

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



506

GENERALIDADES DE OPERATORIA DENTAL

T E S I S

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

FERNANDO HUARACHA VELAZQUEZ

México, D. F.

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

"GENERALIDADES DE OPERATORIA DENTAL"

I N D I C E

- I. DEFINICION Y FINALIDADES DE LA OPERATORIA.
- II. TEJIDOS DEL DIENTE, HISTOLOGIA, ANATOMIA Y SU FISILOGIA.
- III. CARIES.
 - A) DEFINICION.
 - B) ETIOLOGIA.
 - C) FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCION DE LA CARIES.
- IV. FACTORES PREVENTIVOS DE LA CARIES.
 - A) FACTORES QUIMICOS.
 - B) FACTORES FISICOS Y MECANICOS.
- V. PREPARACION DE CAVIDADES.
 - A) DEFINICION.
 - B) CLASIFICACION.
 - C) POSTULADOS DE BLACK.
 - D) PASOS DE LA PREPARACION DE LAS CAVIDADES.
- VI. MATERIALES DENTALES.
 - A) MATERIALES DE OBTURACION.
 - B) MATERIALES DE IMPRESION.
- VII. DIAGNOSTICO.
 - A) DEFINICION E IMPORTANCIA DEL DIAGNOSTICO.
 - B) PASOS DE LA HISTORIA CLINICA.
- VIII. INSTRUMENTACION EN OPERATORIA DENTAL.
 - A) CLASIFICACION.

IX. PROTECCION PULPAR.

X. METODOS DE AISLAMIENTO.

- A) IMPORTANCIA, INSTRUMENTAL Y MATERIAL.
- B) DIQUE DE HULE.
- C) AISLAMIENTO POR MEDIO DE ROLLOS DE AL
GODON.

XI. CONCLUSIONES.

XII. BIBLIOGRAFIA.

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

Una persona enferma requiere de un medio familiar, social y psíquico adecuado para lograr su completo bienestar, -- por lo que la Odontología siendo una rama de la medicina, es -- una manera de servir al hombre, que constituye un grupo de conocimientos y de experiencias desarrolladas por él mismo para satisfacer una de sus múltiples necesidades curativas. De esta carrera juzgo que su fin común es restablecer el estado de salud y funcionalidad de la boca.

El Cirujano Dentista, siempre atento a las necesidades de sus pacientes, ha ido en busca de nuevos y mejores materiales preventivos y restaurativos con el único fin de brindar un mejor servicio a quienes necesitan de él.

En nuestro medio, son pocas las personas que asisten periódicamente para recibir atención dental, ya que no existe conciencia de las consecuencias que tiene el descuido de las enfermedades orales, siendo una de las principales causas la falta de orientación y la situación económica de las mismas. -- Este tipo de problemas nos tiene que llevar a encontrar soluciones, tratando de entender en todos estos aspectos a los pacientes.

El objetivo principal que motivó la presentación de -- esta Tesis, surgió con el deseo de interesar a quienes ejercemos esta carrera, para que cada día nos superemos y llevemos a cabo tratamientos exitosos.

C A P I T U L O I

DEFINICION Y FINALIDADES DE OPERATORIA DENTAL

a) DEFINICION.

Es una amplia rama de la Odontología, que trata de mantener a las piezas dentarias en buenas condiciones, así como también a los tejidos de sostén, devolviendo la salud, -- funcionamiento y estética, cuando se encuentran afectados y no cumplen con sus funciones normales.

b) FINALIDADES DE OPERATORIA DENTAL.

Tiene dos finalidades:

PREVENTIVAS, CURATIVAS O RESTAURATIVAS.

La primera finalidad, se refiere a prevenir las -- enfermedades de los dientes y de los tejidos de sostén; aunque en realidad, los pacientes llegan a solicitar nuestros servi-- cios cuando la enfermedad ya existe, teniendo entonces que recurrir a su tratamiento, cumpliéndose en esta forma la segunda finalidad (curativa o restaurativa).

C A P I T U L O I I

TEJIDOS DEL DIENTE, HISTOLOGIA, ANATOMIA Y SU FISIOLOGIA.

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

En primer lugar tenemos el ESMALTE, luego DENTINA, -- después 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 substancia 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 y 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, reciben 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 de mostrado 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 forman series repetitivas de estructura de engranaje.

La porción redondeada de cada prisma se halla entre la "cola" de los 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 le 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 de ellas. Se ha podido demostrar que en realidad, la sustancia interprismática no es sino una extensión o cola del prisma adyacente.

LÍNEAS DE INCREMENTO O DE RETZIUS

Son unas series concéntricas de líneas parduscas, que atraviesan 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 del diente.

BANDAS DE HUNTER - SCHERGER

Son series de bandas alteradas oscuras y claras. Estas bandas nacen de la unión Amelodentinaria y corren más o menos perpendicular u oblicuamente a las estrías de retzius.

Las bandas que aparecen más prominentes hacia la unión Amelodentinaria, van disminuyendo al acercarse a la superficie del esmalte. Su presencia se debe al cambio de dirección brusco de los prismas; las bandas oscuras 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.

HUSOS ADAMANTINOS

Son estructuras no calcificadas tenues, atraviesan la unión Amelodentinaria a partir del odontoblasto subyacente; se considera que estos husos son proyecciones alargadas de odontoblastos o fibras de Thomes, 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 irritantes; pueden explicar la sensibilidad dolorosa del paciente, cuando la excavación se acerca a la unión Amelodentinaria.

LAMELAS ADAMANTINAS

Son defectos del esmalte no calcificado parecido a grietas o endiduras que atraviesan todo lo largo de la corona, desde la superficie hasta la unión amelodentinaria, penetrando a veces hasta 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; ésta 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.

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 dentinaria. Los ameloblastos 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, no sólo para valorar sus propiedades plásticas, sino también para poder escoger y prever el uso de los materiales restauradores.

DENSIDAD.- Es la 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 esta etapa.

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 las diferentes regiones del diente y según el tipo del diente, así que sobre las cúspides de los molares su espesor es aproximadamente de 2.6 mm.; sobre las cúspides de los premolares 2.3 mm. y sobre los bordes 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 parduscas; 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 suficiente.

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 estañosos. Estos también se aplican, pero no presentan la acción anticariogénica que es característica de los fluoruros 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 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 para demostrar la permeabilidad 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 panachos 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 de manera evidente, que los colorantes orgánicos pueden penetrar en el esmalte a través de unidades estructurales hipomineralizadas 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 envejece, aunque en este caso la pérdida no es total, observándose siempre una permeabilidad básica.

