio, níquel, en número pequeño en Hierro que se le relaciona con el - substrato orgánico.

Según el grado de madurez, la proporción orgánica varia - disminuyendo al paso de la edad, sin dependencia del aumento --- inorgánico.

Los elementos estructurales del esmalte que se observan - histológicamente bajo el microscopio desarrollan las siguientes

funciones.

Prismas del esmalte.- Son columnas altas y prismáticas - que atraviesan el esmalte en todo su espesor, su forma es exagonal y algunas veces pentagonales y por lo tanto presentan la misma morfología de las células que lo originan o sea los ameloblastos. El diámetro medio de los prismas es de 4 micras. Los prismas del esmalte se extiende desde la unión amelo-dentinaria hasta la superficie externa del esmalte. La mayoría de los prismas no son completamente rectos en toda su extensión sino que siguen un curso ondulado.

En su trayectoria se incurvan en varias direcciones y se entrecruzan en los límites de la dentina con esmalte el cual da origen al esmalte nudoso, que es bastante duro y esmalte malacoso aquel donde los prismas presentan una dirección regular y rectilínea para asegurar la constancia del tejido.

En cortes transversales y a mayor aumento del microscopio los prismas no se observan redondos sino que aparecen con un lado irregular y difuso, lo que asemejan a las escamas de pescado esto se debe a que la calcificación de los prismas no ocurre al mismo tiempo en toda la periferia.

Vaina de los Prismas.- Tiene una morfología parecida al prisma del esmalte, rodea al esmalte completamente o parcialmente presenta espacios más anchos y cortos donde se incluye la -- sustancia orgánica que posee en abundancia por lo que figura como el participante de menor clasificación en el esmalte, es ----

esta vaina es ácido resistente por que las vainas están menos -- mineralizadas.

Sustancia Interplasmática.- Los prismas del esmalte no - hacen contacto directo unas con otros sino separados por una sustancia intersticial cementosa llamada "INTERPRISMATICA", que se caracteriza por tener un índice de refracción ligeramente mayor u de escaso contenido en sales minerales. Las vainas que son -- terminal de gran cantidad de canículos dentinarios tienen formas de arcos y les conceden perfectamente su porción central a los - cabos caniculares. Incluidas en la sustancia INTERPLASMATICA se localizan dos formaciones: La primera los puentes intercolumnares son prolongaciones aliformes de un prisma que se anatasomán con los del contiguo cruzando dichas sustancias, la segunda, túbulos del esmalte que son dilataciones de las fibras de Thames - dentinarias cuya importancia residen en la vitalidad del esmalte y sin firmeza ante la caries.

Bandas de Hunter - Schereger.- Son aposiciones de sales de calcio en forma de discos claros y obscuro de anchura varia-- ble que se encuentran sobre el esmalte y su presencia se debe al cambio de dirección de los cuerpos prismáticos se alsivan en cortes longitudinales y empleando luz refleja oblicuo.- presenta -- bandas claras (parazonas) y oscuras (diazonas) pero no se dice que se trate de líneas de calcificación del esmalte, siempre van a estar pararela a la unión amelo-dentinaria, se le llama también líneas de LINDEREL, se llama así por que al seccionar los prismas

van a desprender líneas de color obscuro.

Líneas Incrementales o Estrias de Retzius.- Son bandas o líneas de color café. Reflejan el proceso rítmico de formación de la matriz del esmalte que se extiende desde la línea amelo-dentinaria hasta la parte más externa del esmalte desde la región cervical tiene una dirección horizontal ya medida que se acerca a la región incisal u oclusal se hacen oblicuas.

Lamelas.- Se extienden desde la superficie externa del esmalte hacia adentro, puede ocupar unicamente el tercio externo del espesor del esmalte o bien atravesar todo el tejido, cruza la línea amelo-dentinaria y penetra en la dentina, esta constituida por varias capas de material inorgánico como resultado de irregularidades que ocurren en el desarrollo de la corona. - Se encuentran en el esmalte del cuello del diente, en los surcos del desarrollo como las depresiones y fisuras. Otras se extienden hacia la superficie y continua con la cutícula del esmalte otras no lo hacen, se relacionan con los penachos, también se prolongan con los usos y agujas que son hipocalcificados favorecen la penetración del proceso carioso.

Penachos.- En cortes transversales se hacen a un manejo de hierbas o plumas que emergen desde la línea amelo-dentinaria y ocupa una cuarta parte de la distancia entre el límite amelo-dentinaria y la superficie externa del esmalte, están formadas por prismas y sustancias interplasmáticas no clasificadas

o pobremente calcificadas.

Usos y agujas.- En cortes longitudinales, son túbulos -- ciegos que se llenan de aire y desechos durante el proceso de -- amolar y preparar la muestra. Representan las terminaciones de las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos emergentes de las líneas amelo-dentarias para insertarse en el esmalte.

Son estructuras no calcificadas.

Cutícula de Nasmyth - Cutícula Primaria.- Es una capa no calcificada, envuelve a la corona anatómica de un diente ya que es una estructura orgánica, las fuerzas de trituración y --- fricción masticatoria hacen que se desgaste después de la erup-- ción del diente. Las áreas más protegidas son el cuello que la conserva durante largo tiempo.

Por encima de la cutícula primaria hay otra cutícula se-- cundaria esta es resistente a los ácidos se cree que es querati-- nosa y más gruesa que la primaria se encuentra en el esmalte co-- mo en el cemento.

P U L P A

PERIQUIMATIAS.- Se encuentran en las superficies de los dientes que no han sido expuestos a las fuerzas abrasivas de la masticación durante largo periodo, se ven corrugadas se presentan como elevaciones. Se piensan que son extremos de los grupos de las prismas que constituyen las estrias de Retzius. En los cuellos son más numerosos que en las regiones incisal y cúspideas. De perfil se ven como TEJAMANIES de ahí al término de líneas de imbricación de PICKERILL.

La pulpa dentinaria consiste de tejido conjuntivo Laxo se encuentra entre los muros rígidos de la cavidad formada por esmalte y dentina del que reproducen la superficie externa y al que proyecta dilataciones en dirección cúspides denominados cuerpos pulpares visibles generalmente en dientes jóvenes.

Su ordenamiento adjudica un sector coronal determinado como pulpa coronaria residente en la cámara pulpar y un sector radicular, que recorre longitudinalmente a la raíz incluido en los canales radiculares conocidos como pulpa radicular.

