

260
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Importancia y Generalidades
de la Operatoria Dental

T E S I S

Que Presenta:

MONICA SERRANO ARRIOLA

Para Obtener el Titulo de:

CIRUJANO DENTISTA

MEXICO, D. F.

1991

FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INTRODUCCION

A medida que el tiempo transcurre, la ciencia encuentra nuevos caminos y métodos más avanzados para lograr un mayor bienestar de la humanidad. La odontología como tal, adquiere nuevos y modernos conceptos que permiten a los especialistas una mayor gama de técnicas y recursos para el desempeño de sus funciones. Una constante actualización de estos avances permiten al odontólogo lograr una mejoría en sus actividades y beneficiándose un mayor número de pacientes. Es responsabilidad de cada cirujano el mantenerse al día, actualizándose constantemente con los nuevos equipos y familiarizándose con estas técnicas para que el desarrollo de la ciencia se dé en todos los niveles. En este trabajo se desarrollan los conceptos, sus definiciones, técnicas y aplicaciones de cada tema, los cuales se irán presentando de una manera amplia y veraz, con el fin de proporcionar una valiosa guía para aquellas personas que deseen consultarla.

Debemos estar concientes que el odontólogo debe de adquirir, en sumo grado, destreza manual, delicadeza de tacto y firmeza en las manipulaciones. Debe tener también, facultades artísticas, gusto y sentido estético bien desarrollados. Conocimientos adecuados de lo que es la línea, contorno, proporción, matiz y color. Para el buen éxito profesional es preciso que esté bien arraigado con su ciencia - que posea mentalidad científica y verdadero espíritu profesional; - debe ser un profundo observador de las manifestaciones que se presenten para poder hacer un buen diagnóstico y, consecuentemente, - aplicar el tratamiento adecuado. Debe conocer las relaciones existentes entre las enfermedades bucales, la salud y bienestar general del paciente.

Debe ejercer inteligentemente las funciones de médico bucal, además de ser un técnico diestro y eficiente, artista sincero, humanitario, y tener educación refinada con instintos y atributos morales sumamente desarrollados.

MONICA SERRANO ARRIOLA.

I N D I C E .

INTRODUCCION:

CAPITULO PRIMERO.

	PAGS
DEFINICION DE OPERATORIA DENTAL	1
HISTOLOGIA DEL DIENTE EN RELACION A OPERATORIA DENTAL.	3
ESMALTE	4
ESTRUCTURA HISTOLOGICA	4
IMPORTANCIA CLINICA DE LAS ESTRUCTURAS	5
CUTICULA DE NASHMYTH	5
LOS PRIMAS	6
LAMELA Y PENACHOS	6
HUSOS Y AGUJAS	6
ESTRIAS DE RETZIUS	7
DENTINA	8
PULPA	11
CEMENTO	15
MEMBRANA PERIODONTAL	16

CAPITULO SEGUNDO.

ANATOMIA DENTARIA EN RELACION CON FISILOGIA DEL DIENTE.	17
PUNTOS DE CONTACTO	17
FISILOGIA DE LA MASTICACION	19
C A R I E S	21
MECANISMO DE LA CARIES	21
TEORIOS ACERCA DE LA PRODUCCION DE LA CARIES	22
SINTOMATOLOGIA DE CARIES	23
ETIOLOGIA DE LA CARIES	27
FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCION DE LA CARIES.	28
MEDIDAS PROFILACTICAS	28

	PAGS
DIAGNOSTICO	30
LA PERCEPCION Y LA APERCEPCION	32
HISTORIA CLINICA	32
INSPECCION BUCAL	33

CAPITULO TERCERO:

INSTRUMENTOS DENTALES (CLASIFICACION)	36
FORMULA Y NOMBRE DE LOS INSTRUMENTOS	38
MANERA DE TOMAR EL INSTRUMENTO	39
SILLON DENTAL	40
POSICION DEL OPERADOR	42
INSTRUMENTACION E INSTRUMENTAL	44
INSTRUMENTOS ACTIVOS	45
INSTRUMENTOS CORTANTES ROTATORIOS	47
FORMAS DE LAS FRESAS	47
INSTRUMENTOS CONDENSANTES	48
CLASIFICACION DE INSTRUMENTAL POR NUMEROS	50

