



2015
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CONCEPTOS GENERALES DE OPERATORIA DENTAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

GERARDO ANDRES CASTILLO LAIJA

MEXICO, D. F.

1 9 8 0



Universidad Nacional
Autónoma de México

Biblioteca Central

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM



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.

INDICE

- 1.- Definición - Finalidades**
- 2.- Profilaxis bucal**
- 3.- Tejidos del diente, Histología, Anatomía y su fisiología.**
- 4.- Caries - Definición**
Teorías acerca de su etiología.
Cavidad cariosa, Anatomía patológica de la caries.
Diagnóstico de la Caries Dental.
Elementos que la Propedéutica proporciona para su diagnóstico.
Síntomatología de caries.
Tratamientos de caries según sus grados.
Pronóstico.
- 5.- Preparación de cavidades, pasos a seguir.**
- 6.- Protección pulpar**
- 7.- Materiales de obturación**
- 8.- Materiales de impresión**
- 9.- Métodos de aislamientos**
- 10.- Alta y Baja velocidad**
- 11.- Conclusiones**
- 12.- Bibliografía**

INTRODUCCION

Se ha elegido este tema de Conceptos de la -
operación Dental.

Por considerarse de vital importancia dentro
del campo de la Odontología.

Esta tesis refleja el pensamiento de los alum-
nos que practican la operatoria en Odontología.

Se expone esta tesis no con el fin de expo- -
ner algo nuevo sino con el objeto de reafirmar nues- -
tros conocimientos adquiridos en el transcurso de nues-
tra carrera y aunque los objetivos enerales no hayan
cambiado radicalmente a través de los años se han su-
cedido cambios específicos debido a los adelantos de -
la ciencia y el arte de la práctica Operatoria.

En este trabajo se hace la demostración de -
las indicaciones y contraindicaciones de las técnicas -
operatorias, preparación de cavidades paso por paso, -
profilaxis bucal como preventivo contra futuras enfer-
medades orales, teorías y diagnóstico de caries y se -
ha tratado de resumir algunas bases histológicas se -
hace la mención a los diferentes medicamentos de los
cuales nos podemos valer para mantener vital a la pul-
pa así como los materiales de obturación definitiva, -
de la comprensión y aplicación de estos conocimientos,
aunados a la práctica y habilidad manual del cirujano -
dentista dependerá el éxito o el fracaso de la operato-
ria dental.

Espero que esta pequeña síntesis sea de uti-
lidad a nuestros futuros compañeros y que el honora- -
ble jurado sea benevolente en su apreciación a este - -
trabajo.

CAPITULO I

CLINICA DENTAL

DEFINICION. - Es una rama de la Terapéutica, que se ocupa de prevenir las diversas enfermedades de los órganos dentarios, así como de sus estructuras de soporte y de las curaciones y rehabilitación a sus funciones normales, cuando han sido atacados por algún padecimiento.

FINALIDADES. - Dos funciones, que son la de prevenir y curar. (Terapéutica preventiva y Terapéutica curativa o Restaurativa).

CAPITULO II

PROFILAXIS BUCAL

Es de vital importancia, sin embargo no se le brinda la atención necesaria, a pesar de invalorable utilidad para todos y cada uno de nosotros, puesto que si se practicara a temprana edad se podrían conservar la totalidad de nuestras piezas, en buen estado. En resumen podemos decir que la profilaxis bucal es la parte de la clínica dental que nos ayuda a prevenir problemas los cuales redundaran en perjuicio de nuestros tejidos duros y blandos de nuestra cavidad oral.

Para lograr una buena profilaxis bucal y - - evitar hasta cierto punto la presencia de caries se recomienda los siguientes métodos.

- a). - Remoción de los depósitos dentarios. Estos depósitos están formados por precipitados inorgánicos.
- b). - Pulimientos de proporciones sobresalientes, con el fin de proteger las piezas contra la acción cariosa, evitar lesiones a tejidos blandos.
- c). - Restauración de Contorno y áreas de contacto defectuosas y protección de surcos; fisuras y defectos estructurales del esmalte. Si no detenemos a tiempo estos factores serán futuras zonas cariosas.
- d). - Alivio de Oclusión Traumática.

- e). - Estudio de Tejidos blandos, tratamientos de infecciones sépticas.
- f). - Instrucciones al paciente acerca de su aseo y visitas periódicas al dentista.

Existen diversos tipos de depósitos dentarios que encontramos al hacer la inspección, bucal ya sea armada o visual.

Depósito dentario - pastoso. - Se localiza en los bordes gingivales interesando dientes y encías, - éste depósito esta constituido por detritus alimenticios, células epiteliales de la mucosa bucal y de bacterias - saprófitas y patógenas. También le llamamos sarro -- blando el cual se desprende por medio del cepillo con dentríficos y colutorios, previa profilaxis bucal, esme_rada.

Este otro tipo de depósitos dentarios consiste en la acumulación de cálculos salivales en el conducto de Wharton de la glándula submaxilar y el de Stenon de la glándula parotida, acumulándose el sarro en mayor cantidad en la parte lingual de los incisivos inferiores, y en la cara vestibular de los superiores.

Es muy importante la remoción de estos depósitos para evitar padecimientos del diente y en los tejidos blandos vecinos, provocando con esto bolsas - pardontales con sus consecuencias.

Movilidad de piezas afectadas, inflamación gingival, sangrando y en caso mas agudo que al no ser atendido provocarán exudado purulento y lógicamente - mal aliento bucal.

(HALITOSIS).

Otro tipo de depósitos dentarios es el de - - manchas verdes en la región cervical del diente, que - puede estar en relación con hongos patógenos y bacterias cromógenas y si abundan pueden ocasionar serios trastornos a los tejidos de sostén.

En este trabajo se hace la demostración de - las indicaciones y contraindicaciones de las técnicas - operatorias, preparación de cavidades paso por paso, - profilaxis bucal como preventivo contra futuras enfermedades orales, teorías y diagnóstico de caries se han - tratado de resumir, algunas bases histológicas. Se hace mención a los diferentes medicamentos de los cuales nos podemos valer para mantener vital a la pulpa, así como los materiales de obturación definitiva.

De la comprensión y aplicación de estos medicamentos, aunados a la práctica y habilidad manual - del Cirujano Dentista, depende el éxito o el fracaso de la operación dental.

Otro tipo de depósitos dentarios es el ocasionado a los fumadores, lo cual de no atenderse a - - tiempo a la larga ocasionan perjuicios serios, este tipo de depósito dentario es fácil de desprenderse.

CAPITULO III

TEJIDOS DEL DIENTE-HISTOLOGIA-ANATOMIA Y SU FISIOLÓGIA.

Los órganos dentarios se encuentran constituidos por cuatro capas o tejidos que son los siguientes:

En primer lugar tenemos el esmalte, luego dentina, seguidamente el cemento y por último la pulpa.

La masa principal del diente está cubierta por dentina que encierra a la cavidad pulpar. En la parte que comprende a la corona, la dentina está cubierta por esmalte y la raíz por cemento, el cual empieza en la región del diente y la raíz, el cemento se sobrepone en forma de lengua al esmalte, el cual cubre parte con una capa más fina.

1) ESMALTE.

Es la sustancia dura de aspecto vitreo que cubre las superficies externas de la corona del diente.

Componentes Histológicos del Esmalte: Prismas o bastoncillos calcificados.

En un corte longitudinal del esmalte, observamos que los prismas son la unidad morfológica básica del esmalte.

Estos prismas surgen de la unión amelodentinaria rodeando a la dentina subyacente, suben sin interrupción hasta la superficie externa del diente.

Generalmente están alineados perpendicularmente, a la unión amelodentinaria, excepto en las regiones cervicales ya que están ligeramente orientados en sentido apical.

Los grupos de prismas que en su ascenso hacia la superficie siguen un trayecto en forma de serpiente muy tortuoso, recibe el nombre de Esmalte Nudoso, este tipo de esmalte puede observarse en la cercanía de las regiones cervicales y en la proximidad de las áreas incisivas, con mayor frecuencia que en la anterior.

En los tratados se describen los prismas como cuerpos redondos o exagonales. En estudios recientes se ha demostrado que los prismas presentan forma parecida a la del ojo de una cerradura; aunque es dudoso que esto sea constante ya que se ha observado variación en la forma esquemática del ojo de una cerradura; sin embargo estos prismas suelen estar reunidos de tal manera que, nos indican la posibilidad de una disposición, puesto que forma series repetitivas de estructura de engranaje.

La porción redondeada de cada prisma se halla entre la "cola" de los dos prismas adyacentes - esta disposición en forma de engranaje proporciona indudablemente una fuerza y durabilidad adicional al esmalte.

Los prismas del esmalte están compuestos - por innumerables cristales (hidroxi-apatita) de tamaños y formas muy variables.

VAINAS DEL PRISMA.

Es una estructura bien definida que envuelve al prisma del esmalte, siendo un interespacio entre dos prismas, rico en materia orgánica y totalmente - desprovisto de cristales de apatita. Según estudios microscópicos no siempre existe una vaina; esta variedad depende del aumento del tamaño de los cristales justamente a nivel de los límites entre los prismas adyacentes; como resultado de ese crecimiento del cristal - se estrecha el interespacio, entre ellos hasta quedar - totalmente obstruido.

SUBSTANCIAS INTERPRISMATICAS.

Se les considera así a una sustancia de cementación para los prismas, pero, con nuevos conceptos acerca de la estructura del prisma adamantino, o sea, su parecido con una estructura en forma de ojo - de cerradura, se ha podido demostrar que en realidad, la sustancia interprismática no es sino una extensión o cola del prisma adyacente.

LINEAS DE INCREMENTO O DE RETZIUS.

Son unas series concéntricas de líneas parduscas que atraviezan las áreas cuspal o incisal del diente a modo de arco.

Son originadas debido al proceso rítmico de formación de la matriz del esmalte, durante el desarrollo de la corona de diente.

BANDAS DE HUNTER - SCHERGER.

Son series de bandas alteradas obscuras y claras estas bandas nacen de la unión Amelodontinaria y corren mas o menos perpendicular u oblicuamente a las estrias de retzius.

Las bandas que parecen más prominentes hacia la unión amelodontina van disminuyendo al acercarse a la superficie del esmalte. Su presencia se debe al cambio de dirección, brusco de los prismas; las bandas obscuras suelen llamarse Diazonas, mientras que las bandas claras son los grupos de prismas que forman ángulos rectos entre sí, por lo tanto, las diazonas serían los prismas vistos en corte seccional transversalmente y las parazonas son los prismas vistos en un corte longitudinal.

Algunos autores consideran que esta disposición alternante de los prismas aumenta la resistencia del esmalte el cual podrá servir como aparato masticatorio duradero.

PENACHOS ADAMANTINOS.

Son estructuras que se extienden desde la --
unión, amelodontinaria hasta penetrar al esmalte, sus
tallos se extienden hasta dentro de la dentina.

Se llaman penachos del esmalte porque sus -
extremidades copetudas se proyectan en el propio es--
malte y siguen el trayecto curvilíneo de los prismas -
adamantinos.

Estos están formados por prismas y substan-
cias interprismáticas no calcificadas o pobremente y -
su presencia y desarrollo se debe a su proceso de -
adaptación de las condiciones especiales del esmalte.

HUSOS ADAMANTINOS

Son estructuras no calcificadas tenues, atra-
viezan la unión amelodontinaria a partir del odontoblag
to subyacente; se considera que estos husos son proyec-
ciones alargadas de odontoblastos o fibras, de tomes -
que se introdujeron entre los ameloblastos, durante el
período formativo de la producción del esmalte.