En dientes maduros el canal radicular tiene opción para adoptar un sin número de forma dentro de su considerable estrecho y el conducto principal casi siempre es acompañado por conductos accesorios que son priginados por un defecto en la vaina -

Radicular de HERTWING durante el desarrollo del diente y se localiza al nivel de un gran vaso sanguíneo aberrante. Además en dientes multiradiculares es posible advertir ramificaciones laterales, principalmente sobre o en las inmediaciones del piso en la cámara pulpar y en los dientes hiperadiciales se revelan a cualquier distancia de su andar. El foramen apical elige infinidad de tamaño, fisura y localización, lo más común es que su trazo sea circular o ramo. El Foramen base en el 50% a 70% se descubren 2 o más orificios accesorios de menor tamaño situado a los lados de los ápices y se llaman foraminas, se encuentran claramente y apartadas por puentes de dentina y cemento o sólo de este último.

La composición química de la pulpa es de un 25% de materia orgánica y el 75% de Agua.

Su estructura histológica es que es una variedad de tejido conjuntivo Laxo bastante diferenciado que se deriva de la papila Dentaria del diente en desarrollo como la pulpa esta formada por sustancias intercelulares y por células.

SUSTANCIAS INTERCELULARES.- Por sus características singulares se conforma de sustancia fundamental abundante con textura gelatinosa en cuyo seno transitan fibras, precolágena, colágena y elásticas, éstas unificadas con la primera constituyen a la sustancia intercelular en donde organizadas confusamente las cé-

lulas pulpares asumen diversidad. La sustancia fundamental contiene Hidratos de Carbono, complejas que exponen mayor cantidad en el periodo-incremental del diente, hecho asociado tal vez al aumento fibrilar colágeno, determinado por el progreso de la edad.

Las "fibras argirofilas" o de Reticulina se hayan repartidas por todo el especor pulpar y se encuentran en dientes que han aplicado su progreso y constituyen fibras colágenas sùtiles cuya argirofilia se debe a la adhesión con un carbohidrato. Estas fibras se encuentran y elevan el número en la periferia pulpar uniendose en haces voluminosos que cruzan el manto odontoblastico intercelularmente y se fijan divergiendo en la sustancia fundamental. Su sustancia es evidente en las Fibras de Van Korff, que son estructuras onduladas en forma de tirabuzón que se encuentran entre los odontoblastos y son originados por la condensación de la sustancia fibrilar colágena pulpar inmediatamente por debajo de la capa de odontoblastos. Las fibras de Korff, juegan un papel ovoide de límites bien definidos, situado en el extremo pulpar de la célula y previsto de un nucleolo. Su citoplasma es de estructura granular, puede presentar mitocondrias y gotas lipoidicas así como una red de golgi. En células jóvenes la membrana citoplasmática es poco pronunciada siendo más impreciso a nivel pulpar o proximal, donde se esfumaron dando origen a varias prolongaciones citoplasmáticas irregulares.

La extremidad periférica o dental esta constituida por una prolongación de su citoplasma, a veces se bifurca antes de penetrar al túbulo dentario a esta prolongación del odontoblasto se llama fibra dentaria de Thomes, los odontoblastos en pulpas jóvenes -- tienen aspecto de una célula epitelial grande, bipolar y nuclear con forma columnar. En pulpas adultas son mas periformes. En dientes seniles estan reducidas a un haz fibroso en la porción -- periférica de una pulpa se localiza una capa libre de células -- precisamente dentro y lateralmente a la capa de los odontoblastos, a esta capa se le llama zona de WEILL, que esta constituida por fibras nerviosas.

VASOS SANGUINEOS.- Son abundantes en la pulpa dental --- jóvenes son ramas anteriores de las arterias alveolares superior e inferior. Las arterias penetran en una pulpa através del foramen apical, pasan por los conductos radicales a la cámara pulpar donde empiezan a ramificarse formando una red capilar bastante extensa. La sangre cargada de carboxihemoglobina es recogida por las venas que salen fuera de la pulpa por el foramen apical o los capilares sanguíneos forman asas cercanas a los odontoblastos más aún, pueden alcanzar la capa odontoblástica y situar los próximos a la superficie pulpar.

VASOS LINFATICOS.- Se demuestra su presencia mediante -- aplicaciones tópicas e inyecciones colorantes e indican el pasa-

je por las que fluyen líquidos tisulares en el área de los túbulos dentinarios, zonas sub-odontoblásticas, centro de la pulpa - conducto radicular y agujeros apicales.

También se supone la existencia de una vía de corriente - efectiva e importante en la formación de matriz de dentina al penetrar a la zona de predentina se extiende en abanico y da origen a las fibras colágenas de matriz dentinaria.

CELULAS.- En general son fibroblastos, histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas y células linfoideas errantes, células pulpares especiales (odontoblastos).

FIBROBLASTOS.- Elementos estrellados que tienen prolongaciones y se encuentran enlazados por medio de desmosomas con su homólogo constituyendo puentes protoplásmico que conservan apariencia embrionaria, su medio es amplio oval posee cromatina fina y uno o dos núcleos, su función es formar elementos fibrosos INTERCELULARES (fibras colágenas).

HISTIOCITOS.- Su importancia es la protección que realiza una pulpa cuando hay procesos de inflamación se convierte en macrófagos errantes en el sitio de la lesión.

CELULAS MESENQUIMATOSAS INDIFERENCIADAS.- Forjan una agrupación distinguible de los fibroblastos únicamente por su --

situación íntima y circunscrita a los vasos sanguíneos tienen la virtud de modificarse, son inducidas aproximadamente de acuerdo a los requerimientos tisulares, convertidos en macrófagos es factible que posteriormente se dirijan al manto odontoblástico y -- tienen el lugar de los integrantes destruídos.

CELULAS LINFOIDES ERRANTES.- Son emigrados de los vasos sanguíneos, los linfocitos están provistos de pseudópodos sutiles que le proporcionan movilización y contribuyen a la defensa del tejido pulpar cuando van al sitio de la lesión.

ODONTOBLASTOS.- Se localizan en la periferia de la pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la pre-dentina son células que forman una sola hilera formada de dos o tres células.

Tienen forma cilíndrica plasmática, tienen un diámetro -- longitudinal mayor de 20 micras y un ancho de 4 a 5 micras a nivel cervical del diente le tienen un núcleo voluminoso aferente y eferente entre las estructuras linfáticas y los ganglios linfáticos.

NERVIOS.- Son ramas de la 2a. y 3a. división del V par craneal (trigémino) penetran a la pulpa por el foramen apical, contiene fibras mielínicas sensitivas y fibras amielínicas que pertenecen al sistema nervioso autónomo que inervan entre otros elementos a los vasos sanguíneos regulando sus contracciones y -

dilataciones. Los haces de fibras nerviosas mielínicas, según de áreas a las arterias y se dividen en la periferia pulpar en ramas más pequeñas. Las fibras individuales forman una capa subyacente a la zona subodontoblásticas de Well, atraviesan esta, ramifican y pierden su vaina de mielina. Sus arborizaciones terminales se localizan sobre los cuerpos de los odontoblastos.