CAPITULO CUARTO:

ASEPSIA Y ANTISEPSIA	50 A
EL PLAN DE ASEPSIA Y ANTISEPSIA DE UN CONSULTORIO	50 A

CAPITULO QUINTO:

PATOLOGIA PULPAR	51
HIPEREMIA	52
PULPITIS (PLURAL-PULPITIDES)	53
PULPITIS AGUDA SEROSA	53
PULPITIS AGUDA SUPURADA	54
PULPITIS CRONICA ULCEROSA	56
PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA	57
DEGENERACION PULPAR	58
DEGENERACION CALCICA	59

DEGENERACION ATROFICA	59
DEGENERACION GRASA	59
REABSORCION INTERNA	59
REABSORCION EXTERNA	60
NECROSIS PULPAR O GANGRENA PULPAR	60

CAPITULO SEXTO:

AISLAMIENTO (DEFINICION)	62
AISLAMIENTO RELATIVO	62
AISLAMIENTO ABSOLUTO	62
DIQUE DE GOMA	64
MATERIALES E INSTRUMENTAL PARA EL DIQUE	64
METODOS DE SEPARACION DE LOS DIENTES	66
METODOS DE SEPARACION MEDIATOS	67
METODOS DE SEPARACION INMEDIATOS	67

CAPITULO SEPTIMO:

TIPOS DE RECUBRIMIENTOS	68
RECUBRIMIENTO DIRECTO	68
RECUBRIMIENTO INDIRECTO	68

CAPITULO OCTAVO:

PREPARACION DE CAVIDADES	72
POSTULADOS DE BLACK	73
PASOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES	74
FORMA DE RESISTENCIA	78
FORMA DE RETENCION	78
FORMA DE CONVENIENCIA	78
REMOSION DE LA DENTINA CARIOSA	82

CAPITULO NOVENO:

FACTORES QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA EN LA SELECCION DE LOS MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION.	90
PRIMER FACTOR: EDAD DEL PACIENTE	90
SEGUNDO FACTOR: DENTINA HIPERSENSIBLE	91
TERCER FACTOR: AMPLITUD	91
CUARTO FACTOR: LA FUERZA DE MORDIDA	91
QUINTO FACTOR: ESTETICA	92
SEXTO FACTOR: MENTALIDAD Y DECISION DEL PACIENTE	92
SEPTIMO FACTOR: CONDICIONES FISICAS E HIGIENICAS DEL PACIENTE.	92

CAPITULO DECIMO:

CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION.	94
CUALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIA DE LOS MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION.	95
DIFERENCIA ENTRE RESTAURACION Y OBTURACION	95
GUTAPERCHA (USOS DE LA GUTAPERCHA)	97
MANIPULACION EN OPERATORIA DENTAL	97
CEMENTOS MEDICADOS	97
CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC	100
PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS	101
SILICATOS	103
RESINAS ACRILICAS	106
NUEVOS MATERIALES DE OBTURACION	107
MANIPULACION	108
INVESTIDURAS	109
METODOS DE COLADO DE ORO	111
CONCLUSIONES	117
BIBLIOGRAFIA	118

CAPITULO PRIMERO:

OPERATORIA DENTAL:

Relación con otras materias, propósitos y utilidad de ella. Cualidades que debe reunir el Odontólogo para ejercerla.

DEFINICION DE OPERATORIA DENTAL:

Es una rama de la Odontología que trata de conservar en buen estado a los dientes y a sus tejidos de sostén; o bien les devuelve su salud, funcionamiento y buen aspecto, cuando están enfermos o no cumplen correctamente sus funciones.

Tiene pues dos atributos: Los preventivos, y los curativos, o restaurativos. En otras palabras, lo ideal sería prevenir las enfermedades de los dientes y de sus tejidos de sostén, tema que veremos más adelante, y no tener que curarlas, la cual se lograría con una buena educación dental, adquirida desde los primeros años de vida.