Estas proyecciones odontoblásticas podrían -
servir como receptores para el dolor y a los irritan-
tes, pueden explicar la sensibilidad dolorosa del pacien-
te cuando la excavación se acerca a la unión amelod--
tinaria.

LAMELAS ADAMANTINAS.

Son defectos del esmalte no calcificados parecidos a grietas o hendiduras que atraviezan todo lo largo de la corona, desde la superficie hasta la unión amelodentinaria, penetrando a veces hasta en la dentina adyacente. Son estructuras reales que se forman, antes o después de la erupción del diente, se les considera como el foco ideal para la propagación de la caries.

MEMBRANA DE NASMYTH

Se encuentra cubriendo por completo a la corona anatómica del diente de reciente erupción y adheriéndose firmemente a la superficie externa del esmalte; esta va desapareciendo a medida que avanza, la edad de los sitios donde se ejerce presión durante la masticación.

CUTICULA PRIMARIA

Es la cutícula calcificada que presenta el esmalte ya que es el producto de elaboración de los ameloblastos, ésta va subyacente a la cutícula de nasmyth o secundaria.

DESARROLLO DEL ESMALTE

Los ameloblastos o adamantoblastos forman la matriz del esmalte en la cual posteriormente se cristalizan las sales de calcio. Parece ser que la for-

mación del esmalte estimulada por la dentina en desarrollo. La formación del esmalte principia a nivel de las cúspides o bordes incisales progresan hacia afuera y en dirección cervical, siguiendo muy de cerca la formación progresiva de la dentina. Mientras los odontoblastos de la pulpa se mueven hacia adentro, dejando entre ellos las fibras colágenas de la matriz dentaria- los ameloblastos opuestos se mueven afuera, dejando a la matriz del esmalte en su trayecto. El desarrollo del diente en general, es a partir del ectodermo y mesodermo a la sexta semana de vida intrauterina, durante el período de campaña ocupando la porción interna del ectodermo se diferencia y forma los ameloblastos que son los que dan origen al esmalte.

FUNCIONES DEL ESMALTE

Tiene como funciones; proteger y dar resistencia a los dientes adaptándolos mejor a su función masticatoria.

PROPIEDADES FISICAS.

DUREZA. - Se aproxima al cuarzo y representa la substancia más dura del cuerpo. Es importante conocer la dureza del esmalte, solo para valorar sus propiedades plásticas sino también para poder escoger y prever el uso de los materiales restauradores.

DENSIDAD. - Es el que presenta el esmalte. La densidad del esmalte aumenta progresivamente durante su desarrollo, alcanzando su valor normal antes de

la erupción del diente, ya que el esmalte alcanza su espesor definitivo antes de la erupción del diente. De todos los dientes humanos estudiados, los valores -- más bajos de densidad fueron encontrados en los dientes temporales, generalmente el espesor del esmalte varía según a las diferentes, regiones del diente y según el tipo de diente, así que; sobre las cúspides de los molares su espesor es aproximadamente de 2.6mm. sobre las cúspides de los premolares de 2.3 mm. y sobre el borde de los incisivos 2 mm.

El esmalte se va haciendo progresivamente - delgado a medida que avanza hacia las regiones cervicales disminuyendo más al aproximarse a la cemento adamantina donde termina.

COLOR. - El esmalte es semitranslúcido, - hasta cierto punto su color depende del espesor de la substancia adamantina, donde el esmalte es más grueso su color será más opaco, será grisáceo o blanco amarillento reflejando la dentina subyacente. En ocasiones la superficie del esmalte se presenta salpicada de manchas blancas o parduzcas; su etiología puede -- ser variada por ejemplo: algunos cambios locales como la descalcificación por fluorosis, etc.

RESISTENCIA A LA TENSION Y COMPRESIBILIDAD.

Es la capacidad que tiene el esmalte para - poder soportar las presiones de masticación. Ya que la dureza sola no es suficiente para poder resistir este tipo de presiones. Gracias al efecto amortiguador - de la dentina, el esmalte posee la resistencia suficien-

te.

SOLUBILIDAD

Es importante desde el punto de vista clínico. Ya que encontrándose en un medio ácido, el esmalte sufre los efectos de la disolución, siendo ésta heterogénea.

Las aplicaciones de fluoruro sobre la superficie del esmalte disminuyen la solubilidad del esmalte superficial; así como nitrato de plata, cloruro de Zinc, nitrato de indio y Sulfato estannoso, estos también se aplican pero no presentan la acción anticariogénica, — que es característica de los fluoruros.

Sin embargo es evidente que la protección — queda, localizada en la superficie, ya que las regiones del diente situadas de la superficie están mucho menos afectadas por el tratamiento con fluoruro, y son fácilmente atacadas por los ácidos. Se ha estudiado que — las áreas de mayor contenido orgánico son más resistentes a la acción de los ácidos que la de alto contenido mineral.

PERMEABILIDAD

Los líquidos de la cavidad oral constituyen — el medio ambiente natural para el esmalte del diente — por lo tanto es de esperar que el esmalte será penetrado, en grados variables, por algunos de los que — componen el medio ambiente.

En las primeras experiencias se utilizaban colores o colorantes orgánicos para demostrar la permeabilidad del esmalte. Después de la aplicación de diferentes tipos de colorantes orgánicos sobre la superficie del esmalte, se hicieron observaciones microscópicas que revelaron que el esmalte era permeable en grados variables y que el paso se hacía principalmente a través de la zona que rodea al prisma (vaina del prisma) también se encontró colorantes en los defectos del esmalte, como grietas o lamelas adamantinas así como los penachos adamantinos. Todas estas estructuras mencionadas anteriormente presentan un contenido orgánico relativamente, abundante aunque todavía se desconoce el mecanismo de la difusión, estas y otras experiencias muestran la manera evidente que los colorantes orgánicos pueden penetrar en el esmalte, especialmente a través de unidades estructurales hipomneralizadas y ricas en contenido orgánico.

Estudios más recientes han demostrado que las lamelas y otras unidades estructurales microscópicas son las únicas vías para el transporte de iones y moléculas ciertos hechos indican que la matriz orgánica desempeña un papel importante en el mantenimiento de las propiedades de permeabilidad del esmalte joven y sano.

Se ha observado una pérdida de las propiedades de permeabilidad que envejecen, aunque en este caso la pérdida no es total, observándose siempre una permeabilidad básica.

COMPOSICION QUIMICA DEL ESMALTE

CONTENIDO INORGANICO. - Los elementos inorgánicos, más importantes son: Calcio, Fosfato, encontrándose en forma de cristal o apatita. Entre los componentes menores tenemos: El fluoruro, Plata, Aluminio, Bario, Cobre, Magnesio, Niquel, Plomo, Estroncio, Titanio, Vanadio y Zinc. Mientras el resto está en cantidades tan pequeñas que pueden considerarse como elementos huella.

CONTENIDO ORGANICO.

Menos del 1% del esmalte está compuesto por materia orgánica y de ese 1% sólo el 0.4% contiene proteínas el 0.6% restantes está formado por hidratos de carbono, lípidos y otras sustancias orgánicas.

CAMBIOS CRONOLOGICOS QUE SUFRE EL ESMALTE.

Con la edad en la porción orgánica de los dientes estos se vuelven más oscuros y menos resistentes a los agentes externos.

Es el cambio más notable que ocurre, es el de la atricción o desgaste de las superficies oclusales e incisales como resultados de la función masticatoria.

DENTINA

Es un tejido calcificado que se encuentra tan

to en la corona del diente como en raíz, constituyendo así el macizo dentario, formando el caparazón que - - protege a la pulpa contra la acción de los agentes externos. Componentes histológicos de la dentina.

MATRIZ CALCIFICADA DE LA DENTINA.

Las sustancias intercelulares de la matriz dentinaria comprenden; las fibras colágenas, la sustancia fundamental amorfa dura, ésta última contiene una cantidad variable de agua.

El proceso de calcificación se encuentra reducido a los mucopolisacáridos de la sustancia fundamental amorfa o 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.

La sustancia intercelular fibrosa consiste en fibras colágenas muy finas aproximadamente de -- 0.3 micras de diámetro, que descansan entre la sustancia amorfa dura o calcificada. Las fibras colágenas se caracterizan porque se ramifican y anastomosan -- entre sí y además están dispuestas en ángulos rectos en relación con los túbulos dentinarios.

Según sus diferencias estructurales y químicas, se distinguen dos áreas en la matriz dentinal, la peritubular y la interlobular. Siendo la matriz peritubular una zona anular hipercalcificada, que rodea el proceso odontoblástico, sin embargo, en algunas áreas pueden faltar estas zonas y la pared del túbulo está --

entonces formada directamente por la matriz intertubular que es el componente estructural principal de la dentina peritubular. La mayor parte de la matriz peritubular está formada por sustancias inorgánicas en forma de cristales de apatita y por una pequeña cantidad de sustancias orgánicas. La matriz intertubular está formada principalmente por sustancias colágenas con sustancia fundamental orgánica amorfa y cantidades más pequeñas de cristales de apatita.

TUBULOS DENTINARIOS

Son conductillos de la dentina que se extiende de la pared pulpar hasta la unión amelodentinaria de la corona del diente, y hasta la unión cemento-dentinaria de la raíz.

Estos no son del mismo calibre en toda su extensión; a la altura pulpar su diámetro es de 3 a 4 micras, la periferia pulpar es de 1 micra.

El número de túbulos por cada milímetro cuadrado varía entre 30,000 y 75,000.

Los túbulos dentinarios a nivel de las cúspides, bordes incisales y tercios medios y apical de la raíz, son rectilíneas casi perpendiculares a las líneas de unión amelo y cemento - dentinarias. En las áreas restantes de la corona y terciocervical de la raíz están en forma de "S". La primera convexidad de la "S" se encuentran orientada hacia el ápice radi

cular. Los túbulos dentinarios están ramificados en la periferia; éstas ramificaciones se anastomosan ampliamente entre sí.

FIBRAS DENTINARIAS O DE THOMES.

Son prolongaciones citoplásmicas de células pulpares ampliamente diferenciadas llamadas odontoblastos.

Las fibras de Tomes son más cerca del cuerpo celular; se van haciendo más angostas, ramificándose y anastomosándose entre sí a medida que se aproxima a los límites amelo y cemento-dentinarios.

En ocasiones llegan a traspasar la zona amelodentinaria y penetran al esmalte, ocupando una cuarta parte de su espesor y constituyendo los husos y agujas de este tejido.

LINEAS DE INCREMENTO O IMBRICADAS DE

VON EBNER Y OWEN.

Son líneas delgadas y orientadas perpendicularmente a los túbulos dentinales; estas líneas reflejan los períodos de duración variable del crecimiento lento y rápido.

Estas líneas representan bandas hipocalcificadas que separan a la dentina prenatal de la pos-natal.

y que, por lo tanto suelen llamarse líneas neonatales. Se supone que estas líneas son provocadas por una interrupción del crecimiento de la dentina debido al ajuste metabólico del niño al nacer.

Aunque se retrase ligeramente el crecimiento de la dentina no se observan cambios en la dentina en la dirección de los túbulos.

Estas líneas aparecen únicamente en los dientes primarios y en los primeros molares permanentes superiores e inferiores, puesto que la dentina, de estos dientes se forma al nacer.

DENTINA INTERGLOBULAR.