COMPOSICION QUIMICA DEL ESMALTE

CONTENIDO ORGANICO.- 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.

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

CAMBIOS CRONOLÓGICOS QUE SUPRE EL ESMALTE

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

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

2) . DENTINA.

Es un tejido calcificado que se encuentra tanto en la corona del diente como en la 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 casos 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 diferentes estructuras, 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 tubo está entonces formada directamente por la matriz interlobular, 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 extienden 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 y 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, tercios medios y apical de la raíz, son rectilíneos casi perpendiculares a las líneas de unión amelo y cemento dentinarias. En las áreas restantes de la corona y tercio cervical de la raíz está en forma de "S". La primera curvatura de la "S" se encuentra orientada hacia el ápice radicular. Los túbulos dentinarios están ramificados en la periferia, estas ramificaciones se anastomosan ampliamente entre sí.

FIBRAS DENTINARIAS O DE THOMES

Son prolongaciones citoplásmicas de células pulpares ampliamente diferenciadas llamadas odontoblastos. Las fibras de Thomes son más cerca del cuerpo celular; se van haciendo más angostas, ramificándose y anastomosándose a medida que se aproximan a los límites amelo y cemento dentinarios.

En ocasiones llegan a pasar la zona amelodentina y penetrar 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 dentinarios; estas líneas reflejan los períodos de duración variable del crecimiento lento y rápido.

Estas líneas representan hipocalcificadas, separan a la dentina prenatal de la post-natal y 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 atraviesan sin interrupción túbulos fibras de Thomes.

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

Se encuentra formada por espacios muy pequeños hipocalcificados, atravesados por los túbulos dentinarios y fibras de Thomes, 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, cronical, o 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 sustancia orgánica y es menos permeable que la dentina primaria, de ahí que proteja a la pulpa contra la irritación y traumatismo.

Se caracteriza 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 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 substituído 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. -- Aparentemente la mayoría de las fibras nerviosas amielíticas -- 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 odontoblástica o más raramente terminando en la dentina; aún -- no se han descubierto fibras nerviosas intratubulares.

La sensibilidad de la dentina puede explicarse de bido 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 amielíticas pulpares.

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 Thomes transmiten los estímulos sensoriales hacia la pulpa. Sirve como amortiguador al esmalte durante las fuerzas de masticación.

DESARROLLO DE LA DENTINA

El primer signo de desarrollo de la dentina, consiste en su engrosamiento de la membrana bucal situada entre la parte 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 citoplasmáticas de los odontoblastos, forman las fibras de Thomes; 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 blanco 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 es considerada como una estructura dura; también se le reconocen 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 odontoblásticos; la permeabilidad de la dentina va disminuyendo con la edad.

COMPOSICION QUIMICA

CONTENIDO INORGANICO.- Los principales componentes 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 gestación de los alimentos, en el agua notable 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 dentinal 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, colesterol 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 tubulares.

CAMBIOS CRONOLOGICOS QUE SUFRE LA DENTINA

Se advierten cambios en la dentina como consecuencia de la edad. En individuos tiene un 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) 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 MORFOLOGICO PUEDE DIVIDIRSE 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; éstos es de color claro.

CEMENTO CELULAR

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

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

Las fibras principales de la membrana peridentaria, 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 extremos 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 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 las 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 mucopolisacáridos 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 mu copolisacáridos y la combinación con los fosfatos cálcicos. En esta última fase cada cementoblasto queda incluido en la ma---triz del cemento, transformándose en otras células más diferen---ciadas o sea el cementocito; lo anterior ocurre en el tercio - apical del diente.

PROPIEDADES FISICO QUIMICAS

Es de color amarillento pálido más que la dentina, de aspecto pétreo y superficie rugosa, su grosor es mayor a ni vel del ápice radicular, de ahí va disminuyendo hacia la re---gión 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 sustancia 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 demostrado que el cemento celular es un tejido permeable.

FUNCIONES DEL CEMENTO

Consiste en mantener el 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 dental, 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 radicular; 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 el diente en posición dentro del alveólo.

4) PULPA DENTARIA

Es una concentración de células de tejido conjuntivo entre las 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 sustancias 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 permanentes 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 macrófagos 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 macrófagos. También se observan 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 canalizada 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 nucleada 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 originadas por una condensación de la substancia fibrilar colágenapulpar, inmediatamente por debajo de la capa de odontoblastos. Juegan un papel importante en la formación 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 como las fibras nerviosas se ramifican y penetran a la capa de odontoblastos.

VASOS SANGUINEOS

Son abundantes en la pulpa dentaria joven, ramificadas anteriores de las arterias alveolares superiores e inferiores, penetran a la pulpa a través del foramen apical; pasan por los conductos radicales a la cámara pulpar, ahí se dividen y subdividen formando una red capilar bastante extensa en la periferia. Los capilares sanguíneos forman asas cercanas a los odontoblastos. Más aún, pueden alcanzar la 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 división 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 pequeñas. Las fibras individuales forman una capa subyacente a la zona subodontoblástica de Weil; atraviesan dicha capa, ramificándose y perdiéndose su vaina de mielina. Sus arboraciones terminales se localizan sobre cuernos 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 para transmitir el dolor -- (fibras sensitivas).

DESARROLLO PULPAR

La pulpa es de origen mesodérmico; el primer indicio de la formación de ésta, es una concentración de células -- de tejido conjuntivo junto a la lámina terminal o tronco original de la lámina dental primaria; al desarrollo de 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 fase, antes de que formen odontoblastos, la papila dental contiene ya vasos sanguíneos, fibras nerviosas y fibras procolágenas, además las células mesenquimales no diferenciadas. También en esta fase son numerosos los elementos -- celulares y las fibras precolágenas son menos abundantes que -- en la pulpa madura. No existe la zona de Weil.

CAMBIOS CRONOLOGICOS 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 con el depósito de dentina secundaria; ésta protege a la pulpa por 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 pulpares y las calcificaciones son de mayor tamaño y más numerosas en dientes seniles.

C A P I T U L O III**CARIES****a) DEFINICION.**

Es un proceso químico biológico caracterizado por la destrucción más o menos completa de los elementos constitutivos de diente.

Químico, porque interviene ácidos y biológico por que intervienen microorganismos.

La caries es uno de los problemas más frecuentes que se nos presentan en la clínica dental, en proporción con cualquier otro caso.

b) ETIOLOGIA.