FUNCIONES DE LA PULPA.- Se manifiestan biológicamente de terminadas a preservar la vitalidad dentro de su residencia y la de su vecino inmediato al tejido dentinario.

A).- **Función Formativa** - La pulpa establece la formación de los depósitos iniciales de dentina. En el caso de la corona es la capa superficial de la dentina y en la raíz, la capa granulosa de Thomes. Durante el desarrollo del diente, las fibras de Korff dan origen a las fibras y fibrillas colágenas de la sustancia fibrosa de la dentina.

B).- **Función Nutritiva** - Depende de los vasos sanguíneos de la pulpa para su nutrición y necesidades metabólicas, así como la distribución de los diferentes elementos celulares e intercelulares de la pulpa.

C).- **Función Sensitiva** - Es llevado a cabo por los nervios de la pulpa mielizados y no mielenizados abundantes y sensibles a los agentes externos. Como las terminaciones nerviosas -

son libres, cualquier estímulo aplicado sobre pulpa expuesta da rá una respuesta dolorosa. El individuo en este caso no es capaz de diferenciar entre el calor, frío, presión, e irritación química. La única respuesta a estos estímulos aplicados sobre la pulpa es un dolor continuo pulsátil, agudo y más intenso durante la noche.

D).- Función Protectora - Las células protectoras de la pulpa son los odontoblastos que forman a la dentina secundaria y los macrófagos para combatir la inflamación esto ocurre principalmente con los Histiositos y las células mesenquimatosas -- indiferenciadas. Si la inflamación se vuelve crónica se escapa de la corriente sanguínea una gran cantidad de linfocitos que se convierten en células linfoides errantes y estas en macrófagos libres de gran actividad fagocítica en tanto las células de defensa controlan el proceso inflamatorio otras formaciones de la pulpa producen esclerosis dentinaria además de dentina secundaria a lo largo de la pared pulpar. Esto ocurre con frecuencia por debajo de lesiones cariosas y desgaste natural.

CAPITULO II

PREPARACION DE CAVIDADES DE BLACK, PASOS
Y POSTULADOS.

PREPARACION DE CAVIDADES

Me penetrare directamente a la técnica en la preparación de cavidades.

Para poder iniciar un tratamiento operatorio en los dientes es necesario realizar una exploración concienzuda de la cavidad oral y del diente (s) afectados.

Esta explicación es de dos tipos.

- a).- Exploración Armada
- b).- Exploración no armada

En la exploración armada, usaremos instrumentos como son: el espejo dental, excavador, explorador y la visión directa.

La exploración no armada será tan sólo por medio de la -- vista en forma directa.

Los datos obtenidos en este estudio se vaciarán en la historia o ficha clínica del paciente, que se deberá elaborar conjuntamente a la exploración oral y que es un documento altamente

valioso para el diagnóstico acertado del Cirujano Dentista.

Teniendo ya elaborada la historia clínica, así como serie radiográfica (de preferencia) de la cavidad oral del paciente y habiendo ya determinado el padecimiento y tratamiento procederemos a la preparación de la cavidad.

QUE ES UNA CAVIDAD EN OPERATORIO DENTAL

Es una serie de maniobras y operaciones que se efectúan en un diente que ha perdido su equilibrio biológico, mecánico y estético con el objeto de devolverle su funcionalidad normal y estética.

- a).- Eliminar los tejidos dañados por las caries (caries, es el proceso químico biológico infecto-contagioso Constante y de carácter irreversible que tiende a destruir los tejidos dentarios).

- b).- Evitar un foco infeccioso que puede afectar no sólo a los dientes contiguos sino a nivel sistemático.

c).- Evitar una futura recidiva por medio de la curación del diente.

POSTULADO DEL DR. G. V. BLACK.

El padre de la odontología, formulo tres principios o postulados que se requieren en resina, silicatos y obturaciones.

I.- Toda cavidad debe tener forma de caja con paredes -- paralelas entre si y piso plano formando un angulo de 90°.

II.- Los tejidos dentarios que debe tener las paredes de una cavidad y que siempre a excepción de paredes o pisos pulpares, deben estar formados por esmalte y dentina.

III.- En toda cavidad se debe de extender hasta zonas inmunes o resistentes al proceso carioso y le llamó extensión por -- prevención (fosetas, hoyos y fisuras).

PASOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDAD

- 1.- DISEÑO DE LA CAVIDAD
- 2.- FORMA DE RESISTENCIA
- 3.- FORMA DE RETENCION
- 4.- FORMA DE CONVENENCIA
- 5.- REMOCION DEL TEJIDO CARIOSOS
- 6.- TALLADO Y FORMA DE LAS PAREDES
- 7.- LIMPIEZA DE LA CAVIDAD

DISEÑO DE LA CAVIDAD

Consiste en llevar la linea marginal a la posición que -- ocupa el material al ser terminada la cavidad. En general debe llevarse hasta areas menos susceptibles a la caries (extensión - por prevención) y que proporcione un buen acabado margina' a la - restauración. Los margenes deben extenderse hasta alcanzar ---- estructuras solica (paredes de esmalte soportada por dentina).

En cavidades donde se presentan fisuras, la extensión --- debe ser tal que alcance a todos los surcos y fisuras.

FORMA DE RESISTENCIA

Las series de procedimientos de que nos valemos para hacer una cavidad. La resistencia, es el ancho de las paredes el hecho de la cavidad ya sea en la porción oclusal o en sus proximales: Para que no vaya a fracturarse en el momento de la masticación.

FORMA DE RETENCION

Es la adecuada que se da a una cavidad para que la obtención o restauración no se desaloje ni se mueva, debido a las --- fuerzas de basculación o de palanca. Al preparar la forma de resistencia, se obtiene en cierto grado y al mismo tiempo, la forma de retención.

Entre estas retención mencionaremos: Los surcos o rieles, los pivotes y las colas de milano.

FORMA DE CONVENENCIA

Esta se refiere a la comodidad que debe optar el operador, relacionado con la de sus pacientes.

El diseño que damos a una cavidad con el objeto de que -- nuestra manipulación, nuestra instrumentación de la cavidad misma; Nos den como resultado una mejor restauración.

REMOCION DEL TEJIDO CARIOSO

Los restos de la dentina cariosa, una vez efectuada la -- apertura de la cavidad; Las removeremos con fresas en su primera parte y después en cavidades profundas, con escavadores en -- forma de cucharilla para evitar hacer una comunicación pulpar.

Debemos remover toda la dentina profunda reblandecida -- hasta el tejido duro.

TALLADO Y FORMAS DE LAS PAREDES

La inclinación de las paredes de esmalte, se regula -----

principalmente por la situación de la cavidad la dirección de --
los prismas de esmalte la friabilidad del mismo; Las fuerzas de
mordida la resistencia del borde de material obturante.