Son áreas irregulares de matriz no calcificada o sea cuando los glóbulos no logran la unión o fusión. Generalmente la dentina interglobular se encuentra a lo largo de las líneas incrementales de calcificación; pueden presentarse también en otros sitios de la dentina, aunque la ubicación, más frecuente es la formación que corresponde a la corona encontrándose situada cerca de la unión amelodentinaria bajo la forma de pequeños espacios lagunares que no se encuentran vacíos sino que los atraviezan sin interrupción, túbulos fibras de Tome.

Cuando se presentan a nivel de la raíz se observa una capa delgada de aspecto granuloso; se encuentra cerca de la zona cementodentinaria.

Se encuentra formada por espacios muy pequeños hipocalcificados, atravesados por los túbulos dentinarios y fibras de Tomes, que pasan sin interrupción de un lado a otro.

DENTINA SECUNDARIA, ADVENTICIA

E IRREGULAR

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

Aparece en forma de un depósito limitado sobre la pared de la cavidad pulpar. Contiene menor cantidad de substancia orgánica y es menos permeable que la dentina primaria, de ahí que proteja a la pulpa contra la irritación y traumatismo.

Se caracterizan porque sus túbulos dentinarios presentan un cambio abrupto de su dirección son menos regulares y se encuentran en menor número que la dentina primaria.

DENTINA ESCLEROTICA

La dentina esclerótica es el resultado de cambios en la composición estructural de la dentina primaria de formación temprana.

Esta puede aparecer en cualquier parte de la estructura dentinal y en varios lugares al mismo tiempo.

Un examen histológico más detallado de estas áreas muestran que son zonas de túbulos dentinales obstruidos y cuyo contenido ha sido substituido por material calcificado.

La esclerosis de la dentina se considera como, un mecanismo de defensa porque este tipo de dentina es impermeable y aumenta la resistencia del diente a la caries y otros agentes externos.

La esclerosis dentinaria tiene gran importancia práctica; es un mecanismo que contribuye a la sensibilidad y permeabilidad de los dientes humanos a medida que se avanza en edad, puesto que suele observarse en dientes más viejos; aunque también puede ser la consecuencia de estímulos externos como erosión o lesiones cariosas.

INERVACION DE LA DENTINA

Las dificultades en la técnica histológica son la causa fundamental de la falta de una información definitiva. Apparently la mayoría de las fibras nerviosas amielóticas de la pulpa terminan poniéndose en contacto con el cuerpo celular de los odontoblastos.

Ocasionalmente parte de una fibra nerviosa - parece alcanzar a la predentina, doblándose hacia atrás hasta la capa odonoblástica o más raramente terminando en la dentina; aún no se han descubierto fibras nerviosas intratubulares.

La sensibilidad de la dentina puede explicarse debido a los cambios de tensión superficial y de -- cargas electrónicas también superficiales que en respuesta suministran el estímulo necesario para la excitación de las terminaciones nerviosas amielínicas pulpaes.

FUNCIONES DE LA DENTINA

Da la sensibilidad al tacto, presión profunda, fría, color y algunos alimentos ácidos y dulces; se -- piensa que las fibras de Tome transmiten los estímulos sensoriales hacia la pulpa. Sirve como amortiguador al esmalte durante las fuerzas de la masticación.

DESARROLLO DE LA DENTINA

El primer signo de desarrollo de la dentina consiste en su engrosamiento de la membrana bucal -- situada entre la técnica epitelial interna y la pulpa primaria mesodérmica. Este engrosamiento, es primeramente visible a nivel de las cúspides de los bordes incisales de los gérmenes dentarios; progresando hacia el ápice de la raíz del futuro diente. La dentina es -- originada por la papila dentaria.

Las prolongaciones citoplásmicas de los odontoblastos, forma las fibras de Tome; las fibras de Korff forman las fibras colágenas de la materia dentinaria; y otras células pulpares originan la substancia intercelular amorfa cementosa, que rodea las fibras colágenas de la matriz.

PROPIEDADES FISICAS.

COLOR. - Es blando amarillento y es diferente en las denticiones primaria y secundaria; generalmente, el color de la primaria es más claro que, en la secundaria.

DUREZA. - Es menor que la del esmalte, pero mayor que la del cemento. La dureza de la dentina aumenta a medida que va envejeciendo. Aunque la dentina es considerada como una estructura dura, también se le reconoce propiedades elásticas, que son importantes para dar el apoyo necesario al esmalte quebradizo y rígido.

PERMEABILIDAD. - La dentina es muy permeable debido a la frecuencia en la matriz; de numerosos túbulos dentinales y procesos odontoblasticos la permeabilidad de la dentina va disminuyendo con la edad.

COMPOSICION QUIMICA.

Contenido inorgánico. - Los principales com -

ponentes, inorgánicos de la dentina son el calcio y el fósforo, encontrándose también, aunque en cantidades menores; carbonato, magnesio, sodio y cloro. También encontramos oligoelementos inorgánicos como aluminio, bario, platino, potasio, plata, silicio, tungsteno, rubidio, vanadio y zinc; de estos elementos los -- que se encuentran en cantidades suficientes para poder determinar su concentración son: El Fluoruro, Zinc y Plomo, también se puede determinar su distribución.

La concentración de fluoruro en la dentina -- es el doble o el triple de la cantidad encontrada en el esmalte y también es más elevada en los dientes permanentes que en los primarios.

Se ha encontrado que la concentración de fluoruro aumenta todavía más con la edad gracias a su -- ingestación en los alimentos, en el agua potable y en las aplicaciones tópicas.

La concentración de Zinc y plomo también -- aumenta con la edad; aunque en este caso la cantidad -- depende del nivel de su ingestación.

CONTENIDO ORGANICO. - La proteína dental es el componente principal de la porción orgánica de la dentina. Esta proteína, similar al colágeno, -- está caracterizada por cuatro aminoácidos: la glicina, alanina, prolina y la hidroxiprolina. Otros constituyentes orgánicos son: los lípidos como el colesterol, co- -- lesterol esterificado y fosfolípidos; la presencia de --

estos lípidos parece estar relacionada con el proceso de calcificación. También tenemos los hidratos de carbono representados por la hexosemina que se halla en los procesos odontoblasticos y los mucopolisacáridos sulfatados ácidos que se encuentran en las áreas peritubulares.

CAMBIO CRONOLÓGICO QUE SUFRE LA DENTINA

Se advierten cambios en la dentina como con secuencia de la edad. En individuos jóvenes tiene un ligero color pardo amarillento, en ocasiones un tinte rosado. Con el tiempo aumenta la dureza de la dentina, por la calcificación. Estos cambios se ven particularmente cuando la dentina queda despojada de esmalte como consecuencia de la atracción o erosión; la dentina se vuelve más o menos parda sobre todo en las personas que fuman.

En estos casos, la dentina expuesta a las secreciones de la cavidad oral se vuelve muy dura y lustrosa, formando un cierre protector que ocupa el lugar del esmalte.

3). - PULPA DENTARIA

Es una concentración de células de tejido conjuntivo entre los cuales hay una estroma de fibras colágenas de tejido conjuntivo, por el tejido conjuntivo corren abundantes arterias, venas, canales linfáticos y nervios que entran por los agujeros apicales y comunican con el aparato circulatorio en general.

COMPONENTES HISTOLOGICOS DE LA PULPA.

TEJIDO CONJUNTIVO. - Es un tejido constituido por una substancia fundamental de aspecto gelatinoso en la que se encuentran células y fibras colágenas sueltas y entrelazadas en todas sus direcciones sin llegar a reunirse en haces, dando el aspecto de una red.

CELULAS PULPARES. - Se encuentran entre las substancias intercelulares, comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo en general, y son fibroblastos, histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas, células linfoides errantes y odontoblastos.

Los fibroblastos en dientes jóvenes permanecen representan las células más abundantes. Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares.

Los histiocitos se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas, en procesos inflamatorios de la pulpa se movilizan, transformándose en macrofagos errantes que tienen gran actividad fagocítica ante los agentes extraños que penetran al tejido pulpar.

CELULAS MESENQUIMATOSAS. - Indiferenciadas se localizan en la pared de los capilares sanguíneos; al igual que los histiocitos, ante una inflamación se transforman en macrófagos.

CELULAS LINFOIDES. - Errantes son los linfocitos que se han escapado de la corriente sanguínea. En las reacciones inflamatorias crónicas, emigran hacia la región lesionada y se transforman en macrófago. También se observa en los procesos inflamatorios crónicos las células plasmáticas.

LOS ODONTOBLASTOS. - Se encuentran sobre la pared pulpar y cerca de la predentina, son células dispuestas en empalizada en una sola hilera ocupadas por dos o tres células. Tienen forma cilíndrica prismática con diámetro a veces hasta de veinte micras, - un ancho de cuatro a cinco micras a nivel de la región cervical del diente. Los odontoblastos en pulpas jóvenes tienen el aspecto de una célula epiteloide grande, bipolar y nudeada con forma columnar, en pulpas adultas son más o menos periformes. En dientes seniles pueden estar reducidos a un fino haz fibroso.

FIBRAS DE KORFF

Son fibras onduladas, en forma de tirabuzón que se encuentran localizadas entre los odontoblastos. Son originados por una condensación de la substancia fibrilar colágena pulpar. Inmediatamente por debajo de la capa de odontoblastos.

Juegan un papel importante en la formación de la matriz de la dentina. Al penetrar en la zona de la predentina, se extiende en forma de abanico dando origen a las fibras colágenas de la matriz dentinaria.

ZONA DE WEIL.

Es un espacio relativamente libre que se encuentra adyacente a la capa de odontoblastos. En esta zona, además de vasos sanguíneos se hallan fibras colágenas y fibras nerviosas amielínicas; tanto los vasos sanguíneos como las fibras nerviosas se ramifican y penetran a la capa de odontoblastos.

VASOS SANGUINEOS

Son abundantes en la pulpa dentaria joven, ramas anteriores de las arterias alveolares superiores e inferiores, penetran a la pulpa a través del foramen apical; pasan por los conductos radiculares a la cámara pulpar, ahí se dividen se subdividen, formando una red capilar bastante extensa en la periferia. Los capilares sanguíneos forman asas cercanas a los odontoblastos, más aún pueden alcanzarla, capa odontoblástica y situarse próximos a la superficie pulpar.

VASOS LINFATICOS

Se ha demostrado su presencia mediante la aplicación de colorantes dentro de la pulpa; dichos colorantes son conducidos por los vasos linfáticos hacia los ganglios linfáticos, regionales y ahí es donde se recuperan.

NERVIOS

Ramas de la primera, segunda y tercera di-

visión del quinto par craneal (nervio trigémino). Penetran a la pulpa a través del forámen apical, la mayoría de los haces nerviosos que penetran a la pulpa son mielínicos sensoriales.

Solamente algunas fibras nerviosas son amielínicas y pertenecen al sistema nervioso autónomo, e inervan entre otros elementos a los vasos sanguíneos regulando sus contracciones y dilataciones.

Los haces de fibras nerviosas mielínicas, siguen de cerca a las arterias, dividiéndose en la periferia pulpar en ramas cada vez más pequeñas. Las fibras individuales forman una capa subyacente a la zona subodontoblástica de weill atraviezan dicha capa, ramificándose y perdiéndose, su vaina de mielina, sus arboraciones terminales se localizan sobre cuerpos de los odontoblastos.

FUNCIONES DE LA PULPA

FUNCION FORMATIVA. - Es la más importante; consiste en la formación de dentina por la acción de los odontoblastos.

FUNCION SENSORIAL.

Esta función se efectúa a través de las terminaciones mielínicas, que son la base que transmiten el dolor (fibras sensitivas).