El esmalte no es un tejido inerte como se creyó - por mucho tiempo, sino que es permeable y tiene cierta actividad. Para comprender mejor el mecanismo de la caries, es preciso recordar que los tejidos dentarios están ligados íntimamente entre sí, de tal manera que una injuria que reciba el esmalte pueda tener repercusión en dentina y llegar hasta la pulpa, pues todos los tejidos forman una sola unidad: el diente.

De ahí el hecho de que dividir la caries por grados como lo hizo Black, es erróneo pero es al mismo tiempo la forma de comprender mejor su avance.

Black clasificó la caries en cuatro grados utilizando números latinos; en primer grado abarca el esmalte; segundo grado esmalte y dentina; tercer grado esmalte, dentina y pulpa pero ésta conservando su vitalidad; cuarto grado los mismos tejidos pero la pulpa ya está muerta.

MECANISMO DE LA CARIES.-

Cuando la cutícula de Nasmyth está completa no penetra el proceso carioso, sólo cuando está rota en algún punto puede penetrar. La rotura puede ser ocasionada por algún surco muy fisurado e inclusive puede no existir coalescencia entre los prismas del esmalte, facilitando ésto el avance de la caries. Otras veces existe desgaste mecánico ocasionado por la masticación de la cutícula o falta desde el nacimiento en algún punto, o bien los ácidos desmineralizan su superficie.

Además debe fijarse en la superficie de la cutícula, la placa microbiana de León Williams que es una película gelatinosa indispensable para la protección de los gérmenes -- que coadyuvan junto con los ácidos, a la desmineralización de la cutícula y de los prismas.

La matriz del esmalte y substancia interprismática es la colágena; y los prismas químicamente están formados por cristales de apatita, a su vez constituidos por fosfatos tricálcicos; y los iones calcio que lo forman se encuentran en estado lábil, es decir libres y pueden ser substituidos a través de la cutícula por otros iones como carbonato de flúor etc. A este calcio le podemos llamar circulante.

A este fenómeno de intercambio iónico se le llama diadoquismo. Esto nos explica el resultado que se obtiene en la prevención de la caries por medio de la aplicación tópica de flúor que va a endurecer el esmalte, pero al mismo tiempo sucede lo contrario si se cambian iones calcio por otros iones que no endurecen al esmalte como carbonatos; pues el fosfato tricálcico se convierte en dicálcico y éste a su vez en diclácico, el cual si es soluble en ácidos débiles.

Dos factores que intervienen en la producción de la caries: el coeficiente de resistencia del diente y la fuerza de los agentes químico biológicos de ataque.

El coeficiente de resistencia del diente, está en razón directa de la riqueza de sales calcáreas que lo componen y está sujeta a variaciones individuales que pueden ser hereditarias o adquiridas. La caries no se hereda, pero sí la predisposición del órgano a ser fácilmente atacado por los agentes externos. Se hereda la forma anatómica la cual puede facilitar o no el proceso carioso. No es raro ver familias enteras en que la caries sea común y frecuente, muchas veces debido a la alimentación defectuosa o deficiente, dieta no balanceada, enfermedades infecciosas etc. Esto aplicable a la familia se aplica por extensión a la raza, pues es distinto el índice de resistencia en las diversas razas; y en ellas por sus costumbres, el medio en que viven, el régimen alimenticio etc., hacen pasar de generación en generación la mayor o menor resistencia a la caries, la cual podríamos llamar constante para cada raza.

Por otra parte, las estadísticas demuestran que la caries es más frecuente en la niñez y en la adolescencia -- que en la edad adulta, en la cual el índice de resistencia alcanza el máximo. El sexo parece tener también influencia en la caries, siendo más frecuente en la mujer que en el hombre -- en una proporción de 3 a 2.

El coeficiente de resistencia de los dientes del lado derecho es mayor que el de los del lado izquierdo; y el de los superiores mayor que el de los inferiores.

El oficio u ocupación es otro factor que debe tomarse en cuenta, pues la caries es más frecuente en los impresores y zapateros, que en los mecánicos y albañiles; mucho más notable en los dulceros y panaderos.

Asimismo, no todas las zonas del diente son igualmente atacadas. En los surcos, fosetas, depresiones, defectos estructurales, caras proximales y región de los cuellos es en donde existe mayor propensión a la caries.

c) FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCION DE LA CARIES.

El esmalte está compuesto de materias inorgánicas como ya está dicho. La descalcificación de los prismas ocasiona una completa pérdida de substancias básicas orgánicas lo que haría la dentina; ésta 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 descalcificación de la substancia básica en la dentina y la destrucción del esqueleto orgánico, que ahora está indefenso contra el ataque de las bacterias proteolíticas como el esmalte. Así también en la dentina, es valedera la regla de que la presión del proceso carioso es siempre acelerada donde existen tejidos menos calcificados; esto sucede en 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 el avance de la caries.

Así se puede explicar el hecho de que el proceso carioso se extienda a lo largo del límite amelodentinario, --- mientras la superficie de la dentina, resiste a menudo el avance de la caries durante un tiempo relativamente largo.

La extensión del proceso sobre la superficie interna del esmalte lleva a la destrucción del mismo; dirección-centrífuga, lo que facilita más adelante el hundimiento de --- grandes fracciones del esmalte bajo la presión de la masticación o cuando se utiliza un instrumento (cincel).

En la región de la dentina en proximidad del límite del esmalte, los espacios interglobulares son de las partes menos calcificadas; facilitan también una extensión más rápida de la caries. El límite amelodentinario y las líneas paralelas de dentina interglobular, explican 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 más adelante, se deben de eliminar cuidadosamente los factores causantes de 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 hendiduras en la sustancia 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 sustancia dura hacia la pulpa.

A continuación se mencionan en síntesis algunos de los factores que influyen a la producción de la caries.

1. Debe existir susceptibilidad a la caries.
2. Los tejidos duros del diente deben ser solubles en los ácidos orgánicos débiles.
3. Presencia de bacterias acidogénicas y acidúricas y de enzimas proteolíticas.
4. El medio en que se desarrollan estas bacterias debe de estar presente en la boca con cierta frecuencia, es decir, el individuo debe ingerir hidratos de carbono, especialmente azúcares refinados.
5. Una vez producidos los ácidos orgánicos -- principalmente el ácido láctico, es indispensable que no haya neutralizantes de la saliva, de manera tal que puedan efectuarse las reacciones descalcificadoras de la sustancia mineral del diente.
6. La placa bacteriana de León Williams, debe de estar presente pues es esencial en todo proceso carioso.