En realidad los clientes llegan a solicitar nuestros servicios, cuando la enfermedad ya existe, teniendo entonces la necesidad de recurrir a su tratamiento.

La importancia de esta materia es enorme pues es la base de nuestro ejercicio profesional.

En relación a la Anatomía Fisiológica, no es posible reconstruir una pieza dentaria, con buen funcionamiento si desconocemos los movimientos fisiológicos de la masticación y las relaciones y contactos correctos de las piezas dentarias contiguas y oponentes.

Siendo la caries dental un ente patológico necesitamos conocer la Anatomía patológica y la bacteriología para poder explicarnos su acción destructiva.

En relación a materiales dentales es muy importante conocerlos, puesto que con varios de ellos vamos a reconstruir la pieza dentaria afectada por la caries, y necesitamos conocer sus características para elegir el más conveniente.

Con Ortodoncia, la Operatoria Dental tiene también una íntima relación, pues los dientes mal colocados, forman espacios anormales entre ellos, en donde se depositan restos alimenticios que favorecen, junto a los gérmenes, la producción de la caries.

La Operatoria Dental se divide en:

1. Diagnóstico (para poderlo efectuar, necesitamos conocer las enfermedades de los dientes y sus síntomas especialmente la caries).
2. Profilaxis (como ya señalamos, lo ideal sería prevenir las enfermedades, y no curarlas o tratarlas).
3. Restauraciones:
 - a) Quirúrgica (cortamos tejido dentario)
 - b) Mecánica (restauramos los tejidos duros que se removieron quirúrgicamente.)

La cavidad bucal, vía de entrada de los aparatos respiratorio y digestivo, es el sitio por donde penetran al organismo todas las sustancias que restauran su energía manteniendo y exaltando su fuerza vital; pero, al mismo tiempo penetran la mayor parte de las sustancias nocivas, extrañas y tóxicas, que dañan al organismo.

Al examinar la cavidad bucal, encontramos un sin número de repliegues mucosos, amígdalas, salidas de glándulas salivales, espacios entre los dientes, encías despegadas, surcos vestibulares, piso de la boca, etc.

Todos estos sitios y más, son lugares en donde se pueden alojar multitud de gérmenes, los cuales en condiciones de desequilibrio pueden hacer estallar una infección. Recordemos que en la cavidad bucal hay normalmente 32 piezas dentarias, que muchas de ellas pueden estar cariadas o mal colocadas, quedando entre ellas espacios anormales, en donde se pueden alojar diversas colonias de microorganismos patógenos, capaces de producir una infección.

Debido a toda esta serie de circunstancias la boca viene a ser una especie de estufa, en donde se cultiva una variedad enorme de microorganismos, que produce a la postre, la INFECCION FOCAL, que puede ser más tarde la causa de padecimientos hepáticos, cardiacos, renales, nerviosos etc., originados por esta infección u cuya etiología y profilaxis debe ser controlada por nuestra especialidad.

HISTOLOGIA DEL DIENTE EN RELACION A OPERATORIA DENTAL.

Es indispensable conocer la histología de los dientes, pues es sobre tejidos dentarios en donde vamos a efectuar diversos cortes, y sin el conocimiento exacto de ellos pondremos en peligro su estabilidad y originaremos un gran daño.

Debemos conocer ciertas estructuras, del esmalte y de la dentina que favorecen o no, el avance del proceso carioso, causante de cavidades en las piezas dentarias que necesitan ser restauradas con algún material obturante; y al mismo tiempo conocer los límites de los diversos tejidos, y su espesor, para que la preparación de las cavidades no sobrepasen determinados sitios, evitando así exponer la vitalidad de la pulpa al efectuar los cortes, o dejar paredes débiles que no resistan a las fuerzas de masticación.

Así es como analizaremos cada uno de estos tejidos, dentarios para conocer sus características y aplicar correctamente el tratamiento indicado.

ESMALTE.

Es el tejido exterior del diente, que a manera de casquete cubre la corona en toda su extensión, hasta el cuello en donde se relaciona con el cemento que cubre a la raíz. Esta unión del esmalte con el cemento se llama cuello del diente. El esmalte se relaciona también, por su parte externa, con la mucosa gingival, la cual toma inserción, tanto en el esmalte, como en el cemento. Por su parte interna, se relaciona con toda su extensión con la dentina.