El contorno de la cavidad debe estar formado por curvas y
lineas rectas, por razones estéticas.

LIMPIEZA DE CAVIDAD

Se efectua con agua tibia a presión, aire y sustancias --
antisépticas.

CLASIFICACION DE CARIES EN LA CAVIDAD

Black clasifica las cavidades según las caras de los dien
tes en que se encuentren:

I.- Aquellas cavidades situadas en el cingulo de los ---

dientes anteriores superiores, en las caras oclusales de los ---
dientes posteriores en las fosetas y fisuras de las caras vesti-
bulares y lingüales de los dientes posteriores.

II.- Las cavidades situadas en las caras proximales de --
los dientes posteriores ya sea mesial o distal; Tanto superior
e inferior.

III.- Son aquellas cavidades que estan situadas en las ca-
ras proximales de los° dientes anteriores sin llegar al angulo --
del borde incisal tanto superior como inferior.

IV.- Son aquellas que estan situadas en las caras proximal
les de los dientes anteriores pero con la particularidad de que
la cavidad este abarcando el angulo próximo incisal.

V.- Son las situadas en los tercios cervicales de las --

caras vestibulares, únicamente de los dientes superiores e inferiores anteriores; Asimismo los tercios cervicales de las caras vestibulares y lingüales de los dientes posteriores.

CAPITULO III

CEMENTOS MEDICADOS

CEMENTOS MEDICADOS

OXIDO DE ZINC - EUGENOL

Eugenol U.S.P. $(C_{10}H_{12}O_2)$

Fenol aromático insaturado que se extrae del aceite esencial de clavo y de otros aceites volátiles.

Líquido incoloro o amarillo pálido, sumamente refractil - que adquiere color pardo en el aire y tiene olor fuerte.

Es soluble en alcohol, éter, cloroformo y soluciones ---- diluídas de sosa caústica e insoluble en agua.

Se usa principalmente como sucedaneo del aceite esencial de clavo.

TERAPEUTICA

El eugenol es un anticéptico tan potente como el fenol y mucho menos caústico. Es un magnífico sedante para tratar el dolor originado por la pulpa irritada o enferma, bien sea sólo o en combinación con otros medicamentos adecuados. Incorporado -- con óxido de Zinc puede utilizarse como obturación temporal de - cavidades hiperestésicas.

Se usa como obturación temporal cuando hay estados -----

dolorosos de la pulpa originados por caries, y también para sellar canales radiculares. Sus propiedades de buen sellador nos permite aislar las cavidades.

El óxido de zinc, se prepara calentando carbonato de zinc al rojo oscuro, o con zinc metálico por combustión. Es un polvo amorfo blanco inoloro e insipido, insoluble en alcohol y agua que gradualmente absorbe dióxido de carbono del aire.

PROPIEDADES MEDICINALES

Sedante, antiséptico, astringente, quelante, Hidroscópico, buen sellante de cavidades dentales.

CEMENTO DE OXICO DE ZINC - EUGENOL

Ingrediente	Composición
POLVO	
Oxido de Zinc	70.03
Resina	28.53
Estearato de zinc	1.03
Acetato de zinc	0.53
LIQUIDO	
Eugenol	85.0 ml.

Aceite de semilla de algodón 15.0 ml.

También se utiliza para cementar puentes fijos en forma temporal para reducir la hipersensibilidad posoperatoria mientras la pulpa se recupera de su estado irritativo.

Su PH. es alrededor de 7.

El óxido de zinc y eugenol es uno de los cementos dentales menos irritantes, siempre y cuando no este en contacto con la pulpa dental.

HIDROXIDO DE CALCIO



Se presenta con un polvo blanco inoloro, es ligeramente soluble en agua e insoluble en alcohol.

El calcio es un mineral alcalino - Terreo y por lo tanto es muy activo, por cuya razón no se encuentra libre en la naturaleza. La mayor proporción se haya como carbonato de calcio, --- principalmente en la piedra caliza, la tiza y el mármol.

Por calentamiento se forma el óxido de calcio o cal viva, este óxido de calera es muy hidrosfópico y en prescencia de agua se combina para producir el hidróxido de calcio o cal apagada.



Farmacodinamia

Protector Pulpar por el pH alcalino

Estimulante del odontoblasto

Activador de la fosfatasa alcalina para el depósito de --
Ca (OH)₂

BARNICES Y FORROS CAVITARIOS

Las fórmulas de los dos tipos de materiales están preparados para proporcionar una sustancia fluida que se pinta con facilidad sobre la superficie de la cavidad tallada. El solvente se evapora rápidamente, dejando una película sobre la estructura --
dentaria adyacente.

BARNIZ CAVITARIO

Se compone principalmente de una goma natural, tal como el copal, resina, o una resina sintética, disuelta en un solvente orgánico como acetona, cloroformo o éter. (copal, goma, resina, que se obtiene del arbusto y sonandra guta del Archipiélago Melayo).

La película de barniz colocada bajo una restauración metálica no es un aislante térmico eficaz, aunque presentan baja conductividad térmica.

El barniz no reduce la sensibilidad posoperatoria cuando

la restauración metálica permanente es sometida a cambios bruscos de temperatura producidos por líquidos o alimentos fríos o calientes.

Su eficacia esta en su tendencia a reducir la filtración marginal alrededor de la restauración.

FORRO CAVITARIO

Es un líquido en el cual se haya suspendido hidróxido de calcio y óxido de zinc en soluciones de resinas naturales o sintéticas.

Los forros cavitarios son quizás más parecidos a los medicamentos usados como base (óxido de zinc y eugenol e hidróxido de calcio) que a los barnices cavitarios.

Difieren en los materiales de base en el que hidróxido de calcio o el óxido de zinc esta disperso en una solución o resina por lo tanto es posible aplicarlos en capas relativamente delgadas.

Es posible que el espesor de estas películas no sea suficiente para proporcionar aislamiento térmico, fueron creados para incorporar los efectos positivos del hidróxido de calcio y del óxido de zinc a un material del tipo de los forros.

Es muy importante que los forros de esta clase sean -----

quitados de los márgenes de la cavidad tallada debido a que los aditivos son solubles en los líquidos bucales y se disuelven de jando una película de resina porosa que permite la filtración - marginal.

CAPITULO IV

AMALGAMA, RESINA E INCRUSTACIONES

MATERIALES DE OBTURACION

Los materiales de obturación más usados en restauración son:

- A) RESINA
- B) AMALGAMA
- C) INCRUSTACION

R E S I N A

Resina compuestas y acrílicas.

Las resinas acrílicas estan dentro de la clasificación de los materiales estéticas y por su manipulación se le ha clasificado como materiales plásticas.