Para confirmar lo dicho acerca de los ácidos y la saliva, se han efectuado experiencias que hablan por sí solas.

Un diente extraído se ha puesto dentro del ácido orgánico débil y todo él se ha reblandecido en pocas horas; después ha sido lavado en saliva y colocado dentro de ella por otras horas se ha vuelto a endurecer.

C A P I T U L O I V

FACTORES PREVENTIVOS DE LA CARIES

a) FACTORES QUIMICOS.

La primera medida es contrarrestar la acción de -- los ácidos, impregnando la superficie del esmalte con una substancia insoluble que además lo endurezca; ésto lo logramos aplicando una solución tónica de fluoruro de sodio al 2%, lo cual -- trae como consecuencia una reducción del 40% del proceso carioso.

En niños que durante los primeros ocho años de su vida, han bebido continuamente agua que contiene más de una parte por millón de flúor, hay menos susceptibilidad a la caries pero sus dientes están veteados y así la misma desgraciadamente -- penetra y avanza con mayor rapidez.

La adicción de una parte por millón de flúor al -- agua potable, asegura una reducción de un 60% en la frecuencia de la caries. En toda boca con caries activa se ha encontrado la presencia de microorganismos y con mayor frecuencia del lactobacilo acidófilo. Esto se logra por la exclusión drástica de una dieta de los hidratos de carbono fermentables; también es -- útil el uso de penicilina en el dentífrico y con ello se ha logrado reducir la presencia del lactobacilo. Los dentífricos o enjuagatorios que contengan fosfato dibásico de amonio, reducen también la presencia de lactobacilos.

Está perfectamente comprobado que a los cinco o diez minutos de ingeridos los azúcares, la acidez de la placa bacteriana en los individuos susceptibles, alcanza el punto ideal para la descalcificación del esmalte; y este punto se mantiene de treinta a noventa minutos.

Mencionamos ya la aplicación de fluoruro de sodio y su acción; se explica por la permeabilidad del esmalte esta técnica que se efectúa en cuatro sesiones, pero actualmente se prefiere el uso de fluoruro estañoso aplicado en una sola sesión, para ello se sigue la siguiente técnica:

1. En la cita inicial se hace una profilaxis a conciencia, inclusive con fresas especiales para turbina y con ayuda de instrumental especial.

2. Aplicación de flúor estañoso.

3. La aplicación es conveniente hacerla por cuadrantes, para poder hacerla con exclusión completa de la saliva.

4. Las piezas a trabajar después del aislamiento y secas, se impregnan con un algodón empapado con fluoruro estañoso por un lapso de 4 minutos, lo cual implica que cada 15 o 30 segundos se pase nuevamente el algodón.

5. Una vez verificado todo esto, se recomienda al paciente que no beba o se enjuague durante los primeros 30 minutos.

6. Depende de la susceptibilidad de la caries que tenga el paciente, si se le hace una nueva aplicación a los seis meses, al año o más tiempo.

b) FACTORES FISICOS Y MECANICOS.

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

Para lograr una buena profiláxis bucal y evitar hasta cierto punto la presencia de caries, se recomiendan 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. Este depósito está 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 profiláxis bucal.

Este otro tipo de depósitos dentarios, consiste en la acumulación de cálculos salivales en el conducto de Wharton de la glándula submaxilar y en el de Stenon de la glándula parótida, 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 de los tejidos blandos - vecinos, provocando con ésto bolsas parodontales con sus consecuencias.

Movilidad de piezas afectadas, inflamación gingival, sangrados y en casos más agudos que al no ser atendidos -- provocarán exudado purulento y lógicamente mal aliento (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 indicaciones y contradicciones de las técnicas operatorias, preparación de cavidades paso por paso, profilaxis bucal como preventivo contra futuras enfermedades orales, teorías y diagnósticos 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.

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.

C A P I T U L O V

PREPARACION DE CAVIDADES

a) DEFINICION.

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

Debemos considerar a Black como el padre de la Operatoria Dental, pues antes de que él agrupara las cavidades, --- les diera nombres, diseñara los instrumentos, señalara su uso, --- diera sus postulados y reglas necesarias para la preparación de cavidades; los operadores efectuaban este trabajo de una manera arbitraria, sin seguir ninguna regla ni ningún principio y utilizando cualquier clase de instrumentos. De ahí que resultase un caos la preparación de cavidades y que las consecuencias fueran tan funestas.

Actualmente existen operadores, que continúan ha--
ciendo simplemente agujeros y los resultados son pésimos.

Después de Black, otros operadores han hecho va---
rias modificaciones a su sistema y han logrado éxitos, pero los principios básicos siguen siendo obra de él.

b) CLASIFICACION.

Black dividió las cavidades en cinco clases, usando para ello números romanos del I al V y la clasificación quedó así:

CLASE I.- Cavidades que se presentan en caras proximales oclusales de molares y premolares. En fosetas depresiones o defectos estructurales. En el síngulo de dientes anteriores y en las caras bucal y lingual de todos los dientes anteriores y en las caras bucal y lingual de todos los dientes en su tercio oclusal, siempre que haya depresión, surco, etc.

CLASE II.- Caras proximales de molares y premolares.

CLASE III.- Caras proximales de incisivos y caninos, sin abarcar el ángulo.

CLASE IV.- Caras proximales de incisivos y caninos abarcando el ángulo.

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

c) POSTULADOS DE BLACK.

Son un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades que debemos seguir, pues están basadas en leyes de física y mecánica, las cuales nos permiten obtener magníficos resultados.

Estos postulados son:

1. Relativo a la forma de la cavidad. (FORMA DE CAJA CON PAREDES PARALELAS, PISO, FONDO O ASIENTO PLANO. ANGULOS -- RECTOS A 90 GRADOS).

Esta forma debe ser de Caja para que la obtura--- ción o restauración resista el conjunto de fuerzas, que van a obrar sobre ella y que no se desaloje o fracture; es decir va a tener estabilidad.

2. Relativo a los tejidos que abarca la cavidad. (PAREDES DE ESMALTE SOPORTADAS POR DENTINA).

Esto evita que el esmalte se fracture (firabilidad).

3. Relativo a la extensión que debe tener la cavidad. (EXTENSION POR PREVENCION).

Significa que los cortes deben llevarse hasta --- áreas inmunes al ataque de la caries, para evitar su recidiva y en donde se propicie la autoclisis.