El espesor del esmalte es mínimo en el cuello, y a medida que se acerca a la caroclusal o borde incisal, se va engrosando hasta alcanzar su mayor espesor al nivel de las cúspides o tubérculos de los molares y premolares; y al nivel de los bordes cortantes de los incisivos y caninos. Este espesor es de 2 mm. al nivel del borde cortante de incisivos y caninos; de 2.3 mm. al nivel de las cúspides de los premolares 2.6 mm. al nivel de las cúspides de los molares; y de 0.5 mm. al nivel del cuello de todas las piezas dentarias.

ESTRUCTURA HISTOLOGICA:

Los elementos estructurales que encontramos en el esmalte y que nos interesan desde el punto de vista de Operatoria Dental son: Cutícula de Nashmyth, Prismas, Sustancias Interprismáticas, Estrías de Retzius, Lame las Penachos, Husos y Agujas.

IMPORTANCIA CLINICA DE LAS ESTRUCTURAS.

CUTICULA DE NASHMYTH:

Cubre al esmalte con toda su superficie. En algunos sitios puede ser muy delgada, incompleta o fisurada. En estos casos ayuda mucho a la penetración de la caries. No tiene estructura histológica, sino que es una formación cuticular, formada por la queratinización externa e interna del órgano del esmalte. La importancia clínica de esta cutícula, es que mientras está completa, la caries no podrá penetrar, pues su avance es siempre de fuera hacia adentro.

LOS PRIMAS:

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

Los prismas miden 4, 5 ó 6 micras de largo y de 2 a 2.8 micras de ancho (32 prismas juntos hacen el grueso de un cabello, y 15 el filo de un cincel).

Señalaremos que el hecho de hender el esmalte por medio de instrumentos de mano, se llama CLIVAJE DEL ESMALTE.

EL CLIVAJE es propiedad específica de los cuerpos cristalinos, en virtud de la cual, y bajo la acción de choques o presiones determinadas, se hienden o separa, según cierta dirección que indica zonas de menor resistencia o cohesión mínima. Es tal como sucede con un trozo de madera que se puede hender siguiendo la dirección de las vetas. Es importantísimo que los instrumentos de mano estén bien afilados para poder efectuar correctamente el clivaje del esmalte.

Los prismas del esmalte están colocados radialmente en todo su espesor. Es un corte transversal del esmalte, encontramos que los prismas son penta y hexagonales.

La dirección de los prismas es la siguiente:

- a). En las superficies planas, los prismas están colocados perpendicularmente en relación al límite amelodentinario.
- b). En las superficies cóncavas (fosetas, surcos) convergen a partir de ese límite.
- c). En las superficies convexas (cúspides) divergen hacia el exterior.

LAS SUBSTANCIAS INTERPRISMATICAS.

Cemento interprismático, se encuentra uniendo todos los primas, y tiene la propiedad de ser fácilmente soluble aún en ácidos diluidos; esto nos explica claramente la fácil penetración de la caries.

LAS LAMEIAS Y PENACHOS.

Favorecen también la penetración del proceso carioso, por ser estructuras hipocalcificadas.

LOS HUSOS Y AGUJAS.

Son también estructuras hipocalcificadas que ayudan a la penetración de la caries, además de ser altamente sensible a diversos estímulos, pues se cree que son prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos, que sufren cambio de tensión superficial y reciben descarga eléctrica que transmiten al odontoblasto.

LAS ESTRIAS DE RETZIUS.

Son unas líneas que siguen más o menos una dirección paralela a la corona. Son estriaciones relacionadas con las líneas de incremento en el crecimiento de la corona provocada por las sales orgánicas depositadas durante el proceso de calcificación; son zonas de descanso en la mineralización, y por lo tanto, hipocalcificadas, lo cual favorece la penetración del proceso carioso.

La cara interna del esmalte está relacionada en toda su extensión con la dentina, y en la UNION AMELODENTINARIA, se encuentra la zona granulosa de Thomes, formadas por la anastomosis de las fibras de Thomes, que parten de los odontoblastos cruzan toda la dentina dentro de los túbulos dentinarios y terminan en dicha zona, dando a esta sensibilidad.