Las fibras amielínicas tienen una función motora que consiste en iniciar los reflejos para controlar la circulación en la pulpa, realizando la relevación y contracción de las fibras de los vasos sanguíneos.

FUNCION NUTRITIVA.

La pulpa cumple la función de nutrir a la dentina por vía linfática, por medio de los odontoblastos y a través de sus prolongaciones, es decir, por la introducción de vasos que vienen de la región periapical.

FUNCION DE DEFENSA

Ante un proceso inflamatorio, se movilizan las células del sistema retículo endotelial, encontrados en reposo en el tejido conjuntivo pulpar así se transforman en macrófagos errantes; esto ocurre ante todo con los histiocitos 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 a su vez en macrófagos libres, de gran actividad fagocítica.

En tanto que las células de defensa controlan el progreso inflamatorio, otras formaciones de la pulpa producen esclerosis dentinaria además, de dentina secundaria eso ocurre con frecuencia por debajo de las lesiones cariosas.

DESARROLLO PULPAR. - La pulpa es de origen mesodérmico; el primer indicio de la formación de ésta es una concentración de células de tejidos conjuntivo junto a la lámina terminal o tronco original de la lámina dental primaria, al desarrollo la capa interna de células epiteliales del órgano del esmalte se incluye una mayor área de células activadas de tejido conectivo dentro del área de los ameloblastos y por debajo de los lazos cervicales en esta face, antes de que formen odontoblastos, la papila dental contiene ya vasos sanguíneos, fibras nerviosas y fibras procolágenas, además, las células mesenquimales no diferenciadas.

En esta face son numerosos los elementos celulares y las fibras precolágenas son menos abundantes que en la pulpa madura, no existe la zona Weil.

CAMBIO CRONOLÓGICO DE LA PULPA.

La cámara pulpar se va haciendo cada vez más pequeña a medida que el diente envejece, esto se sabe a la formación de dentina secundaria, en algunos dientes seniles, la cámara pulpar se encuentra completamente obliterada por el depósito de dentina secundaria esta protege a la pulpa de ser expuesta hacia el externo en caso de atricción y algunas veces en presencia de caries, las células disminuyen en número en tanto que los elementos fibrosos aumentan de manera que en un diente senil el tejido pulpar es casi todo fibroso.

La corriente sanguínea con la edad del diente disminuye los nódulos pulpaes y las calcificaciones son de mayor tamaño y más numerosas en dientes seniles.

4). - CEMENTO.

Es el tejido duro que forma la estructura externa de la raíz del diente. Cubriendo así a la dentina a nivel de la región cervical.

Componentes Histológicos del Cemento. - Desde el punto de vista morfológico pueden dividirse éste en dos tipos diferentes; acelular y celular.

CEMENTO ACELULAR

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

CEMENTO CELULAR.

Se caracteriza por su mayor o menor abundancia de cementocitos. Ocupa el tercio apical de la raíz dentaria. En el cemento celular cada cementocito llena por completo la laguna; de esta salen conductillos llamados canaliculos que se encuentran ocupados por las prolongaciones, citoplasmáticas de los cementocitos, se dirige hacia la membrana paradental, en donde se encuentran los elementos indispensables para

el funcionamiento normal del tejido.

Tanto el cemento acelular como el celular, - se encuentran constituidos por capas verticales, separadas por líneas incrementales que manifiestan su formación periódica.

Las fibras principales de la membrana peridontaria se unen íntimamente al cementoide de la raíz del diente, así como el hueso alveolar. Esta unión - - ocurre durante el proceso de formación del cemento. - Los terminales de los haces de fibras colágenas de la membrana parodontal son incluidas en las capas superficiales del cementoide dando así lugar a la unión firme entre el cemento, membrana parodontal y hueso alveolar. Los otros extremos de los haces fibrosos -- son incluidos de una manera semejante a la lámina o hueso alveolar estos extremos incluidos de fibras constituyen fibras Sharpey.

La última capa de cemento próxima a la -- membrana parodontal no se calcifica o permanece menos calcificada que el resto del tejido cementoso, y - se conoce con el nombre de cementoide.

El cementoide es más resistente a la destrucción cementoplástica mientras que el cemento, hueso y dentina, pueden reabsorberse sin dificultad.

El cemento es un tejido de la elaboración -- de la membrana parodontal y en su mayor parte se --

forma durante la erupción intraósea del diente, una vez rota la continuidad de la vaina epitelial radicular de Hertwing varias células de tejido conjuntivo de la membrana parodontal se ponen en contacto con la superficie externa de la dentina radicular y se transforman en células cuboidales o sea los cementoblastos.

El cemento elaborado en dos fases consecutivas en la primera fase se deposita el tejido cementoide, el cual no está calcificado; en la segunda, fase el tejido cementoide, se transforma en tejido calcificado o cemento propiamente dicho.

Durante la elaboración del tejido cementoide los mucopolizacáridos del tejido conjuntivo sufren cambios químicos y se polimerizan entre la sustancia intercelular amorfa fundamentalmente, la segunda fase se caracteriza por el cambio de la estructura molecular de la sustancia intercelular amorfa en el sentido de que ocurre la despolimerización de los mucopolizacáridos y la combinación con fosfatos cálcicos. En esta última fase cada cementoblasto queda incluido en la matriz del cemento, transformándose en otras células más diferenciadas o sea el cementocito; lo anterior ocurre en el tercio, apical de diente.

PROPIEDADES FISICO-QUIMICAS.

Es de color amarillo pálido más que la dentina; de aspecto pétreo y superficie rugosa, su grosor es mayor a nivel de ápice radicular de ahí va disminuyendo hacia la región cervical, en donde se forma -

una capa finísima del espesor de un cabello.

El cemento bien desarrollado es menos duro que la dentina, consiste en un 45% de material inorgánico y de un 55% de substancia orgánica y agua el material inorgánico consiste en sales de calcio bajo la forma de cristales de apatita, el material orgánico es: El colágeno y los mucopolisacáridos se ha mostrado - que el cemento celular es un tejido permeable.

FUNCIONES DEL CEMENTO

Consiste en mantener al diente implantado - en su alveolo al favorecer a la inserción de las fibras parodontales, es capaz de levantar una barrera protectora impidiendo por obliteración de los forámenes apicales, el paso de los agentes externos ofensivos hacia - el resto del organismo.

El cemento permite la continua reacomodación de las fibras principales de la membrana parodontal, importancia primordial durante la erupción dentaria, también porque sigue los cambios de presión oclusal en dientes seniles.

DESARROLLO DEL CEMENTO.

A medida que la dentina de la raíz se está formando, las fibras del saco dentario dispuesto en sentido circular dan origen a la membrana peridentaria, la cual produce el cemento que cubre a la dentina ra-

dicular, también da lugar a la formación del hueso alveolar, una vez que el diente hace erupción, las fibras del ligamento parodontal se orientan, la inserción de las fibras de Sharpey, mantienen al diente en posición dentro del alveolo.

CAPITULO IV

CARIES - DEFINICION

La caries dental es un proceso químico biológico que se caracteriza por la desintegración mas o menos completa de los elementos constitutivos del diente. La caries es uno de los problemas mas frecuente que se nos presenta en la clínica dental en proporción con cualquier otro caso.

Habitualmente la caries empieza en lugares, llamados de predilección.

Estos son los que facilitan el estancamiento de los residuos de comida y de saliva lugares que no se pueden alcanzar ni por limpieza natural o artificial, es decir ni por masticación ni por cepillo de dientes.- Como tales tienen el papel mas importante las fisuras y las fosas las caras proximales y cuello de los dientes.

Las fisuras y las fosas representan lugares de predilección por estar constituidos por prismas de esmalte de menor valor.

En la zona de contacto se produce, desde temprano, un desgaste de la membrana que cubre al esmalte por el escaso frotamiento entre los dientes.

Esta representaba hasta este momento una - defensa contra la cavidad del ácido, la abrasión ataca también el esmalte, cuando del contacto en un solo - punto X se pasa al contacto de una superficie entera.- Esta amplia superficie de contacto significa, también - una ampliación de las posibilidades de extensión de la caries.

La caries en el cuello del diente aparecen - generalmente cuando se produce la retracción de la -- encía durante el proceso fisiológico de envejecimiento y también como consecuencia de la parodontosis.

Cuando el esmalte y el cemento radicular se ponen al descubierto pero el cemento, que por su contenido de sustancias orgánicas es casi igual a la dentina, no puede resistir en la misma medida a la acción ácida como lo hace el duro esmalte; este será - atacado más delante, tomando por punto de partida la caries del cemento dentina.

La extensión superficial de la caries del cuello sigue el límite esmalte cemento y lleva generalmen-te a defectos en forma de hoz o de media luna.

Después de la retracción de la encía, a menudo se encuentran las caries del cuello también, en la zona interdental; esto facilita el amontonamiento de las secreciones provenientes de los bordes de la encía y la acumulación de los residuos de comida.

Es importante nombrar también los defectos cariosos provocados por el apoyo de una prótesis de un gancho donde el cuerpo extraño contribuye al desarrollo de la caries en parte por la retención de comida y líquidos de la boca.

TEORIAS ACERCA DE LA ETIOLOGIA.

Realmente se desconoce el origen de la caries, ha sido tema de discusión entre los investigadores que se dedican a la búsqueda de su etiología, dando solo teorías, una de las cuales se acerca o se admite como la mas aproximada a la realidad y es la siguiente. El factor etiológico de la caries es el ácido producido por la fermentación bacteriana de los alimentos hidrocarbonados.

Entre los investigadores que se han dedicado con más ahínco a desentrañar este oscuro misterio se encuentra el doctor Black que mantiene que la caries o su desarrollo se deben a la formación de placas gelatinosas que se encuentran en la superficie de los dientes y que una vez que se forma protegen la acción destructora; sin embargo se presenta confusión con las placas gelatinosas que son residuos alimenticios que se localizan en las bocas de aseó según la teoría de Miller, que aún se mantiene a pesar de otras investigaciones científicas, la caries presenta un proceso químico bacteriano, que hace notar en la zona del ambiente en zonas de progresiva descalcificación a lo largo de los prismas.

Por lo que el esmalte está compuesto de ma-
terias inorgánicas, como ya está dicho, la descalcifica-
 ción de los prismas y con esto a una completa pérdida
 de substancias básicas orgánicas lo que haría la denti-
 na esta, al contrario del esmalte, al descalcificarse -
 ofrece un terreno muy propicio a las bacterias, que -
 les permite un rápido avance, sobre todo utilizando -
 los canalículos de la dentina de esto puede resultar la
 delcalcificación de la substancia básica en la dentina y
 la destrucción del esqueleto orgánico que, ahora esta-
 indefenso contra el ataque de las bacterias proteolíti-
 cas como el esmalte, así también en la dentina es va-
 ledera la regla de que la presión del proceso carioso
 es siempre acelerada, donde existen tejidos menos cal-
 cificados, esto sucede con los prismas del esmalte en
 la región de las fisuras, con laminillas y con haces -
 del esmalte como también con las prolongaciones de -
 los canalículos de la dentina, los cuales entran en el
 esmalte y facilitan así el avance de la caries.

Así se puede explicar el hecho de que el - -
 proceso carioso se extienda a lo largo del límite ame-
 lodentinario, mientras la superficie de la dentina re-
 siste a menudo el avance de la caries durante un tiem-
 po relativamente largo.