C O M P O S I C I O N

Se presentan en forma de líquido o monomero y polvo o polimero; el polimero se compone esencialmente de POLIMETACRILATO pudiendo contener un agente iniciador que por lo común es el peróxido de benzoilo, en la proporción del 0.05 al 20%.

Con respecto a la superficie total, representado en la reacción monomero - polimero, el tamaño de las partículas del polimero pueden adquirir gran importancia.

Si todos los demás factores permanecen inalterables, el -

monomero atacará con mayor rapidez al polimero cuando mayor tamaño tengan sus partículas.

Las resinas deben reunir varios requisitos que son:

1.- Ser lo suficientemente traslucido como para poder permitir reemplazar, estéticamente los tejidos bucales ser posible de tensiones para igualar el color del diente.

2.- Después de su elaboración no sufrir cambios de color fuera y dentro de la boca.

3.- No sufrir contracciones, poseer estabilidad en todas las circunstancias.

4.- Poseer una resistencia mecánica y resistencia a la -- abración adecuada.

5.- Ser impermeable a los fluidos bucales de manera que no sean anti-higiénico, ni de gusto u olor desagradable.

6.- Ser completamente insoluble en los fluidos bucales y no presentar signos de corrosión.

7.- Tener poco peso específico y una actividad térmica relativamente alta.

8.- En caso de fractura, será fácilmente reparable.

9.- No necesitar técnica ni equipos complicados para la manipulación.

Las resinas acrílicas las podemos clasificar en dos tipos:

a).- Resinas Termocurables.

b).- Resinas auto-curables o de autopolimerización.

INDICACIONES.

Los acrílicos autopolimerizables, están especialmente --- indicados para la región anterior de la bucal, incluyendo a los anteriores y premolares. La preferencia de sus indicaciones en cavidades simples, proximales en anteriores, cavidades de clases V, gingivales en anteriores, pueden usarse con éxito en cavidades, dos compuestos (próximo linguales de incisivos centrales, lateral y caninos y los atípicos resultados de estas últimas con los cervicales).

CONTRA-INDICACIONES.

No se usa como material de obturación en dientes posteriores, por no soportar el impacto masticatorio, tienen tendencia a la pigmentación; en el cambio de dimensión ocasional por el cambio de temperatura ya que es igual al 7%, por cada grado además

debido a las modificaciones del polimero se oxidan fácilmente, -
provocando que la obturación cambia de color.

A M A L G A M A

RESTAURACION POR MEDIO DE AMALGAMA

La amalgama tiene la cualidad de proporcionar una obturación perfecta, durante años en las restauraciones del tejido dentario destruido por caries.

La amalgama es una combinación de mercurio con una aleación de plata, estaño y zinc.

Fue G.U. BLACK quien en 1908, propuso la fórmula que ---- actualmente conocemos.

COMPOSICION DE UNA AMALGAMA

METALES	PORCENTAJE
Plata	65% mínimo
Estaño	25 = 29% máximo
Cobre	6% máximo
Zinc	2% máximo

CUALIDADES DE LA AMALGAMA

a).- Cuando esta bien preparada, puede resistir toda las fuerzas normales de la masticación.

b).- Permite dar una anatomía natural y estética al diente restaurado.

c).- Cuando se manipula adecuadamente, se puede pulir --- admirablemente.

d).- Proporciona una buena obturación marginal.

Las cavidades de las clases primeras, segunda y quinta -- clase, de bicúspide y molares, aceptan favorablemente y el uso - de la restauración con amalgama.

También podemos colocarlos en dientes posteriores o en cavidades MOD, que alcanzan paredes bucales y linguales cuando no podamos colocar una corona colada.

En caso de una cavidad de quinta clase, de dientes anteriores, podremos colocar una amalgama siempre y cuando el nervio cubra normalmente el diente, por cuestión de estética ya que son - los materiales elegidos con la resina, (estética) en estas cavi- dades, sin embargo, la duración de la amalgama nos proporcionará mayor durabilidad.

La perfección de una restauración con amalgama esta en la preparación de las paredes del esmalte del diente, en la propie- dad física y en la manipulación correcta del material de obtura- ción.

La cavidad deberá ser preparada en condiciones favorables al dar la forma a la cavidad y tener presente la retención de -- las caries:

Las paredes deberán ser preparadas en áreas accesibles para permitir:

- a).- Un acabado adecuado de los bordes del esmalte.
- b).- Una condensación perfecta, de la amalgama, en los bordes - del diente.
- c).- Un tallado y pulimiento conveniente, de la misma amalgama en los bordes.
- d).- Permitir que el cepillado llegue a los bordes de la restauración.

Las restauraciones con amalgama de las cavidades de segunda clase, se fractura frecuentemente, a causa de lo delgado de - la misma, en la base de los surcos. Para evitar esto deberemos tener la precaución de que se formen perfectamente los bordes de 90°; durante la preparación de la cavidad.

El no formar estos bordes, es lo que induce a que la restauración se fracture con las fuerzas de masticación.

Para evitar los fracasos en la obturación con amalgama deberemos de tomar en cuenta que una buena obturación deberá -----

ajustarse exactamente, en los bordes, poseer una condensación -- adecuada, ya que una mala o insuficiente condensación induce a la fractura de los bordes de la paredes proximales en áreas donde estan sujetas a tensiones.

También una causa frecuente de fractura de los bordes, es debido a una cantidad insuficiente de amalgama en los bordes de la cavidad.

No se debera usar amalgama en forma parcial ya que da malos resultados.

La amalgama de zinc, cuando se contamina con humedad (saliva) se produce una expansión retardada (que puede fracturar la pieza), esto es debido a que el zinc que esta presente en esta alección reacciona con la humedad y libera un gas hidrógeno, dentro de la obturación, este gas produce presiones interiores que provoca la protusión de la cavidad, posibles dolores de los dientes al paciente. Eventualmente se pueden presentar ampollas en las superficies y una marca reducción de la resistencia.

Se ha comprobado que aproximadamente, el 16% de todas las obturaciones con amalgama defectuosa es debido a los cambios dimensionales excesivos.

Considero que es importante que al haber hecho mención a estas fallas ya tienen como objeto, el tomar conciencia que tienen una buena manipulación de la amalgama así como evitar su ---

contaminación.

TERMINADO DE LA OBTURACION CON AMALGAMA

El terminado lo damos con el pulimiento de la amalgama, - él no sólo mejorará la estética, sino que facilitara una mejor adaptación de los márgenes y disminuirá las pigmentaciones clínicas.

La corrosión y la pigmentación de las restauraciones metálicas se atribuyen por lo general a la presencia de azufres y su incidencia esta influenciado por la regularidad en la higiene bucal, así como la disposición del PH de la saliva.

El pulido lo damos con un cepillo adecuado para remover - las estrillas de las focetas y surcos. Greda y óxido de estaño, aplicado con presión intermitente, producen un magnífico pulido final, Debemos tener en cuenta no generar calor excesivo durante el pulimiento ya que induce a que aflore el mercurio.