Hasta hace poco tiempo, se tenía la impresión de que el esmalte era un tejido estático es decir, que no sufría cambios; sin embargo, en la actualidad, está plenamente demostrado que es un tejido permanente, es decir, que permite el paso de diversas sustancias, del exterior, y viceversa, como veremos más adelante, esto es muy importante en lo relativo, tanto a la profilaxis como a la penetración de la caries.

El esmalte no es un tejido vital, es decir, no tiene cambios metabólicos no hay construcción; pero en cambio, presenta el fenómeno físico de difusión y químico de reacción.

El esmalte de por sí no es capaz de resistirlos ataques de la caries no se defiende, pero si puede cambiar algunos iones determinados, por otros; a este fenómeno se le llama DIADOCUISMO.

Basados en este fenómeno, es como nos explicamos la acción profiláctica de los iones fluor, que endurecen al esmalte; pero también nos explicamos la penetración del proceso carioso, si los iones que cambia el esmalte, son iones calcio.

CARACTERISTICAS FISICAS.

Es el tejido más duro del organismo, por ser el que contiene mayor proporción de sales calcáreas aproximadamente el 97%; pero al mismo tiempo, es bastante frágil. A esta propiedad del esmalte se le llama -- FRIABILIDAD, y no se encuentra en ningún otro tejido. El color del esmalte es blanco azulado, y los diversos tonos que encontramos son proporcionados por la dentina.

FISIOPATOLOGIA.

El esmalte es el primer tejido que se calcifica, y los defectos estructurales que se presentan, son irreparables, y serán sitios de menor resistencia al proceso carioso. Existe un aforismo que dice:

* EL DEFECTO ESTRUCTURAL DE HOY, SERA LA CARIES DEL MAÑANA*.

Entre los defectos estructurales, encontramos: Erosiones, surcos, - fose^{tas} y depresiones que no corresponden a la anatomía del diente.

Para el estudio de la caries del esmalte, Black hizo dos grandes divisiones: Las que se presentan en los surcos, fose^{tas}, depresiones o defectos estructurales y las que se encuentran en caras lisas.

El modo como penetra la caries en el esmalte es el siguiente:

En las caras lisas.- En forma de cono con el vértice, hacia la dentina, y la base hacia la parte externa del esmalte.

En surcos, fose^{tas}, etc.: En la misma forma de cono, pero con el vértice al exterior y la base hacia la dentina. En ambos casos, sigue - la dirección radial de los prismas del esmalte.

D E N T I N A.

Es el tejido básico de la estructura del diente. Constituye su masa principal; en la corona, su parte externa está limitada por el esmalte, y en la raíz por el cemento. Por su parte interna, está limitada por la cámara pulpar y los conductos pulpares.

Sus principales características, comparándolas con las del esmalte:

- a) **ESPESOR:** No presenta grandes cambios como en el esmalte; sino que es bastante uniforme; sin embargo, es un poco mayor desde la cámara pulpar hacia el borde incisal, en los dientes anteriores y de la cámara a la cara oclusal, en los posteriores, que de la cámara a las paredes laterales.
- b) **DUREZA:** Menor que la del esmalte, pues contiene 72% de sales calcáreas y el resto, de substancia orgánica.
- c) **FRAGILIDAD:** No tiene, pues la substancia orgánica le da cierta elasticidad frente a las acciones mecánicas.
- d) **CLIVAJE:** No tiene, pues es tejido amorfo.
- e) **SENSIBILIDAD:** Tiene mucha sobre todo en la zona granulosa de Thomes.
- f) **CONSTITUCION HISTOLOGICA:** Mucho más compleja que la del esmalte, pues tiene mayor número de elementos constitutivos.

ESTRUCTURA.

Señalare los elementos que más nos interesan desde el punto de vista de Operatoria Dental: Matríz Calcificada de la Dentina, Túbulos Dentinarios, Fibras de Thomes, Líneas Incrementales de Von Ebner y Owe, Espacios Interglobulares de Czermac, Zona granulosa de Thomes y Líneas de Scherger.