La extensión del proceso sobre la superficie
 interna del esmalte lleva a la destrucción del mismo, -
 dirección centrifuga, lo que facilita mas adelante el -
 hundimiento de grandes fracciones del esmalte bajo la
 presión de la masticación o cuando se utiliza un ins-
 trumento (Cincel).

En la región de la dentina, en proximidad del límite del esmalte, los espacios interglobulares -- son de los que como parte menos calcificadas facilitan también una extensión más rápida de la caries el límite amelodentinario y las líneas paralelas de dentina -- interglobular explica también la extensión característica de la caries que socava el diente, por lo cual a menudo grandes extensiones del esmalte llegan a perder su sostén.

Como se explica mas adelante se deben de eliminar cuidadosamente los factores causantes este problema durante la preparación de la cavidad porque no podrán resistir a la presión masticatoria.

Además es únicamente posible después de haber retirado cuidadosamente estas grandes extensiones del esmalte limpiar las porciones más avanzadas de la caries que se encuentra debajo del esmalte sano, para prevenir una recidiva. (es decir avance de la caries debajo de la obturación).

La extensión de la caries en la dentina ocurre por el avance de las bacterias que siguen los canalículos y también las endiduras en la substancia básica después de la calcificación de la misma, estas hendiduras, que corren perpendicularmente a los canalículos de la dentina.

Así empieza por el lugar de penetración de la caries; una destrucción general de la substancia dura hacia la pulpa.

Hay otras teorías acerca de la Etiología de la caries, así tenemos:

a).- La química, según la cual la caries sería una alteración de las partes duras del diente producidas -- por los ácidos obtenidos en la saliva, esta teoría reinó durante el siglo XIX fue reemplazada por la química bacteriana, según la cual los ácidos descalcificantes -- serían producidos por agentes microbianos, pero en -- síntesis era la misma teoría.

Modernamente Julio Csetnyi sostiene que el ácido láctico es la causa definitiva de la caries y que este ácido sería producido por el bacilo acidófilus, la teoría trofoinfecciosa de la caries fue asentada en -- 1923 por Rosseau Docelle y por Fernin Fayolle, y por Baretta en 1925; según esta teoría de la descalcificación de la dentina; procede siempre a su infección.

En síntesis, Rosseau Docelle y Fernin Fayolle sostienen que el trofismo y el microbismo desempeñan un papel idéntico y por mitades a pesar de todas estas teorías modernas, la concepción del origen externo de la caries y de su naturaleza químico-microbiana es la que prevalece todavía.

El bacilo acidófilo es el principal factor etiológico, dos son los factores que intervienen en la aparición y desarrollo de la caries: La constitución del diente y el medio bucal. Por lo tanto la profilaxis de la caries debe contemplar los dos factores; debe cuidarse la calcificación del diente antes de nacer el individuo y debe mantenerse el buen estado bucal desde que aparecen los dientes; para los primeros lo mejor es la alimentación adecuada, y para lo segundo debe -- instruírse pródigos cuidados higiénicos consistentes en

pulverización de elixires agradables proyectando con presión y el cepillado de los dientes con pastas dentífricas, por lo menos dos veces al día, en cuanto al tratamiento de la caries puede sintetizarse así: si es de primero y segundo grado se deben eliminar todos los tejidos enfermos e infectados, esterilizan las paredes de la cavidad, dar a esta una forma adecuada y obturarla con materiales apropiados. Si la caries es de tercer grado debe eliminarse la pulpa dentaria y rellenar las cavidades dejadas por estas y terminar la obturación como antes. En la caries de cuarto grado debe eliminarse la pulpa muerta gangrenada e infectada esterilizar prodigamente los tejidos de ambas cámaras pulpares coronarias y radiculares y rellenarlas como en los casos anteriores.

CAVIDAD CARIOSA. - Espacio dejado, en un diente por la acción destructora de la caries. Es generalmente de forma irregular localizada en la corona del diente. La operación dental enseña a convertir una cavidad patológica en una terapéutica, capaz de retener substancia obturatriz devolver al diente su forma anatómica.

Las cavidades del diente se dividen en simples y compuestas, según las caras que correspondan, de las cuales toman su nombre; vestibular, lingual, mesial, distal, las dos últimas se llaman cavidades proximales. Las compuestas se llaman mesioclusal, mediodistoclusal, etc. La preparación de las cavidades desde el punto de vista terapéutico el conjunto de procedimientos operatorios que se realizan en los tejidos duros del diente para eliminar totalmente la parte en-

forma y dar a la cavidad una forma y extensión que - devuelva al diente el aspecto estético y su capacidad - masticatoria.

Anatomía patológica de la caries.- En la - - caries hay varias zonas patológicas; unas que son de - desintegración y otras de defensa, pero todas en con - junto son reacciones de protección y resistencia ante - la invasión de las bacterias.

Se distinguen varias zonas tales como:

- I).- ZONA SUPERFICIAL.- Por ser la primera zona - está formada por detritus alimenticios y por lo - tanto existe flora microbiana bucal y células des -
camadas bucales.

En esta zona hay cambios de coloración del es -
malte, alteración de la superficie del esmalte, -
de los prismas del cemento de la superficie del
esmalte de los prismas del cemento interprismá -
tico y de las estrías de retzius, además hay den -
tina desintegrada.

- II).- Zona donde el proceso patológico esta en mayor -
actividad, hay ensanchamiento gradual de los túbu -
los llegándose a formar algunas cavernas.

- III).- La tercera zona es defensiva habiendo clasifica -
ción exagerada de la dentina los túbulos dentina -
rios se obstruyen impidiendo el paso de gérme -
nes.

IV). - Es otra zona patológica donde la substancia contenida en los túbulos degenera deformándola - con aumento de volúmen.

V). - La quinta zona es una zona de tejidos normales, es decir hay dentina primaria sin aparente irritación.

VI). - Aquí se encuentra la dentina de reparación, es decir, nueva dentina o sea otra barrera de defensa.

El paso de una zona a otra depende de la intensidad y el tiempo que actúe el excitante pudiendo ser que de una zona se transfiriese a otra, que el excitante no permitiera dejar formar mas zonas de defensa o que hubiese regeneración por medio de una terapia adecuada.

DIAGNOSTICO DE LA CARIES DENTAL Y ELEMENTOS QUE LA PROPEDEUTICA NOS PROPORCIONA PARA LOGRARLO.

Antes de aplicar cualquier tratamiento se debe hacer un diagnóstico, valiéndose de todos los medios para poder conocer el estado de las piezas o de la pieza dentaria a tratar.

Primeramente se debe hacer un minucioso interrogatorio para valorar sobre todo los síntomas subjetivos, después la inspección subjetiva, exploración instrumental y el estudio radiográfico.

Este diagnóstico siempre será de presunción, que en muchos casos puede ser diferente aunque existan datos comunes.

Se debe observar el color de la pieza, las condiciones bucales, examinar la encía, interrogar sobre éstas también se puede hacer percusión, se hacen pruebas al frío y al calor a sí mismo pruebas electrónicas.

La radiografía es indispensable para completar el estudio clínico pero no deberá ser el único medio para hacer el diagnóstico completo. El diagnóstico sirve para ver la posibilidad de éxito en el tratamiento y los métodos que se seguirán en éste en el interrogatorio nos daremos cuenta de la causa, que originó la molestia, su iniciación y si es posible, el sitio o sitios donde existe, el tiempo, que a tratado su evolución, las repercusiones si existen o existieron las más importantes, el estado actual si hay o hubo dolor, la intensidad o duración de este además de los padecimientos generales que atraviesa el paciente.

La inspección nos podrá mostrar el avance carioso la alteración del color, absceso, si existiese fractura de alguna pieza o piezas fistula etc.

En la percusión puede existir dolor además podemos usar palpación para buscar aumento de volumen dolor y ver si hay movilidad aunque ésta se hace siempre con la pinza de curación.

Las radiografías.- Deberán ser periapicales o coronorradiculares y de mordida respectivamente -- para nuestro caso de la caries cuando ésta es profunda encontraremos aproximadamente estos datos sobre el interrogatorio.

Ligeras molestias hacia el agua fría o caliente y a los ácidos con un tiempo corto y estos datos se podrán comprobar aplicando agua fría o hielo y también agua caliente a unos 40°C y si además se hacen pruebas eléctricas tendremos más datos para un mejor diagnóstico.

La inspección directa puede mostrarnos una destrucción amplia y cambios de color.

La radiografía coronorradicular o interoclusal puede en algunos casos mostrarnos una pequeña capa de dentina que protege a la pulpa, también podrá mostrar sombra patológica en el ápice o mostrar sombras correspondientes a oclusión traumática, y no ser producidas por alteraciones pulpares.

El comienzo de la caries sobre la superficie lisa y libre del esmalte se reconoce fácilmente -- por la blancura y aspecto de tiza con esa zona, lo que resulta de opacidad como consecuencia del principio de la descalcificación al mismo tiempo la sonda descubre una aspereza que está causada por la pérdida de sustancias de superficie.

CARIES DE FISURAS. - El diagnóstico precoz de la caries en las fisuras y foveolas no es difícil, por que se reconocen fácilmente por la retención de las sondas.

En forma avanzada de la caries que socavaron el esmalte, se puede en cierto modo juzgar la extensión del foco carioso por falta de transparencia y el tejido parecido a la tiza en los alrededores de las fisuras o en las fosas.

CARIES PROXIMALES. - Dificultades esencialmente mayores produce el reconocimiento de la caries proximales incipientes porque ellas se desarrollan en un lugar en el punto o superficie de contacto por lo cual no se pueden alcanzar directamente por la vista ni con instrumentos.

En los premolares y molares jóvenes el punto de contacto está situado más o menos entre el tercio medio y oclusal de la corona; al contrario en dientes desgastados por la masticación, en los cuales el contacto aparente se trasladó hacia la cara oclusal, el lugar expuesto a la caries está situado un poco mas cerca de la cara triturante.

FOCO CARIOSO. - La zona del esmalte, en la triturante en cuestión, aparece opaca y a menudo separada del resto del esmalte por un estrecho y obscuro bordo.

ALTERACIONES DEL ESMALTE. - Suele omi

tirse el diagnóstico de la caries incipiente de las caras proximales y se descubren solamente, cuando el enfermo consulta por un dolor que es consecuencia de una pulpitis, por tal motivo es de suma importancia acostumbrarse desde un principio a efectuar una revisión a fondo y ejercitar la vista en observar las anomalías que son a menudo leves en el color y transparencia del esmalte, que se pueden constatar en las caries proximales incipientes y en la zona oclusal del esmalte.

Tales cambios en el esmalte por insignificante que estos sean debe inducir siempre a una revisión de las caras proximales de este diente y de sus vecinos, con una sonda curva muy fina.

En los dientes muy cerrados debe emplearse eventualmente y con mucho cuidado, un separador o hacer una radiografía, que permitiera con seguridad reconocer el defecto.

Un reconocimiento hecho a tiempo y el tratamiento correcto de las caries proximales constituyen la mejor profilaxis de las enfermedades de la pulpa del período radicular.

CARIES DE LOS CUELLOS. - Este tipo de caries en esta zona escapa fácilmente al diagnóstico sobre todo cuando se han desarrollado en los segundos y terceros molares por estar situados muy distalmente en la región y debajo del borde de la encía.

En los enfermos de edad avanzada se deben de revisar perfectamente estas zonas en busca de caries teniendo en cuenta que el reabastecimiento en las sustancias duras es muy fino en ese lugar lleva muy rápido a una pulpitis y a menudo a una casi completa destrucción de la raíz, así mismo están en peligro -- los cuellos de los dientes que están cubiertos por coronas.