PRECAUCIONES.

a).- No deberemos usar instrumentos de diamantes para cortar obturaciones antiguas de amalgama o incrustaciones de oro.

b).- Hay que remover cuidadosamente la caries en la ----
unión amelodentinaria.

c).- Dejar paredes de esmalte sostenido por dentina sana.

d).- Mantener perfectamente aislada la pieza, obturar para evitar expansiones retardadas de la amalgama (di-que de hule).

e).- Colocar matriz en restauraciones de cavidades de segunda clase.

INCRUSTACIONES DE ORO

Estan dentro de la clasificación de los materiales de --- obturación permanente.

En el procedimiento operatorio mediante el cual se obtura una cavidad preparada expresamente para ese fin, con oro coesivo o cristalizado por condensación manual o mecánica.

Este tipo de restauraciones se utiliza con frecuencia en cavidades que además de abarcar la cara oclusal, también abarca otras caras, ya sea lingual, vestibular o proximal y generalmente se usan en dientes posteriores, se usan en este tipo de res--tauraciones por ser metal colado y tener más resistencia a las - fuerzas de masticación.

La orificación es uno de los mejores sistemas para lograr una restauración definitiva que no se modificara una vez que ha--lla sido incorporada a las funciones que fue destinado; en la --

obtención que exige a la máxima dedicación, limpieza pulcritud en cada paso operatorio lo que obliga a desarrollar una técnica precisa, que es la suprema virtud en la práctica de la profesión.

El oro que se usa en las restauraciones vaciado no es puro (24 Kilates), sino que es una aleación de oro con platino, - cadmio, plata, cobre, etc., para darle mayor dureza, pues el oro no tiene resistencia a la compresión y sufre desgastes a las fuerzas de masticación. Estas ligas están prácticamente libres de expansión, contracción y escurrimiento, después de colocados o sea que no tienen cambios moleculares una vez colocados, es decir una vez endurecido no sufre alteraciones.

VENTAJAS.

- a).- No son solubles a los fluidos bucales.
- b).- No sufren desgastes y deformaciones.
- c).- Modelandolas correctamente, reconstruyendo y devolviendo la anatomía y funciones a cualquier cara del diente.
- d).- Tiene bastante resistencia a las fuerzas de masticación.
- e).- Sellar perfectamente la periferia de la preparación siempre y cuando esta se haya realizado correctamente con el debido bisel.
- f).- Son fáciles de pulir.

DESVENTAJAS.

- a).- Falta de armonía de color
- b).- Presenta conductibilidad térmica y eléctrica
- c).- Son anti-estéticas.

CAPITULO V

PREPARACION DE PINS Y PIVOTES

P I N S

Generalmente las cavidades para amalgama deben cumplir -- con una serie de requisitos fundamentales para garantizar el éxito de la restauración.

Las cavidades de clases I son aquellas situadas en el cíngulo de los dientes anteriores, superiores y en la cara oclusa--les de los dientes posteriores, superiores, e inferiores, en las facetas o fisuras de las caras vestibulares y linguales de los -dientes posteriores; se preparan para tratar caries que se origi--nan generalmente en los defectos estructurales del esmalte que -constituyen la manifestación inicial y más frecuente de la ----lesión.

Las características clínicas tienen principio culto de -- acuerdo a su profundidad, propagación también en profundidad y a pesar de ello disimulan en la superficie a la entrada de la fisu--ra o fosita.

Las cavidades clase II son aquellas que se localizan en - las caras proximales de los pre-molares y molares ya sea Mesial o distal superiores o inferiores.

Se caracterizan por permanecer ocultas en sus periodos -- iniciales que a veces pasan inadvertidas por el paciente y es común advertirlas cuando hay síntomas dolorosos, retención de ----

alimento, dolorosas o por radiografías. El diagnóstico clínico directo solo es posible separando los dientes, cuando se manifiesta una alteración cromática del esmalte descalsificado y no soportado por dentina sana (caries recurrente) o pasando entre la relación de contacto una cinta de seda encerada la cual se rompe al ser presionada en los bordes de la cavidad de la caries.

También es importante el estudio de la sintomatología -- subjetiva y el exámen radiográfico y clínico.

En una cavidad clase II que nos obliga a una reparación con caja proximal demasiado grande implicaría en volúmen desproporcionado de amalgamas, hasta hace poco tiempo, estas cosas se resolvían mediante relleno de cemento de fosfato de Zinc para -- igualar volúmenes el resultado final era la fractura de la amalgama y las paredes dentarias al mismo tiempo. Después se comprobó que las bases de cemento, cuando son voluminosas, permiten el movimiento de la restauración bajo las presiones masticatorias.

Otra solución sería transformar la cavidad para una incrustación metálica. Lo cierto es que las dificultades de este último procedimiento o por otras también atendibles, económico, sociales sellado periférico especialmente a nivel del borde cervical.

Dado lo anterior y de acuerdo a trabajos e investigaciones se da un mayor y mejor uso de la amalgama aplicando retenedores metálicos en las cavidades.

Black aconsejaba usar alambres cementados en la dentina en casos de grandes restauraciones con amalgama con el fin de reforzar el material. Markley en 1958 inicia el procedimiento moderno empleando alambres roscados de acero inoxidable y cementados en una perforación realizada con un taladro especial ---- (Spiric Bohrer Bur). Se pensó que con este procedimiento se lograría reforzar la amalgama para impedir su fractura.

Estudios posteriores demostraron que la resistencia a la comprensión y a la tracción no se aumentaban y que por el contrario se disminuían.

Estudios posteriores demostraron que la aplicación de retenedores metálicos si bien debilita o no altera a la amalgama - permite su mantenimiento.

De ahí la denominación cambio por las cavidades con retenedores metálicos (Pins) para amalgamas.

Preparación de la cavidad.- El procedimiento consiste en preparar una cavidad que por caries o fractura resultara parcial o totalmente sobrestendida y amplia.

En cavidades clase II con cajas amplias se buscará escoger sitios extratécnicos pequeños de anclaje en forma de alambre o Pins de acero inoxidable para aumentar la cavidad retentiva de amalgama; esto de acuerdo al criterio clínico del dentista. También cabe mencionar que previo a la confección de la cavidad, es

indispensable la RX preoperatoria para conocer las relaciones -- con la cámara pulpar, el diagnóstico correcto del estado de la - pulpa y el aislamiento absoluto del campo operatorio con dique - de hule.

Los tipos de preparación de esta cavidad son:

1.- Para una restauración definitiva con amalgamas, se -- mantienen los principios que rigen para las cavidades clase II, con excepción de la zona debilitada que debe incluirse en la cavidad si según los mismos procedimientos e instrumentación, hecho esto, se extirpa la caries, la extensión preventiva y forma de resistencia de acuerdo a los principios clásicos.