Para comprender mejor lo anterior, las coronas se dividirán en tercios vistos por la cara bucal o lingual, en -- sentido próximo-proximal y ocluso gingival. Estos tercios son: MESIAL, MEDIO Y DISTAL y en el otro sentido: OCLUSAL, O INCI-- SAL, MEDIO Y GINGIVAL.

NOMENCLATURA.- Pared es uno de los límites de -- una cavidad y recibe el nombre de la cara de la pieza sobre la cual está colocada; así tenemos: pared mesial, distal, bucal, - lingual, oclusal, etc. Otras veces toma el nombre del tejido - sobre el cual está colocada; y así tenemos: pared dentinaria, - adamantina pulpar, gingival, etc.

Las paredes que siguen el eje mayor del diente se llaman axiales; y las transversales pulpaes con algunas excepciones.

Se dá el nombre de ángulo a la unión de dos superficies a lo largo de una recta, éste sería un ángulo diedro; si la unión es de tres superficies se le llama ángulo triedro o ángulo punta. La recta se llama arista del triedro o ángulo punta. La recta se llama arista del triedro y el punto vértice.

Angulo Cabo superficial, es el formado por las paredes de la cavidad y la superficie del diente. Angulo diedro-axial, será aquel en el que una de las aristas sea paralela al eje mayor del diente. Angulo diedro pulpar, es aquel en el que una de las aristas sea la pared pulpar.

La unión de las paredes de la cavidad, puede ser - la pared pulpar o la axial según el caso.

En el caso de cavidades próximo oclusales o próximo incisales, dicho piso se llama pared gingival.

Escalón es la pared proximal de la forma de caja, compuesta y formada por la pared axial y la pulpar, en las cavidades compuestas o complejas.

Pared incisal u oclusal, es la que está más cerca de los bordes incisales u oclusales.

8) PASOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES.

1. Diseño de la cavidad.
2. Forma de resistencia.
3. Forma de retención.
4. Forma de conveniencia.
5. Tallado de las paredes adamantinas.
6. Limpieza de la cavidad.

DISEÑO DE LA CAVIDAD.— Consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará al ser terminada la cavidad. En general debe de llevarse hasta áreas menos susceptibles a la caries; y que proporcione un buen acabado marginal a la restauración.

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

En cavidades simples el contorno típico se rige -- por regla general, por la cara anatómica de la cara en cuestión.

El diseño se llevará a áreas no susceptibles a la caries.

FORMA DE RESISTENCIA.— Es la configuración que se dá a las paredes de la cavidad, para que pueda resistir las presiones que se ejerzan sobre la obturación.

La forma de resistencia es la forma de caja en la cual todas las paredes son planas, formando ángulos diedros y triedros bien definidos. El suelo de la cavidad es perpendicular a la línea de esfuerzo; condición igual para todo trabajo de construcción.

FORMA DE RETENCION.- Es la forma adecuada que se dá a una cavidad, para que la obturación o restauración no se aloje ni se mueva debido a las fuerzas de basculación o de palanca. Al preparar la forma de resistencia, se obtiene en --- cierto grado y al mismo tiempo la forma de retención. Entre --- estas retenciones mencionaremos la cola de milano, el escalón-auxiliar de la forma de caja, las orejas de gato y los pivotes.

FORMA DE CONVENIENCIA.- Es la configuración que damos a la cavidad para facilitar nuestra visión, el fácil --- acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales-obturantes, el modelado del patrón de cera etc. Es decir, todo aquello que va a facilitar nuestro trabajo.

C A P I T U L O VI

MATERIALES DENTALES

a) 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 SEMIPERMANENTES

- a) Porcelana.
- b) Resinas.
- c) Acrílicas.

3) OBTURACIONES PERMANENTES

- a) Oro.
- b) Amalgama.

De acuerdo a 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 OBTURACION IDEAL.

- 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 permanentemente hermética de la obturación con la pared de la cavidad.
- e) Posibilidad de dar un tono de color lo más parecido posible por restaurar.
- f) Ausencia de acción para los tejidos dentarios, pulpa, mucosa y la salud general.
- g) Introducción fácil a la cavidad.
- h) Facilidad para quitar la obturación en caso necesario.
- i) Fácil manipulación.

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

GUTAPERCHA.- Es hoy 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.

CUALIDADES QUE DEBEN DE TENER LOS MATERIALES
PARA UNA OBTURACION IDEAL.

- 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 permanentemente hermética de la obturación con la pared de la cavidad.
- e) Posibilidad de dar un tono de color lo más parecido posible por restaurar.
- f) Ausencia de acción para los tejidos dentarios, pulpa, mucosa y la salud general.
- g) Introducción fácil a la cavidad.
- h) Facilidad para quitar la obturación en caso necesario.
- i) Fácil manipulación.

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

GUTAPERCHA.— La hoy 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 niños, para cementar coronas, inscrutaciones, rientes, en el tratamiento preventivo de la caries etc. Se presenta ya separado bajo la forma de un polvo y un líquido, batiéndose en un vidrio con una espátula.

Existen tres tipos de cementos: cemento de oxicluro, cemento de oxifosfato y cemento de oxisulfato, de acuerdo con los elementos constitutivos que lo forman.

AMALGAMA.- Material plástico permanente, que es considerado como uno de los materiales de obturación que más propiedades posee, con excepción del oro que es el material de obturación ideal.

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, que tiene la particularidad de ser introducido a la cavidad en estado blando y condensarse tomando las propiedades metálicas.

COMPOSICION QUIMICA DE LA AMALGAMA

Plata.....	65%
Cobre.....	6%
Zinc.....	2%
Estaño.....	25%

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

El cobre ayuda al endurecimiento y tiene casi las mismas propiedades que el estaño.

El zinc evita la oxidación de la amalgama.

El estaño reduce la expansión y retarda el endurecimiento.

El mercurio que se usa en la amalgama, debe ser químicamente puro, evitando en todo lo posible su oxidación, por lo cual se guarda en frascos herméticos.

CEMENTOS DE SILICATOS.- También reciben el nombre de porcelana sintética. Lo toman 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 limpieza posible y sin que se presente oxidación alguna para ocuparse. Una vez que se ha hecho la masa y adquiere la consistencia deseada, se empaqa en la cavidad seca y si es necesario se coloca una tira de celuloide, se comprime fuertemente sobre el diente de manera que haga el papel de matriz y no se moverá el celuloide hasta después de tres a cinco 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 las preparaciones, porque por sí solo no lo hace.

b) MATERIALES DE IMPRESION.