CARIES CRÓNICA. - La caries crónica se reconoce por la coloración parda del esmalte o de la dentina, al contrario de la caries aguda en la cual la superficie se observa relativamente dura al momento de efectuar una presión sobre ella y no ofrece al instrumento (sonda) retención alguna.

En los lugares que se limpia por vía natural y se desgasta por la masticación, la superficie aparece lisa y pulida, no obstante que la caries crónica progresa muy lentamente.

SINTOMATOLOGIA DE LA CARIES. - Los síntomas pueden dividirse en físicos y funcionales, los signos físicos de la caries son los siguientes:

Coloración parda o negra localizada en un punto principalmente en los hoyos y fisuras de los molares y premolares y en los puntos de contacto de todos los dientes, si la caries es reciente la coloración es blanquísima o grisácea al pasar el explorador se nota rugosidad y una friabilidad especial.

Los signos funcionales son los siguientes de segundo grado, existencia de una cavidad que ha pasado el límite amelodentinario y ha llegado a la dentina, en donde a la mayor resistencia de éstas se extendiera con rapidez.

Pudiendo existir un orificio pequeño en el esmalte y una cavidad grande en la dentina al explorar esta cavidad se observa que sus paredes son blandas y es posible advertir con cierta facilidad cuando se ha llegado al tejido sano la percusión del diente no es dolorosa, el fondo de la cavidad si puede serlo sobre todo en caries de segundo grado profunda.

Los alimentos azucarados y ácidos producen molestias que casi nunca llegan a provocar dolores agudos. El frío produce dolor más o menos vivo y durable, el calor no produce dolor, el paciente no tiene dolor espontáneo los signos físicos en las caries de tercer grado son:

Cavidades mas o menos grandes de color blanco amarillento o gris obscuro, a veces puede observarse la pulpa descubierta de color rojo más o menos vivo.

El principio de este estado de caries puede ser brusco, aparecen sin aviso previo, o lentos en que los dolores se han identificado a medida que pasa el tiempo; los dolores pueden ser espontáneos, continuos o intermitentes o bien provocados por el aire, un

Líquido frío o caliente la presión sobre la pulpa, la succión y las sustancias azucaradas o ácidas, en un período avanzado el dolor es netamente localizado pulsátil continuado y llega hacerse insoportable.

Se irradia a las regiones vecinas, se alivia con el frío o por la sangría de la pulpa; se agudiza con el calor y con la presión. En la caries de cuarto grado los signos son muy claros.

Cavidad muy grande despidiendo olor fétido, ocupa con frecuencia toda la corona del diente inclusive la cámara pulpar, llega hasta las raíces, como la pulpa está muerta no hay dolores espontáneos ni provocados a no ser que haya complicaciones.

Tratamiento a los diferentes tipos de caries. Si es de primero y segundo grado deben de alimentarse todos los tejidos enfermos e infectados esterilizar las paredes de la cavidad, darle una forma adecuada y obturarla lo más correctamente posible.

Si la caries es de tercer grado debe eliminarse la pulpa dentaria y rellenar las cavidades dejadas por estas y terminar la obturación como antes.

En la caries de cuarto grado debe eliminarse la pulpa muerta y gangrenada esterilizar lo más correcto posible los tejidos de ambas cámaras pulpares coronarias y radiculares y rellenarlas como en --

los casos anteriores.

PRONOSTICOS. - Si la pulpa responde a las pruebas eléctricas y térmicas el pronóstico es favorable, ya que se reduce rápidamente la hiperemia, y la pulpa estará, en mejor condición para volver a la normalidad una vez hecho el tratamiento.

CAPITULO V

PREPARACION DE CAVIDADES

POSTULADOS DEL DR. BLACK.

Se ha considerado al Dr. Black como el padre de la operatoria dental, pues antes de que él, agrupara las cavidades, diera nombres, diseñara los instrumentos, señalara su uso, diera sus postulados y reglas necesarias para la preparación de cavidades; los operadores efectuaban estas operaciones sin seguir una regla y ningún principio adecuado, utilizando cualquier clase de instrumentos, de ahí que resultase un caos - la preparación de cavidades y que los resultados fueran tan funestos.

CLASIFICACION DEL DR. BLACK G. V.

El Dr. Black dividió las cavidades en cinco - clases usando para cada una de ellas un número tomando del I al V la clasificación quedó de la siguiente manera:

CLASE I. - Se presentan en caras oclusales de molares y premolares, en foveas, depresiones o defectos estructurales, en el círculo de dientes anteriores y en las caras vestibulares o linguales de todos los dientes en su tercio oclusal. Siempre y cuando haya depresión, o surco.

CLASE II. - Se presentan en caras proxima-

les de molares y premolares.

CLASE III. - Se presentan en caras proximales de incisivos y caninos sin abarcar el ángulo.

CLASE IV. - Se presentan en caras proximales de incisivos y caninos abarcando el ángulo.

CLASE V. - Tercio gingival de las caras vestibulares o linguales de todas las piezas dentarias.

Según el número de caras que abarca una cavidad pueden ser; simple si abarca una sola cara, compuesta si abarca dos caras y compleja si abarca tres caras o más.

POSTULADOS DEL DR. BLACK

Son un conjunto de reglas para la preparación de cavidades que debemos seguir, ya que están basados en principios o leyes de física y mecánica.

POSTULADOS DE BLACK.

1.- Relativo a la forma de la cavidad forma de caja con paredes paralelas piso plano; ángulos de 90°.

2.- Relativo a los tejidos que abarca la cavidad, paredes de esmalte con soporte dentinario.

3.- Relativo a la extensión que debemos dar a la cavidad extensión por prevención forma de caja. Es para que la obturación o restauración resista a las fuerzas que van a obrar sobre ella y no se desahoje o fracture, nos va a producir con esto estabilidad. Paredes de esmalte separadas por dentina evita que el esmalte se fracture (friabilidad).

Extensión por prevención, significa que debemos llevar los cortes hasta áreas inmunes al ataque de la caries para evitar la recidiva de caries.

PARED. - Es uno de los límites de la cavidad y recibe su nombre de la cara del diente sobre la cual está colocada, así tenemos pared mesial, distal, bucal, lingual, etc. Otras veces toma el nombre de tejido sobre el cual está colocada y así tenemos pared dentinaria, adamantina, pulpar y gingival etc. Todas las paredes que siguen la dirección del eje mayor del diente se llaman axilares; las transversales se llaman pulpares.

Angulo diedro es la unión de dos superficies, si esta unión es de tres superficies se llama ángulo triedro o ángulo punta.

ANGULO CABO SUPERFICIAL. - Es el forma

do por las paredes de la cavidad y la superficie del diente ángulo diedro axial será aquel en el que una de sus aristas es paralela al eje mayor del diente; ángulo diedro pulpar en el cual una de sus aristas está formado por la pared pulpar.

La unión de las paredes de la cavidad con la superficie se llama margen.

Contorno marginal.- Es la pared de la apertura de la cavidad.

Piso de la cavidad.- Es la pared pulpar o axial según el caso.

Escalón.- Es la porción auxiliar de la forma de caja compuesta, formada por la pared axial y pulpar.

Paredes incisales u oclusales.- Es la que está más cerca y en el mismo sentido de los bordes, incisales u oclusales según el caso.

Pasos para la preparación de una cavidad. - Son siete pasos a seguir.

1. - Diseño de la cavidad.- Consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará al ser

terminada la cavidad. En general deben llevarse hasta áreas menos susceptibles, a la caries (extensión por prevención) y que proporciona un buen acabado marginal a la restauración.

Los márgenes deben extenderse hasta alcanzar estructuras sólidas o sea que las paredes del esmalte tengan un soporte dentinario, el diseño de la cavidad se rige por regla general, por la forma anatómica de las piezas dentinarias.

2. - Forma de resistencia. - Es la configuración que se le da a las paredes de la cavidad para -- que puedan resistir las presiones que se ejerzan sobre la restauración u obturación. La forma de resistencia es la forma dejada en la cual todas las paredes, -- formando ángulos diedros o triedros bien definidos, el piso de la cavidad es perpendicular a las paredes de -- la cavidad.

3. - Forma de retención. - Es la forma adecuada que se da a una cavidad para que la obturación no se desaloje ni se mueva debido a las fuerzas de -- palancas. Al preparar la forma de resistencia, se obtiene en cierto grado y al mismo tiempo la forma de -- retención, entre estas retenciones mencionaremos, la cola de milano, el escalón auxiliar en forma de caja -- y pivotes.

4. - Forma de conveniencia. - Es la configuración que se le da a la cavidad con el fin de facilitar -- la visión, el acceso de los instrumentos, la condensa-

ción de los materiales obturantes el modelado del patrón de cera, etc. Es decir todo aquello que vaya a facilitar nuestro trabajo.

5. - Remoción de la dentina cariosa. - Los restos de dentina cariosa, una vez efectuada la apertura de la cavidad los removemos con fresas en su primera parte y posteriormente con excavadores en forma de cucharillas para evitar el hacer una comunicación pulpar, en cavidades profundas debemos remover toda la dentina reblandecida hasta sentir tejido duro.

6. - Tallado de las paredes adamantinas. - La inclinación de las paredes adamantinas se regulan principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte la friabilidad del mismo, las fuerzas de mordida, la resistencia de bordes del material obturante, etc.

Cuando se bicela el ángulo cavo superficial o el gingivo axial y se obtura con materiales que no tienen resistencia de bordes; con toda seguridad el margen se fracturaría el bicel está indicando cuando se utilizan materiales, que tienen resistencia de bordes.

7. - Limpieza de la cavidad. - Con el fin de que quede relativamente estéril de los fluidos bucales se efectuará con suero fisiológico, agua bidestilada, hipoclorito de sodio etc.

CAPITULO VI

PROTECCION PULPAR

La profilaxis de las enfermedades de la pulpa debe ocupar una mejor atención de parte del odontólogo, con lo cual gracias a ello evitaremos la pérdida del órgano pulpar y prevenir la formación de procesos principales, capaces de accionar la pérdida irremediable del diente.

Son muchas las causas que pueden interferir con la vitalidad de la pulpa y numerosos también los recursos que hacen posible su conservación, entre las causas que interfieren con la vitalidad de la pulpa. Se encuentran las siguientes:

- 1).- Procesos fisiológicos.**
- 2).- Procesos degenerativos.**
- 3).- Procesos inflamatorios e infecciosos.**
- 4).- Factores físicos.**
- 5).- Factores tóxicos y químicos.**
- 6).- Factores operatorios.**

El órgano pulpar es indispensable no solo para la formación de la dentina, sino también para su maduración lo que constituye una defensa pulpar como todos los tejidos la pulpa tiene sus defensas frente a las agresiones; estas pueden ser leves o biológicas e intensas o patológicas.

Frente a las primeras, la pulpa deposita paulatinamente dentina secundaria, en todo el diente cuando las agresiones son un poco más intensas y crónicas estimulan el depósito de la dentina terciaria, pero si son muy fuertes y pasan del límite de resistencia del órgano pulpar, éste sucumbe.

En la práctica diaria, con frecuencia nos vamos a encontrar con el problema de caries, muy profunda e inclusive comunicaciones o lesiones pulpares, en estos casos debemos proteger nuestro órgano pulpar una manera de hacerlo es a base, de encubrimientos pulpares, esto se hace de la siguiente manera:

1).- Se lava perfectamente la pieza dentinaria a tratar y las vecinas.

2).- Se aísla con el dique de goma.

3).- Se seca y se desinfecta el campo.