1o. **MATRIZ DE LA DENTINA:** Es la substancia fundamental o intersticial - calcificada que constituye la masa principal de la dentina.

2o. **TUBULOS DENTINARIOS:** Haciendo un corte transversal a la mitad de la corona aparece la dentina con gran número de agujeritos. Estos son los túbulos dentinarios cortados transversales. La luz de ellos es de dos - micras de diámetro, aproximadamente. Entre uno y otro se encuentra la substancia fundamental o matríz de la dentina

Los túbulos a su vez están ocupados por los siguientes elementos: - vaina de Newman es cuya parte interna y tapizando toda la pared se encuentra una sustancia llamada ELASPINA. En todo el espesor del túbulo encontramos linfa recorriéndolo y en el centro la Fibra de Thomas que proviene del Odontoblasto y que transmite sensibilidad a la pulpa.

La circulación linfática, ha sido comprobada por varios investigadores entre ellos, el Dr. Fish, notable Odontólogo Mexicano, Profesor de esta Escuela, ya fallecido, lo comprobó colocando arsénico directamente sobre dentina sana, lo cual produjo la muerte pulpar. El arsénico obra por absorción y está no existe si no hay circulación, por lo cual al producirse la muerte pulpar demostró la existencia de la circulación linfática.

3o. LINEAS DE VON ERNER Y OWEN: Estas se encuentran muy marcadas, cuando la pulpa se ha retraído, dejando una especie de cicatriz, la cual es fácil a la penetración de la caries. Se conoce también con el nombre de - líneas de recesión de los cuernos pulpares.

4o. LOS ESPACIOS INTERGLOBULARES DE CZERMAC: Son cavidades que se encuentran en cualquier parte de la dentina, especialmente en la proximidad del Esmalte. Se consideran como defectos estructurales de calcificación, y favorecen la penetración de la caries.

5o. LAS LINEAS DE SCHERGER: Son cambios de dirección de los túbulos dentinarios, y se encuentran como puntos de mayor resistencia a la penetración de la caries.

6o. Debemos considerar un elemento más, aún cuando no fue numerado, por no encontrarse de una manera normal, sino que se encuentra cuando la pieza dentaria ha sufrido alguna irritación, es una modificación de dentina (DENTINA SECUNDARIA), como respuesta a la irritación, generada por los odontoblastos de forma irregular y esclerótica que taponan a los túbulos dentinarios. Es una forma de defensa para proteger a la pulpa .

IMPORTANCIA CLINICA.- La rapidez en la penetración y la extensión de la caries en la dentina, se debe al elevado contenido de sustancias orgánicas que forman la matriz de la dentina y a las vías de acceso natural - que constituyen los túbulos dentinarios que como son unas especies de cañerías que permiten el paso de bacterias hasta llegar a la pulpa, de una manera sencilla.

Por otra parte los espacios interglobulares de Czernan, la capa de granular de Thomas, las líneas incrementales de Von Ebner y Owen, que son estructuras no calcificadas, hipocalcificadas, favorecen la penetración del proceso carioso.

La dentina debe ser tratada con mucho cuidado, en toda intervención operatoria, ya que fresa sin filo, excavadores también sin filo, cambios térmicos bruscos o ácidos débiles, pueden producir reacciones en la pulpa. Por otra parte, debemos evitar el contacto de la dentina con la saliva, ya que al exponer un mm. .2 de dentina, se están exponiendo aproximadamente 30 túbulos dentinarios y existiendo bacterias en la saliva, - puede llegar a producirse una infección en la pulpa.

PENETRACION DE LA CARIES EN LA DENTINA.- La penetración de la caries en la dentina es también en cono, pero el vértice siempre está colocando - hacia la punta y la base hacia el esmalte. Atraves de los años, la pulpa se va calcificando y disminuyendo junto con la cámara pulpar.

P U L P A .

Se llama así, al conjunto de elementos histológicos encerrados dentro de la cámara pulpa. Constituye la parte vital de los dientes, está formada por tejido laxo especializado de origen mesenquimatoso, se relaciona con la dentina en toda su superficie, y con el foramen o forámenes apicales en la raíz, y tiene relación de continuidad con los tejidos periapicales de donde procede.