Para la elaboración de una incrustación vaciada 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 inscrutación y asegurar el 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 este molde se forma el modelo de cera que servirá para el vaciado de oro.

Posteriormente, una gran parte del acabado y pulido se hará de preferencia sobre el modelo 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 silicón.

Las impresiones anatómicas obtenidas con estos materiales elásticos, permiten la construcción de moldes cuyos contornos serán idénticos a los de los tejidos de los propios dientes. El uso de cada uno de estos materiales, presentan determinadas ventajas pero también ciertas limitaciones.

Los materiales de impresión no elásticos están representados por los compuestos dentales; su uso queda reducido únicamente a superficies dentales inclinadas que permiten su remoción, ya que las cualidades no elásticas del compuesto, favorecen el encajamiento de la impresión en las áreas socavadas. La remoción en estas condiciones, será imposible en totalidad o en parte.

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 sólo se obtiene el detalle de los contornos internos y externos, sino que permite apreciar rápidamente si existe o no inclinación.

MATERIALES ELASTICOS PARA IMPRESIONES

El primer material elástico para impresiones puesto a disposición de los dentistas en 1925, fué el hidrocoloide reversible tipo agar; para utilizar este material, se le debe calentar previamente para obtener su licoefacción, 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 los hidrocoloides limita estos moldes a la composición de 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 tomar el modelo de estudio o la impresión que proporcionará 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 mercaptan y no silicones. La posibilidad de obtener moldes excelentes, ya sea de plata o de piedra con los cauchos mercaptánicos.

C A P I T U L O VII

DIAGNOSTICO

a) DEFINICION.

La palabra diagnóstico, deriva del griego DIA que significa a través y GNOSIS conocimiento. Literalmente quiere decir conocimiento a través de y es el arte de distinguir una enfermedad de otra; o bien es el conocimiento de una enfermedad a través de sus manifestaciones, signos distintivos o síntomas.

Las formas de conocimiento son: LA PERCEPCION Y LA APERCEPCION. La primera nos es proporcionada por los sentidos, es la primera forma de conocimiento; es la que nos dá la noción o conceptos particulares. A la percepción sensorial, le sigue la concepción intelectual o sea la Apercepción.

Cuantos intentos se hagan para mejorar los métodos de diagnóstico, deberán basarse sobre el poder perceptivo de los sentidos y el perceptivo de la mente.

IMPORTANCIA DEL DIAGNOSTICO

Para llevar a cabo con eficacia los procedimientos o métodos curativos, es necesario hacer un diagnóstico completo del caso; el cual comprende no solo la minuciosa inspección de los dientes y estructuras de soporte, sino también la inspección general del paciente para obtener un concepto claro de las condiciones locales, de su repercusión en el estado general y de su conexión con afecciones generales.

Al realizar el examen, deben de descubrirse los menores defectos y las perturbaciones patológicas más oscuras, para que puedan recibir atención inmediata y recuperar la salud y sus funciones. Es un grave error diferir las operaciones sobre perturbaciones pequeñas; éstas pueden ser remediadas desde su comienzo, con mucho menor dolor para el paciente y menos trabajo para el operador, pudiendo así mantener en buenas condiciones higiénicas su boca.

Para llevar a cabo un buen diagnóstico comenzaremos por hacer una historia clínica: investigación sobre presión sanguínea, dieta, examen de sangre, orina, saliva, análisis bacteriológicos, radiografías e inspección oral.

b) PASOS DE LA HISTORIA CLINICA

La historia clínica debe comenzarse por los siguientes datos: NOMBRE, EDAD, SEXO, HABITOS, MEDIO, OCUPACION, PESO y ESTATURA. Todo esto tiene una relación bien definida con el estado físico; la inspección y el interrogatorio tienen relación con el estado general y en particular con la cavidad bucal. Asimismo con el estado de las articulaciones, del corazón, vías respiratorias, presencia de jaquecas, zumbido de oídos, hemorragias nasales etc.

Sobre aparato digestivo; apetito, alimentación, -- presencia de dolor y clase del mismo, frecuencia e intensidad, -- vómitos etc.

Sobre aparato respiratorio; tos, expectoración, color de la misma, presencia de sangre, disnea, dolor etc.

Sobre el sistema cardiovascular; dolor, disnea, -- palpitaciones, cefaleas, mareos y edemas de los pies y de los tobillos.

Sobre los riñones; color de la orina, frecuencia en la micción, náuseas, vómitos, dificultad para hablar, convulsiones etc.

Muchas enfermedades y estados del organismo, reducen la resistencia del paciente contra los procesos patológicos y contrarían, dificultan o atrasan, el efecto del tratamiento.- Entre estas enfermedades o estados, tenemos: catarro, embarazo, lactancia, neurastenia, tuberculosis, miedo, alergia etc.

INSPECCION BUCAL.- La practicamos a diario y para ello es importantísimo seguir un orden definido, anotando en -- nuestras tarjetas clínicas todo lo que encontramos al efectuarla.

Comenzamos por los tejidos blandos, después seguiremos con los duros, proseguiremos con la pulpa cuando se encuentra expuesta y por último los tejidos del parodonto.

La inspección se divide en simple y armada. La primera la efectuamos, empleando simplemente la vista. En la armada usamos instrumentos, como son los espejos simples o de aumento, pinzas de curaciones, exploradores de punta fina, estiletes de plata para trayectos fistulosos y bolsas de la membrana periodontal, abatidores de lengua, seda dental, jeringas de agua o aire, rollos de algodón, lámparas eléctricas de boca, aspirador de saliva, separadores de carrillo, soluciones antisépticas antes y después del examen, guantes de hule para evitar contagio cuando existe infección específica.

Antes de iniciar el examen, el operador debe lavarse cuidadosamente las manos y aseptizarlas; para ello usaremos cepillos, jabón, alcohol o algún antiséptico débil que no maltrate la piel.

Debemos ser sumamente cuidadosos con nuestras manos, evitar cortaduras, arañes o raspones, que nos puedan producir alguna infección; y también no debemos transmitir ninguna infección de una boca a otra por medio de nuestros dedos.

Es recomendable usar una sola clase de espejo, -- pues la vista aún cuando sea muy buena, se habitúa a uno de -- ellos. Los espejos llevan cobre por detrás y resisten perfectamente el calentamiento, inclusive el flameo directo. Es conveniente pedir al paciente no respire por la boca para no empañarlo.