4).- La dentina más profunda, o sea la cercana a la pulpa se cubre con barniz de hidroxido de calcio (DYCAL) llevándolo con aplicadores en forma de asa, se espera unos minutos a que se seque, al secarse la pasta se elimina con cucharillas el excedente de alrededor.

Se cubre con una capa de zoe, que sirve al mismo tiempo de base aisladora y selladora excelente, se completa la obturación con cemento espeso de oxifosfato de zinc.

Posteriormente se obtura definitivamente como podemos comprobar, cuando se realizan normas terapéuticas antes mencionadas, en la gran mayoría de los casos obtendremos resultados halagadores, llegando a evitar la caries que amenaza con llegar a la pulpa.

Todas las clínicas tienen casos numerosos - tratados por este principio conservador y son tratados para comprobar su eficacia; esta terapia dentinaria - pulpar conservadora exige la máxima y escrupulosa técnica.

CAPITULO VII

MATERIALES DE OBTURACION

Los materiales de obturación se dividen según su durabilidad en: Temporales semipermanentes y permanentes.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) OBTURACIONES
TEMPORALES | a) GUTAPERCHA
b) CEMENTO |
| 2) OBTURACIONES
SEMI PERMANENTES | a) PORCELANA
RECINAS
ACRILICAS |
| 3) OBTURACIONES
PERMANENTES | a) ORO
b) AMALGAMA |

De acuerdo con su manipulación los dividimos en plásticos y no plásticos.

- | | |
|-----------------|--|
| 1) PLASTICOS | a) GUTAPERCHA
b) CEMENTO
c) PORCELANA
d) AMALGAMA |
| 2) NO PLASTICOS | a) INCRUSTACIONES DE
ORO. |

Cualidades que deben de tener los materiales para una obturación ideal segun MILLER:

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

A continuación hago una breve descripción - de cada uno de los materiales que usamos con más - frecuencia en la práctica diaria.

GUTAPERCHA. - La hay temporal y plástica de acuerdo con las propiedades que le son características no es un material de obturación ideal, pero tiene sus indicaciones dentro de la clínica en curaciones, - para obturar canales, como medio separador, para bases, etc. se fabrica en dos colores blanco y rosa, - siendo más blanda la blanca por tener en su composición más óxido de zinc, también tiene su uso en composiciones con el cloroformo formando la clorogutapercha, tiene la propiedad de reblandecerse con el calor se adhiere a la cavidad se encuentra seca.

CEMENTOS TEMPORALES Y PLASTICOS. - Se emplea para bases, como atención temporal sobre todo en los niños, para cementar coronas, incrustaciones, puentes en el tratamiento preventivo de la caries, etc. se presenta ya preparado en el cambio bajo la - forma de un polvo y un líquido, batiéndose en un vidrio con una espátula.

Existen tres tipos de cementos: cemento de oxiclورو, cemento de oxifosfato y cemento de oxisulfato de acuerdo a los elementos constitutivos que lo - forman.

AMALGAMAS. - Material plástico permanentes que es considerado como uno de los materiales de obtu

ración que más propiedades posee con excepción del oro que es el material de obturación ideal es la que sigue.

El estudio detallado corresponde a la metalurgia por lo que solamente daremos detalles a su respecto las amalgamas son consideradas como aleaciones en las cuales uno de los metales es forzosamente el mercurio el cual tiene la particularidad de ser introducido a la cavidad en estado blando y condensarse tomando las propiedades metálicas.

COMPOSICION QUIMICA DE AMALGAMA :

Contiene un	65% de plata
	6% de cobre
	2% de zinc
	25% de estaño

La plata es el metal que da la riqueza de una buena amalgama, su fluidez, endurecimiento rápido, su color blanco y su gran resistencia a deslumbarse.

El estaño reduce la expansión y retarda el endurecimiento.

El cobre ayuda al endurecimiento y tiene casi las mismas propiedades que el estaño. El zinc, evita la oxidación de la amalgama.

El mercurio que se usa en las amalgamas - debe de ser químicamente puro evitando en todo lo posible su oxidación por lo cual se guarda en frascos -- herméticos.

CEMENTOS DE SILICATOS. - Que también reciben en nombre de porcelana sintética lo toma de su gran semejanza con la porcelana que está hecha a -- base de silicatos de aluminio y calcio por su dureza - su traslucidez y color es más semejante a los dientes artificiales de porcelana, tiene semejanza con los propios cementos por componerse de un líquido que es el ácido ortofosfórico y un polvo que es el silicato de aluminio y calcio su manipulación se compara a la de los cementos los silicatos se usan en dientes anteriores y solamente cuando se ha interesado el esmalte en su - cara labial, la manipulación con el instrumental se -- debe hacer con toda la limpieza posible y sin que se presente oxidación alguna; para ocuparse una vez que se ha hecho la masa y adquiere la consistencia descada, se empaca en la cavidad perfectamente seca y si es necesario se pone una tira de celuloide, se comprime fuertemente sobre el diente de manera que haga el papel de matriz, no se moverá el celuloide esto tarda de 3 a 5 minutos.

Oro es el material que nos es más útil ya - que reúne las cualidades siguientes.

Resistencia mecánica, resistencia química. - Facultad de adaptación, no perjudica a los tejidos que le son vecinos siempre presenta un mismo volumen es

decir invariabilidad de volumen, es sumamente fácil - su manipulación y se puede pulir con demasiada facilidad: Como desventajas encontramos muy pocas y son: Falta de armonía en el color gran conductor térmico - y que es necesario usar un cemento para que se adhiera a las paredes de la preparación porque por si solo no lo hace.

CAPITULO VIII

MATERIALES DE IMPRESION

Para la elaboración de una incrustación vacía en metal por el método, indirecto es necesario obtener la impresión de la cavidad preparada.

Tanto el material de impresión como la técnica empleada deben de registrar hasta el mínimo detalle de la preparación para la incrustación y asegurar un máximo de precisión en la toma de las distintas dimensiones a partir de la impresión, o sea el negativo de la cavidad, se construye un molde de trabajo que será el duplicado positivo de la cavidad y de sus márgenes, sobre, éste molde se forma el modelo de cera que servirá para el vaciado de el oro.

Posteriormente una gran parte del acabado y pulido se hará de preferencia sobre el dado antes de la curación de la incrustación y no directamente sobre el diente en la boca del paciente. Se puede escoger materiales para impresión con propiedades elásticas y no elásticas durante los últimos años comprenden la base de caucho mercaptánico el hidrocoloide tipo agar, el hidrocoloide tipo alginato y la base de caucho silicon.

Las impresiones anatómicas obtenidas con estos materiales elásticos permiten la construcción de moldes cuyos contornos serán idénticos a los de los

tejidos y los propios dientes, al uso cada uno de estos materiales presentan determinadas ventajas, pero también ciertas limitaciones.

El empleo de altas velocidades para las piezas de mano hace que la eliminación de preparaciones múltiples en una sola sesión permite planear un tratamiento mas eficiente en odontología operatoria puesto que los materiales elásticos logran reproducción la forma anatómica completa sin ser modificación por los socavones, también podrán obtener con una sola impresión, el registro negativo de más de una preparación de cavidad. Sobre el arco o en un cuadrante, esta combinación de eficacia y la extensión de un molde con contornos anatómicos explica el uso tan difundido de los materiales elásticos para impresiones.

Los materiales de impresión no elásticos están representados por los compuestos dentales, su uso queda reducido unicamente a superficies dentales inclinadas, que permiten su remoción, ya que la cualidad no elástica del compuesto favorece el encajamiento de la impresión, en las áreas socavadas, la remoción, en estas condiciones, será imposible, en totalidad o en parte, o a la más se hará con distorsión de la impresión la naturaleza misma de la técnica de impresiones limita el uso del compuesto dental y banda de cobre es un procedimiento que permite realizar una buena preparación de cavidad puesto que no solo se obtiene así el detalle de los contornos externos e internos sino que permite apreciar rápidamente si existe o no inclinación.

La impresión preliminar o de prueba tomada con compuestos para cualquier secuencia de incrustación, directa o indirecta, es útil porque ayuda a definir las áreas de seguridad y de inseguridad en caso de preparación única, el recorte de la banda de cobre y la toma de impresiones con el compuesto ahorran generalmente, más tiempo y material que el procedimiento con materiales elásticos, y por lo tanto es el método que se escoge, con frecuencia por su simplicidad para obtener la impresión indirecta.

Las preparaciones de cavidades que requieren una colocación de la línea de acabado cervical en áreas subgingivales profundas y las que presentan como en la corona completa, una línea de acabado subgingival extensa. Son indicaciones frecuentes para la toma de impresiones con la técnica de banda de cobre y compuesto, los tejidos blandos quedan evertidos mecánicamente por la banda de cobre que llevará el compuesto hasta la línea de acabado, la everción de los tejidos blandos por medios químicos u otros procedimientos mecánicos puede resultar ineficaz y hasta desfavorable en las áreas cervicales profundas, contraindicando, por lo tanto el uso de materiales elásticos.

Se ha observado que el empleo de cierto tipo de taponamiento químico de los tejidos para la everción gingival, preliminar a la toma de impresión con el material elástico, puede ser nocivo para los tejidos de algunos enfermos, estas alteraciones se traducirán, a veces, por la incapacidad de los tejidos a volver a su contorno y densidad normales, estas modificaciones indeseables de los tejidos blandos se observarán con más frecuencia en pacientes de tipo asténico, sobre

todo en la zona anterior donde el suministro de sangre es más reducido por esta razón se suele emplear en las regiones anteriores, la impresión con compuestos no elástico, además de una banda de cobre para las impresiones circunferenciales.

El tipo de molde que se requiere obtener influye también en la selección del material para impresiones, en el mercado encontramos una gran variedad de materiales para moldes; básicamente se puede escoger entre el dado galvanizado, ya sea plata o bien cobre, y el troquel de piedra mejorada.

Es indudable que un molde electroformado proporcionará una mayor libertad de manejo y reducirá al mínimo el peligro de absorción y exceso de acabado si lo comparamos con el trabajo que pueda realizarse sobre piedra.

La galvanoplastia es un procedimiento más completo que exige más tiempo que la fabricación de un molde de piedra, pero esta inversión de tiempo y esfuerzo será siempre recompensada; además, un ayudante puede realizar los trabajos de laboratorio por lo tanto es aconsejable el uso de los datos metálicos galvanizados en tanto que el molde electroformado se acerca estrechamente a la superficie ideal que servirá para el encerado, acabado y pulido del vaciado del oro, el uso del troquel la piedra no impide de ninguna manera la construcción de una excelente restauración, siempre y cuando los diversos procedimientos se efectúan con el mayor cuidado es evidente que para las preparaciones delgadas y largas, con frecuencia se encuentran

en los dientes anteriores, estarán más indicados los dados formados con metal, puesto que la piedra puede fracturarse durante las maniobras de prueba y remoción del vaciado.

MATERIALES ELASTICOS PARA IMPRESIONES. - El primer material elástico para impresiones puesto a disposición de los dentistas en 1925 fue el Hidrocoloide reversible tipo agar; para utilizar este material se le debe calentar previamente hasta obtener su licuefacción, enfriándolo posteriormente para formar un gel sólido para la toma de la impresión, el agar es considerado como un gel reversible, puesto que la temperatura modifica su estado físico. El conocimiento y la utilización correcta de las propiedades características físicas del hidrocoloide tipo agar permite realizar moldes precisos que reproducirán los detalles más finos.