El piso pulpar y las paredes laterales de la caja oclusal deben ser planas, lisas con ángulos de unión bien demarcados. La inclinación de las paredes debe de asegurar la protección de los prismas adamantinos el todo, el ángulo.

Cavo Superficial.- Si la caja próxima es profunda se protege la pulpa con hidróxido de calcio y previo barniz de copal - se aplica una capa delgada de cemento de fosfato de zinc en la - pared.

Las zonas donde se ubicarán los retenedores o pins deben quedar libres de cemento y paredes bien lisas.

2.- Para relleno de amalgama con fines de recubrimiento -

total (coronas metálicas y de porcelana).

Las exigencias son menores ya que la cavidad hay que prepararla para que después de obturada con amalgama se proceda al tallado del diente para colocar una corona entera de protección.

Sólo se evita que haya zona con esmalte socavado e ---- incluir dentro de la cavidad aquel tejido dentario que clínicamente haya perdido la conexión de los conductillos hacia la pulpa.

Técnica.- Se utilizan en dientes vivos y desvitalizados - que han tenido tratamiento endodóntico, se pueden reconstruir -- con esta técnica.

Una vez preparada la cavidad es necesario ubicar el sitio de los pins.

Son tres los tipos de pins usados comunmente:

- 1.- Alambres o Pins cementados.
- 2.- Pins de fricción.
- 3.- Pins de tornillos.

1.- Pins o alambres cementados - Vienen en una presentación Markley consisten en un avio compuesto de tres elementos; - alambres roscados de acero inoxidable de diámetro variable: 0.022 y 0.025 de pulgada, dos pequeños taladros (spirec bohrerbur) de 0.027 de pulgada de diámetro y de 6 mm. de largo y una espiral -

léntulo, los taladros tienen una diferencia de 0.002 pulgadas - mayor que el de los alambres para dar cavidad al cemento.

2.- Pins de fricción - Se mantiene en el diente merced a la diferencia de diámetros entre el taladro y el pins aprovechando la elasticidad de la dentina. No usa cemento de fósforo.

Se presenta en el comercio en un avio con tres elementos, pins de acero inoxidable de 0.002 pulgadas de diámetro cuya superficie tiene una saliente en forma de espiral. Dos taladros - para pieza de mano y contrángulo cuya parte activa tiene 0.021 - pulgadas de diámetro y 8.5 mm. de largo, dos porta pins, uno recto y uno en forma de ballanetes para llevar los alambres a la boca. Como los alambres tienen 0.001 de pulgadas de diámetro mayor que el taladro para ubicarlo es necesario golpear con un pequeño martillo a fin de vencer la elasticidad de la dentina.

3.- Pins de tornillo - El avio esta compuesto por una --- serie de 20 pins en forma de tornillo, de diámetro que varian -- entre 0.027 y 0.031 de pulgada; taladros que para cada diámetro de alambre tienen 0.001 de pulgada menor, para facilitar la ---- acción de rosca en la dentina y de 5.5 mm. de longitud en su parte activa y un pequeño mango para atornillarlos. Pueden doblarse una vez roscados en la dentina.

UBICACION DE LA PINS

El criterio clínico del profesional en el que determina -

el sitio de ubicación de los pins así como la aparatología a --- emplear.

De las tres técnicas todas tienen ventajas y desventajas y ninguna es superior a otra.

Los pins solamente se colocan en lugares convenientes para aumentar la retención de la cavidad y donde existen mayores - presiones durante el acto masticatorio. Se debe evitar la proximidad con la pu'pa y tener cuidado de no perforar la cámara pulpar.

Los "pins" deben de estar situados en sitios periféricos con respecto al eje longitudinal del diente y se debe de tener - cuidado de no colocarlos en los lugares próximos a la bifurca--- ción o cerca del esmalte.

Se deben de ubicar próximos al límite anulo-dentinario pero en plena dentina. Debemos tener RX previa para evitar acci-- dentes.

La cantidad de retenedores depende del operador en caras proximales son siempre dos "pins" y a tres milímetros de distancia uno del otro. El número excesivo aumenta la retención de la cavidad pero disminuye la resistencia de la amalgama; también no deben ser paralelos entre sí, para aumentar la retención así como de calcular su longitud y posición para no descubrirlos duran te el tallado de la amalgama.

Otro tipo es el de los pins curvados esta técnica es la siguiente: Se ubicarán los pins en un sitio seleccionado se inicia una perforación con una fresa redonda # $\frac{1}{2}$ para servir de guía a los taladros.

Luego se profundiza con el taladro elegido según la técnica a emplear. Si se utilizara el pins cementado una vez realizada la perforación se corta una porción de alambre roscado, se redondean los extremos y se prueba en la misma, en este momento se pueden doblar ligeramente el "pins" según su conveniencia. Este procedimiento se hace fuera de la boca para no aumentar el diámetro de la perforación.

Cuando se emplean "pins" de fricción o de tornillos no hay posibilidad de probarlos pues el diámetro de las perforaciones es siempre menor que el de los alambres. Si fuese necesario curvarlos ésta operación deberá realizarse una vez ubicados por fricción o por rosca pero exige cuidado para evitar su desprendimiento o hecho todo esto se alizan los márgenes de la preparación y se elimina todo el tejido frágil. Se adapta una banda de cobre bien ajustada al diente y recortada lo suficiente para que el diente pueda ocluir.

Se agregan las bases de cemento necesarias para aislamiento térmico y se condensa la amalgama dentro de la banda de cobre empleando cualquier técnica adecuada, 24 horas después se corta

la banda de cobre y se retira y se hace una preparación cavida--
des clase I, clase II y corona completa siguiendo los principios
normales de preparación de cavidades.

P I V O T E S

Son una forma de retenedores intrarradiculares se usan en
dientes desventalizados que han sido tratados previamente por --
endodoncia obteniéndose la retención por medio de un espigo que
se aloja en el interior del conducto radicular.

La corona con muñón y espigo se usa en incisivos, caninos
y premolares superiores e inferiores como anclaje de puente y --
como restauración individual. Con esta corona se consigue un --
mejor mantenimiento y se adapta más fácilmente a las condiciones
orales. La corona de Richmand se ha empleado durante mucho ---
tiempo como retenedor en estos casos.

Cualquier corona puede deteriorarse a la larga y la corona
colocada con muñón y espigo tiene la ventaja de que se puede ha--
cer sin tocar el espigo del conducto radicular, cuya remoción es
un proceso difícil y puede causar la fractura de la raíz. Tam--
bién puede ocurrir que la corona no quede aceptable por que la -
resorción alveolar haya dejado expuesto el borde gingival de la
preparación, en tal caso se retira la corona únicamente, dejando
el núcleo y el espigo en posición; se corta el hombro o escalón

del diente por debajo del nuevo nivel de la encía y se toma una impresión para construir una nueva corona.