El espejo tiene varios usos, por una parte levanta el labio superior, abate el inferior, desplaza al carrillo lateralmente, impele la lengua hacia un lado o hacia atrás: -- también sirve para reflejar la luz sobre el diente que se va a examinar. Al mismo tiempo hace visibles todas aquellas caras laterales y posteriores que no son accesibles a la visión directa. En resumen el espejo hace posible la observación de todo el arco dentario, sin tener que cambiar mayormente la posición del paciente y del operador. Es nuestro principal ayudante en el trabajo diario.

Hay otras series de instrumentos que nos ayudan -- mucho en la inspección, como son separadores de labios y carrillos, lámparas de mano con espejo, aparatos de transiluminación que detectarán de un modo sorprendente las caries proximales, lámparas frontales etc., que nos ayudan iluminando mejor nuestro campo. Las lámparas con espejo se llaman estomatoscopio.

Pasaremos ahora a la inspección de los tejidos duros que en esta ocasión son los dientes. Debemos llevar siempre un orden.

Empezaremos por el tercer molar inferior izquierdo, hasta la línea media o sea el incisivo central inferior izquierdo. Seguimos con el tercer molar inferior derecho, hasta el incisivo central del mismo lado. Pasamos a la arcada superior — del lado izquierdo siguiendo el mismo orden; y después al derecho de la misma forma.

Tendremos tarjetas con las figuras de los dientes, en donde anotaremos todo lo que encontremos, usando para ello — claves personales.

La asepsia y antisepsia, son también muy necesaria— rias para los instrumentos y para los guantes de hule, que usaremos por lo menos en el primer examen.

En el examen de los tejidos blandos, debemos observar si hay edema o alguna alteración en el contorno de la cara, cianosis, herpes o fisuras de los labios. De ahí pasamos al color y contorno de las mucosas de los carrillos, del paladar y — del velo del paladar, úvula y amígdalas de las regiones sublingual, submaxilar y de las encías en general, anotando la presencia de tumores, leucoplasias, o cualquier otra señal de infec— ción.

Pondremos especial atención en las encías y buscaremos alteraciones en las papilas interproximales, fistulas, alteraciones atróficas o hipertróficas y bolsas periodontales.

Observaremos también los ganglios linfáticos, submaxilares, las glándulas salivales y sus conductos, la condi— ción de la saliva; la presencia de halitosis, la cual puede ser debida a la falta de higiene bucal o por presencia de caries, — sarro, descomposición de la pulpa, restos radiculares, periodontaclacia, puentes o coronas mal ajustadas etc.

En algunos casos la halitosis puede ser debida a trastornos sépticos de los conductos nasales de la faringe, la rínge o de los pulmones. También puede ser debida a úlceras, estreñimiento, diabetes, alcoholismo, tabaquismo, o a la ingestión de ajo o cebolla.

El odontólogo en su práctica diaria, puede hacer el diagnóstico diferencial entre caries, pulpa pústrecente, periodontoclacia etc., sólo por el olor del aliento.

En la inspección armada el instrumento más importante es el espejo, el cual está compuesto por un mango de 15 cms. de longitud y en cuyo extremo, formando un ángulo obtuso, tiene un espejo circular plano o ligeramente cóncavo de 20 a 30 mm. de diámetro. El cóncavo es de aumento y el plano normal.

Usaremos junto con el espejo al hacer una inspección, pinzas de curación con una torunda de algodón, para secar todas las superficies de los dientes; emplearemos además un explorador de punta fina para localizar las caries incipientes. El secar las caries de los dientes, evita confundir la caries con manchas o sarro.

Las pinzas se manejan con la mano derecha y el espejo con la izquierda. Ambos instrumentos están diseñados para poder alcanzar todas las piezas dentarias. Alternaremos las pinzas con el explorador en aquellos casos en que sospechemos la presencia de caries.

Un elemento más que nos ayuda a localizar la presencia de caries proximales que no localizamos por la inspección, es el uso de la radiografía.

Sería sumamente conveniente que antes de hacer un diagnóstico de la caries, se hiciera primeramente una profiláxis retirando todo el sarro existente y quitando todas las manchas; y después tomar radiografías de todas las piezas dentarias, pues así tendríamos la seguridad de que no quedaría oculta ninguna caries y nuestro trabajo sería eficiente.

C A P I T U L O VIII**INSTRUMENTACION EN OPERATORIA DENTAL****a) CLASIFICACION**

De acuerdo a su uso se clasifican en:

1. CORTANTES.
2. CONDENSANTES.
3. MISCELANEOS.

CORTANTES.- Los primeros sirven para cortar tejidos duros blandos de la cavidad bucal, quitar los depósitos de sarro o tártaro y realizar el acabado de las incrustaciones y obturaciones.

Entre los instrumentos cortantes, consideramos a toda clase de fresas, piedras montadas o sin montar, discos de diversos materiales, cintas, cinceles, azadones, alisadores de margen, cuchillos para oro cohesivo, bruñidores estriados, etc.

También forman parte de éstos los que cortan tejidos blandos, como son los bisturís y las tijeras, los excavadores para mover dentina y los rascadores o uñas para quitar el sarro.

CONDENSANTES.- Dentro de éstos consideramos a los empacadores y obturadores para amalgama y silicatos, cementos, oro cohesivo, gutapercha, etc.

MISCELANEOS.- Entre este tipo de instrumentos se encuentran las matrices y portamatrices, grapas para separar los dientes, mantenedores de espacio, sostenedores de rollos de algodón godetes etc.

Los instrumentos dentales están diseñados en tal forma, que se puede lograr el máximo de eficiencia con el mínimo de esfuerzo, cuando se usan adecuadamente.

Una de las cosas más importantes de un instrumento es su balanceo, éste se obtiene diseñando el instrumental de tal manera que necesite solo una pequeña cantidad de fuerza durante su uso. El instrumento ideal será aquel en el cual la única fuerza aplicada, es la que efectúa el trabajo para el que se diseñó.

Es recomendable el uso de instrumentos dobles, es decir que los extremos del instrumento tengan cada uno de ellos parte activa.

Para que nuestros instrumentos cortantes trabajen bien, es indispensable que se encuentren bien afilados. Los cortantes rotatorios no podemos afilarlos y por lo tanto hay que desecharlos cuando pierden el filo. Los instrumentos cortantes de mano, si podemos afilarlos y para ello usamos en los casos de cincelos, hacuelas, alisadores etc., piedras rotarias blancas de arkansas, muy finas y muy aceitadas; que girarán en nuestro torno dental y contra las cuales aplicamos el instrumento por afilar.