Sin embargo, la naturaleza misma de el hidrocoloide limita estos moldes a la composición de la piedra mejorada.

Los hidrocoloides tipo alginato fueron descubiertos poco antes de la segunda guerra mundial como sustituto del agar que entonces no se encontraba en el mercado el alginato es un "gel reversible" que mediante reacciones químicas pasa del estado semilíquido, al de gel.

Las dificultades de manejo durante la colocación de este material en las áreas indicadas, su falta

de resistencia al desgarre, y su incapacidad para reproducir los detalles finos con la misma precisión, - que los demás materiales elásticos han restringido su uso para la toma de impresiones en la preparación de cavidades.

Los alginatos son empleados en odontología - operatoria principalmente para formar el modelo de - estudio o la impresión que proporcionara la relación - entre la restauración y las estructuras anatómicas adyacentes.

En 1950 se empezaron a utilizar, para la -- toma de impresiones, materiales con base de caucho, - primero bajo la forma de polisulfuros mercaptánicos y después de silicones.

Los materiales mercaptánicos fueron perfeccionados más rápidamente que los silicones aunque cada uno de estos materiales presentan sus propias ventajas y desventajas, la experiencia ha demostrado que su precisión es por lo menos igual a la de los hidrocoloides tipo agar alginato, en tanto que la estabilidad de ambos es superior a la de cualquier hidrocoloide.

Su uso a gran escala en la clínica ha dado - resultados satisfactorios actualmente basándose en esta experiencia, los dentistas prefieren emplear con -- mercaptan y no con silicones, la posibilidad de obtener moldes excelentes, ya sea de plata o de piedra - con los cauchos mercaptánicos ha influido en esta selección.

CAPITULO IX

METODOS DE AISLAMIENTO

Para realizar cualquier tipo de trabajo, tanto de operatoria dental como de endodoncia, es necesario aislar el campo operatorio con el fin de evitar que se contamine por saliva o por humedad.

La técnica de aislamiento más eficaz es el uso del dique de goma, evita la contaminación de la cavidad o del conducto, así como de los materiales; permite una adecuada visibilidad y acceso del campo operatorio, proporciona protección al paciente y disminuye el consumo de tiempo.

Instrumental y material:

El instrumental y el material que se utiliza en la colocación del dique de goma es:

- A). - GRAPAS
- B). - PINZAS PORTAGRAPAS
- C). - PINZAS PERFORADORAS
- D). - ARCO O BASTIDOR
- E). - DIQUE DE HULE
- F). - PATRON O PLANTILLAS DE PERFORACION
- G). - HILO DE SEDA DENTAL
- H). - LUBRICANTE O VACELINA.

GRAPAS. - Las grapas son para mantener el dique en su sitio, éstas se colocan en el diente más -

distal del campo operatorio.

Cuando un solo diente necesita aislarse; solamente el llevará la grapa para realizar el tratamiento. La grapa debe ser colocada debajo del área de mayor circunferencia del diente.

Las grapas varían en forma y tamaño, además su numeración de acuerdo a los dientes donde va a ser anclada.

Las grapas se deben utilizar tomando en cuenta su numeración de la siguiente forma:

Para premolares los números: 27, 205, 207.

Para molares los números: 26, 200, 204.

Para anteriores sup. los números: 210, 209.

Para anteriores inf. los números: 211.

Para coronas muy delgadas los números: 209, 211.

Pinzas para grapas. - Las pinzas son para facilitar la manipulación de las grapas para poder anclarlas en los dientes.

Pinzas perforadas. - Las pinzas perforadoras se utilizan para perforar el dique de goma, estas tienen una platina giratoria con orificios de diferentes tamaños, de manera que al girarla se puede seleccionar el o los orificios de acuerdo al diente o dientes que van aislarse.

Arco o bastidor. - Permite sostener el dique de hule en tensión.

Dique de hule. - el dique aísla el campo operatorio.

Patrón o plantilla de perforación. - El patrón nos sirve para identificar y marcar el sitio de perforación del dique.

Hilo o seda dental. - Nos sirve para checar las áreas de contacto y atar las grapas.

Lubricante o vaselina. - Se utiliza para lubricar el dique y las comisuras de los labios del paciente.

Preparación de la cavidad bucal para colocar el aislador - (dique).

En especial los dientes y las encías del área que se va a aislar.

1. - Realizar un examen general de la cavidad bucal - sobre todo en los tejidos blandos, para verificar si hay algún crecimiento gingival que pueda obstruir la colocación.

2. - Lubricar las comisuras de los labios del paciente.

3. - Realizar la limpieza de los dientes que se van a aislar para que facilite el paso del dique y el anclaje de la grapa.

4. - Detectar posibles asperezas u obturaciones desbordantes en las áreas de contacto y eliminarlas.

Preparación del dique:

1. - Marcar la posición del orificio del diente que se desea aislar esto se hace con la plantilla, los orificios pertenecen al centro de cada diente visto por oclusal, en una arcada alineada normalmente, las perforaciones del interior de la plantilla corresponden a una arcada adulta.

2. - Perforar con las pinzas perforadoras, en el lugar marcado con un plumín.

3. - Lubricar el área alrededor del orificio, esto se hará con vaselina.

4. - Colocación del dique lo cual se hará siguiendo los adelantos descritos.

a) Insertar las grapas en el orificio del dique que quedará en el extremo distal del campo operatorio, sosteniéndola con las prolongaciones de la grapa. El arco de la grapa se sitúa hacia distal.

b) Se insertan las bayonetas de las pinzas porta grapas en los orificios de la grapa y se llevan grapas y dique al diente del área que se ha determinado aislar, colocándolo primero por la parte lingual y después por la

c) Se aísla todo, el campo operatorio sobre el cual se va a trabajar, se libera el dique de las prolongaciones de la grapa con un escavador para que se adhiera al diente.

d) Después se colocará el arco estirando el dique e insertándolo en los alfileres que posee el arco, para que quede en tensión, la curvatura o travesaño del arco debe bordear al mentón.

Para retirar el dique se siguen las siguientes indicaciones.

a) La grapa debe ser retirada con la ayuda de las pinzas portagrapas.

b) Se libera el dique de los espacios interproximales cortándolo con las tijeras.

c) Se revisan cada uno de los espacios interproximales para que no quede ningún desecho.

d) Dar masaje al área gingival donde estuvo colocado el dique.

e) Lavar el campo operatorio.

ASLAMIENTO POR MEDIO DE ROLLOS DE ALGODON. - Existe otra forma de aislar las piezas a tratar esta es por medio de rollos de algodón.

Si se trata de los dientes inferiores se hacen unos rollos de algodón estos se colocan en un portarrollo ya sea derecho o izquierdo según el lado que se va a aislar. Cuando se trata de piezas dentarias -

superiores se colocará el rollo por la parte vestibular. En los dos casos anteriores se auxilia uno con el eyec tor.

CAPITULO X

ALTA Y BAJA VELOCIDAD

Alta velocidad.- Con el uso extenso actual de piezas de mano movidas por el aire, el cirujano - dentista tiene a su elección sobre velocidad de rotación que puede variar desde 100,000 hasta 500,000 revoluciones por minuto. Si se usan brocas de carburo a alta velocidad con rocío de agua constante sobre la pieza dentaria que se está preparando se puede eliminar la destrucción y dar forma a la cavidad con menos traumatismo y se utiliza menos tiempo. El sentido especial de tacto que se necesita para usar adecuadamente las piezas de mano movidas por aire se obtienen con la práctica que se va llevando. Las presiones ejercidas por el cirujano dentista contra la estructura de la pieza dentaria durante los procedimientos de cortado son mucho más ligeros, con un mínimo de calentamiento corta rápido del que se realiza con piezas de mano antigua movidas por cuerda.

Sin embargo, cuando se emplean y se comparan las operaciones de alta y baja velocidad permanecen muchas similitudes.

Para tener buenos resultados con la pieza de mano de alta velocidad se deberá tener cuidado de que las fresas de carburo o brocas, y los puntos de diamante siempre se encuentren bien limpias y afiladas. - Sobre todo que no estén muy gastadas hasta el estado que produzcan más calor del que pueda disipar el rocío del agua. El tiempo que se ahorra usando instrumentos afilados y la mayor comodidad del paciente me

recen el costo de frecuente sustitución.

El oscilar frecuente de los instrumentos de mano también disminuye el tiempo necesario para pulir y aplanar adecuadamente las paredes de la cavidad y facilita la obtención de ángulos de línea bien definida, o área de retención cuando estas son aconsejable.

BAJA VELOCIDAD. - Los contra ángulos de baja velocidad movidas por cuerdas preparan cavidades en las piezas dentarias fácil y adecuadamente. Sin embargo muchos cirujanos dentistas la utilizan hoy en día solo para procedimientos de profilaxis y pulido. - Esto se debe a las diferentes opiniones que tiene cada cirujano dentista, que con la alta velocidad se realiza el mismo trabajo pero utilizando menos tiempo y - sin traumatizar tanto el tejido dentario que con la - - baja velocidad.

CAPITULO XI CONCLUSIONES

El presente trabajo se ha hecho no con el fin de aportar algo nuevo a la operatoria dental sino más bien el objetivo es de dejar bien acentados que los conceptos básicos de la operatoria en la odontología tratados en este trabajo de tesis deberán hacerse con plena conciencia del cirujano dentista el cual deberá tener un conocimiento preciso de la histología de los dientes.

Para una correcta técnica operatoria deberá contar con los instrumentos adecuados, al momento de realizar un trabajo restaurador o en su defecto adaptarse al que posea.

La preparación de la cavidad tiene que ir de acuerdo al tipo de material que se va a utilizar. Los materiales de obturación a su vez deberán cumplir las funciones y estética adecuada que el caso a tratar amerite, deberemos hacer incapié en la importancia que reviste la profilaxis dental ya que de su práctica dependerá evitar problemas mayores.

En nosotros como cirujanos dentistas esta la obligación de educar a nuestros pacientes para evitar con ello enfermedades futuras de su boca. Para lograr esta serie de propósitos deberemos de estar al tanto en conocimientos los cuales nos capacitarán para ejercer una forma más correcta posible nuestra profesión.

CAPTULO XII BIBLIOGRAFIA

ANATOMIA DENTAL Y OCLUSION.

DR. BERTRAND S. KRAUS

DR. RONALD C. JORDAN

DR. LEONARD ABRAHAMS

EDITORIAL INTERAMERICANA MEXICO 1972.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES

DR. EUGENE W. SKINNER

DR. RALPH N. PHILIPS

EDITORIAL MUNDI BUENOS AIRES 1970

ANATOMIA DENTAL

DR. MOISES DIAMOND.

EDITORIAL HISPANOAMERICANA, MEXICO 1972.

APUNTES DE OPERATORIA DENTAL

DR. PEDRO MARTINEZ FACUNDO

MEXICO, 1976.

APUNTES DE HISTOLOGIA**DR. JUAN TAPLA CAMACHO****MEXICO, 1972.****UNIDAD DE AUTOENSEÑANZA****MATERIAL DIDACTICO PREPARADO POR CATES****ODONTOLOGIA OPERATORIA****LUIS C. SCHULTZ, GERALDT CHARBENEAU,****ROBERTO E. DOERR, CHARLES B. CARTWRIGAT,****FRANK. W. COMSTOCK, FRED W. KAHLER,****JR. ROSS D. MERGESON, DONALD L. HELLMAN,****DANIEL T. SNYDER.****INDEX DE PRODUCTOS ODONTOLOGICOS****EDITORIAL INDEX, S. A.****MEXICO, 1978.**