Si se tiene que reemplazar la corona por desgaste o fractura de la carilla puede efectuarse la operación en la misma forma. Debe destacarse que la corona colada con muñón y espigo al contrario de la corona Richmond esta compuesta de dos partes: -- una sección, el muñón y el espigo, va cementada en el conducto radicular, la otra que se adapta sobre el muñón puede ser una corona Jacket o cualquier tipo de corona Venner o corona de oro -- colado.

La preparación es igual a todos los dientes, solamente varía la forma del muñón de oro para ajustarse a la anatomía de cada diente particular. La preparación del diente consiste en eliminar todo lo que pueda de la corona y la conformación de la cara radicular.

Casi siempre se llevan los margenes de las caras radicular, por debajo de la encía en los bordes vestibular y lingual, aunque este último se pueda dejar más corona en relación con la encía si lo desea.

El contorno de los tejidos gingivales determina el contorno de la preparación.

Construcción del Muñón colado.- El muñón se puede hacer directamente en la boca o indirectamente en un troquel sacado de

la impresión de material a base de hules de polisulfuro.

Método Directo.- Se afila en un extremo un pedazo de --- alambre tres veces mayor que la longitud de la corona clínica -- del diente y la superficie se hace un poco rugosa con un disco - de carburo. Se calienta el alambre a la llama y se cubre con ce - ra pegajosa a continuación se derrite cera de incrustaciones en la parte superior de la cera pegajosa, y cuando la cera todavía esta blanda se coloca el alambre en posición al diente. El exce - so de cera que queda alrededor de la entrada al conducto radicu - lar se condensa sobre la superficie radicular y la mayor parte - del exceso se corta. Se deja inducir la cera y luego se retira - ra, después se examina la impresión del conducto.

Con un pedazo del mismo alambre se perfora axialmente una barra de cera blanda de un tamaño similar al del muñón de oro. La cera blanda se desliza en el alambre de la impresión y se su - jeta firmemente adaptandola a la superficie radicular. Después se esculpe el muñón en cera hasta conseguir la forma que estime conveniente, el muñón se hace de manera que se parezca a la pre - paración para la corona Venner y se aplican los mismos princi - pios.

Una variación consiste en tallar el hombro alrededor de la cara lingual de la preparación del muñón colado en lugar de ter - minarlo sin hombro o en bisel como se hace en la corona Venner.

El molde en cera del muñón se cubre con rebestimimiento y -

se hace el colado, se completa la forma y se pule. Se prueba el colado en la boca y se hacen los ajustes que sean necesarios. -- Hecho esto se cementa el colado y la confección de la restauración o el puente se prosigue, considerando la preparación como si fuera para una corona Venner.

CONCLUSIONES

Considerando que la aplicación correcta de la técnica en Operatoria Dental es de vital importancia en la práctica diaria no solo su finalidad es curar y devolver el funcionamiento normal del Aparato Masticatorio sino porque además -- tiene la ventaja de prevenir complicaciones Paradontales.

Es por esto que el Cirujano Dentista debe aplicar todos sus conocimientos y sentidos en la práctica de la Operatoria Dental.

Se podría decir que no solo es una Rama de la Odontología, sino que la más importante.

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

TRATADO DE HISTOLOGIA

ARTHUR HAN WORTH

SEPTIMA EDICION

EDITORIAL INTERAMERICANA

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA

ORBOM BALINT

TERCERA EDICION

OPERATORIA DENTAL

NICOLAS PARULA

MOREYRA BERMAN

EDITORIAL MUNDI

OPERATORIA DENTAL MODERNAS CAVIDADES

RITACO A ANGEL

CUARTA EDICION 1975

EDITORIAL MUNDI

APUNTES DE OPERATORIA DENTAL

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

U. N. A. M.

CIENCIA DE MATERIALES DENTALES

SKINNER RALPH M. PHILLIPS

SEPTIMA EDICION

EDITORIAL INTERAMERICANA

PROTESIS FIJA

D. H. ROBERTS

INSTITUTO DE CIRUGIA DENTAL

EASTMAN DENTAL HOSPITAL LONDRES

EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA, S.A.

PRACTICA MODERNA DE PROTESIS DE CORONAS

JOHN F. JOHNSTON

FALPE W. PLILLIPS

ROLAND W. DIREMA

PRIMERA EDICION

EDITORIAL MUNDI, S.A. I.C. Y F.

I N D I C E

CAPITULO I

	Pág.
Prólogo	
Histología del órgano dentario	1
Elemento de un diente y sus medios de fijación	1
Denticiones generales en el hombre	3
Desarrollo del diente	4
Desarrollo y erupción de un diente	5
Crecimiento dental	6
Diferenciación celular dentro del órgano del - esmalte y comienzo de la formación del tejido duro.	8
Formación de la raíz y su papel en la erupción	9
Diente permanente	11
Dentina	11
Estructuras histológicas que constituyen a la dentina.	15
Esmalte	18
Prisma del esmalte	22
Vaina de los prismas	22
Sustancia interplasmática	23
Banda de Hunter	23
Estrias de Retzius	24
Lamelas	24
Penachos	24
Cutícula de Nasmyth	25

	Pág.
Pulpa	26
Sustancia Inter celular	27
Las fibras argiorofilas	28
Vasos sanguíneos	29
Vasos linfáticos	29
Nervios	31
Función de la pulpa	32

CAPITULO II

Preparación de cavidades	34
Que es un cavidad en operatoria dental	35
Postulado del DR. G.V. BLACK	36
Paso para la preparación de una cavidad	37
Clasificación de caries en la cavidad	40

CAPITULO III

Cementos medicados	43
Oxido de Zinc-Eugenol	43
Terapeutica	43
Propiedades medicinales	44
Hidróxido de calcio	45
Acciones y efectos farmacológicos	46
Barnices y forros cavitarios	47
Barniz cavitarios	47
Forro cavitario	48

CAPITULO IV

	Pág.
Materiales de obturación	50
Recina	50
Composición	50
Indicaciones	52
Contra indicación	52
Amalgama	54
Restauración por medio de amalgama	54
Composición	54
Cualidades de la amalgama	54
Terminado de la obturación con amalgama	58
Precauciones	58
Incrustaciones de oro	59
Ventajas	60
Desventajas	61

CAPITULO V

Pins y pivotes	62
Pins	62
Tipos de preparación de esta cavidad	65
Técnica	66
Tipos de Pins	66
Ubicación de los Pins	67
Pivotes	70
Construcción de muñon colado	71
Método directo	72

	Pág.
Conclusión	74
Bibliografía	75
Indice	77