C A P I T U L O IX

PROTECCION PULPAR

La profiláxis de las enfermedades de la pulpa debe ocupar una mejor atención de parte del odontólogo, con lo cual y gracias a ello evitaremos la pérdida del órgano pulpar; y podrá prevenirse la formación de procesos principales, capaces de accionar la pérdida irremediablemente.

Son muchas las causas que pueden intervenir con la vitalidad de la pulpa y numerosos también los recursos que hacen posible su conservación; entre las causas que interfieren con esta vitalidad, 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 sólo 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; éstas pueden ser leves o biológicas e intensas o patológicas.

Frente a las primeras, la pulpa deposita paulatinamente dentina secundaria en todos los dientes; cuando las agresiones son un poco más intensas y crónicas, estimulan el depósito de la dentina terciaria, pero si son muy fuertes y pasan el 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, ésto se hace de la siguiente manera:

- a) Se lava perfectamente la pieza dentaria e tratar y las vecinas.
- b) Se aísla con el dique de goma.
- c) Se seca y se desinfecta el campo.
- d) La dentina más profunda o sea la más cercana a la pulpa, se cubre con barniz de hidróxido de calcio (DYCAL), llevándolo con aplicadores en forma de asa. Se espera unos minutos a que seque, al secarse la pasta se elimina con cucharilla el excedente de alrededor.
- e) Se cubre con una capa de zoe que sirve al mismo tiempo de base aisladora y selladora, se completa la obturación con cemento espeso de oxifosfato de zinc.

Posteriormente se obtura definitivamente como podemos comprobar, cuando se realizan formas 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.

C A P I T U L O X

METODOS DE AISLAMIENTO

a) IMPORTANCIA, INSTRUMENTAL Y MATERIAL.

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 de acceso del campo operatorio, proporciona protección al paciente y disminuye el consumo del 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 PASTIDOR.
- E) DIQUE DE GOMA.
- F) PATRON O PLANTILLA DE PERFORACION.
- G) HILO DE SEDA DENTAL.
- H) LUBRICANTE O VASSELINA.

GRAPAS.— Las grapas son para mantener el dique en su sitio, éstas se colocan en el dique más distal del campo operatorio.

Quando un solo diente necesita aislarse, solamente él 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 y además en su numeración, de acuerdo a los dientes donde van a ser ancladas.

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

1. Para premolares de los números: 27, 205, 207.
2. Para molares los números: 26, 200, 204.
3. Para anteriores superiores los números: 210, 209.
4. Para anteriores inferiores los números: 211.
5. Para coronas muy delgadas los números: 209, 211.

PINZAS PORTAGRAPAS.— Las pinzas portagrapas, son para facilitar la manipulación de las grapas, para poder anclarlas.

PINZAS PERFORADORAS.— Las pinzas perforadoras se utilizan para perforar el dique de goma; éstas 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 a aislarse.

ARCO O BASTIDOR.— Permite sostener el dique de hule en tensión.

DIQUE DE HULE.— El dique de hule, aísla el campo operatorio.

PATRON O PLANTILLA DE PERFORACION.- El patrón nos sirve para identificar y marcar el sitio de perforación del dique.

HILO DE 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 labiales.

b) DIQUE DE HULE.

Preparación de la cavidad para colocar el aislador (dique), en especial los dientes y las encías del área que se va a aislar. Para el efecto se realizarán los siguientes pasos:

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.

PREPARACION 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 arca alineada normalmente, las perforaciones del interior de la plantilla corresponden a la arcada adulta.

2. Perforar con las pinzas especiales en el lugar marcado con un plúmín.

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

4. Colocación del dique, lo cual se hará siguiendo los pasos que se indican a continuación:

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

4.2. Se insertan las bayonetas de las pinzas portagrapas en los orificios de la grapa; y se llevan grapas y dique al diente del área que se ha determinado aislar, colocándolos primero por la parte lingual y después por la vestibular.

4.3. Se aísla todo el campo operatorio sobre el cual se va a trabajar; y se libera el dique de las prolongaciones de la grapa con un excavador para que se adhiera al diente.

4.4. Después se colocará el arco retirando el dique e insertándolo en los alfileres que posee dicho arco; para que quede en tensión la curvatura de 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, cortando 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.

c) AISLAMIENTO POR MEDIO DE ROLLOS DE ALGODON.

Existe otra forma de aislar las piezas a tratar, - siendo ésta la mencionada enseguida.

Si se trata de los dientes inferiores, se hacen - unos rollos de algodón y se colocan en un porta-rollo, ya sea derecho o izquierdo según el lado que se va a aislar.

Cuando se trata de piezas dentarias superiores, - el rollo se colocará por la parte vestibular. En los dos casos anteriores, es necesario el auxilio del eyector.

CONCLUSIONES

La Operatoria Dental, es una de las ramas principales de la Odontología, ya que de ésta parten las diferentes especialidades.

Esta es una de las prácticas más comunes dentro del consultorio dental, por lo que considero que los que ejercemos esta carrera, necesitamos documentarnos acerca de los materiales curativos y restaurativos; y nuevas técnicas para servir mejor a la comunidad.

Durante la elaboración de esta Tesis, no estoy aportando nada nuevo para la ciencia odontológica; no por falta de conocimientos, sino por falta de experiencia. Es por ello que el objetivo de este tema sirve para reafirmar los conocimientos básicos, impartidos a lo largo de la carrera.

Las diferentes enfermedades bucales, que afectan a la humanidad, debe ser preocupación del Odontólogo, tanto en el aspecto curativo, como el de concientizar a la comunidad para que el índice tan alto de enfermedades orales que actualmente existe, disminuya paulatinamente.

C A P I T U L O X I I**BIBLIOGRAFIA**

ANATOMIA DENTAL.
DR. VOISES DIAMOND.
EDITORIAL HISPANOAMERICANA.
MEXICO 1972.

APUNTES DE OPERATORIA DENTAL.
DR. PEDRO MARTINEZ PACUNDO.
MEXICO 1976.

APUNTES DE HISTOLOGIA.
DR. JUAN TAFIA CAMACHO.
MEXICO 1972.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.
DR. EUGENE W. SKINNER.
DR. RALPH N. PHILIPS.
EDITORIAL MUNDI.
BUENOS AIRES 1970.

LA OPERATORIA DENTAL ES PARA EL CIRUJANO
DENTISTA DE PRACTICA GENERAL.
DR. JUAN LUIS LOZANO NORIEGA.