ESTRUCTURA.- Podemos considerar dos entidades: El parénquima pulpar en cerrado en mallas de tejido conjuntivo y la capa de odontoblastos que se encuentra adosada a la pared de la cámara pulpa.

Señalare varios elementos estructurales que nos interesan. Vaso sanguíneos, Linfáticos, Nerviosos, Sustancia Intersticial, Células conectivas o Dorff, e histiocitos.

a). **VASOS SANGUINEROS.-** El parénquima pulpar presenta dos conformaciones distintas en relación a los vasos sanguíneos, una en la porción radicalar, está constituida por un paquete vasculonervioso (arteria, vena, linfático y nervio) que presentan por el foramen apical.

Los vasos principalmente tienen solo dos tunicas formadas por escasas fibras musculares y sólo endotelio, lo cual explica su debilidad entre los procesos patológicos. En su porción coronaria, los vasos arteriales y venosos se han dividido y subdividido profundamente, hasta constituir una cerrada red capillar con una sola capa de endotelio.

b). **VASOS LINFATICOS.-** Siguen el mismo recorrido que los vasos sanguíneos y se distribuyen entre los odontoblastos, acompañando a las fibras de Thomas, al igual que en la dentina.

c). **NERVIOS.-** Penetran con los elementos ya descritos por el foramen apical, están incluidos en una vaina de fibras paralelas que se distribuyen por toda la pulpa. Cuando los nervios se aproximan a la capa de odontoblastos, pierden su vaina de mielina y quedan las fibras desnudas formando el plexo de Raschow.

d). **SUSTANCIA INTERSTICIAL.-** Es típica de la pulpa, es una especie de linfa muy espesa, de consistencia gelatinosa. Se cree que tiene por función regular la presión o presiones que se efectúan dentro de la cámara pulpar favoreciendo la circulación.

Todos estos elementos, sostenidos en su posición y envueltos en mallas de tejido conjuntivo, constituye el parénquima pulpar.

e). **CELULAS CONECTIVAS.-** En el período de formación de la pieza dentaria, cuando se inicia la formación dentina, existen entre los odontoblastos, -

las células conectivas o células de Korff, los cuales producen fibrina, ayudando a fijar las sales minerales y contribuyen eficazmente a la formación de la matriz de la dentina.

Una vez formado el diente, estas células se transforman y desaparecen, terminando así su función.

f). HISTIOCITOS.- Se localizan a lo largo de los capilares, en los procesos inflamatorios producen anticuerpos. Tienen forma redonda y se transforman en macrófagos ante una infección.

g). ODONTOBLASTOS.- Adosado a la pared de la cámara pulpar, se encuentran los odontoblastos. Son células fusiformes polinucleares, que al igual que las neuronas tienen dos terminaciones la central y la periférica. Las centrales se anastomosan con las terminaciones nerviosas de los nervios pulpares, y las periféricas constituyen las fibras de Thomas que atraviesan toda la dentina, y llegan a la zona amelodentinaria, transmitiendo sensibilidad desde allí hasta la pulpa.

El dolor es señal de que la pulpa está en peligro; las enfermedades de la pulpa, suelen ser enfermedades primitivas del sistema vascular, causadas por la estimulación excesiva de los nervios sensitivos y vasomotores correspondientes, y son además manifestaciones progresivas. Si se suprime esta irritación de los nervios y se corrige la consecuente congestión vascular y se sustituye el esmalte destruido y la dentina dañada con una obturación que no sea conductora térmica ni eléctrica, por regla general se logra que recupere la pulpa su estado normal.

En cambio si las lesiones mencionadas son de naturaleza aguda y se permiten que continúen sin ser tratadas viene el represamiento de la sangre, que afluye en mayor volumen al sistema arterial, congestionando a las venas, produciendo extravasación de la linfa y los eritrocitos dando como resultado presión sanguínea, pérdida de la tonicidad, de los casos sanguíneos con la consiguiente ruptura de sus paredes y escape de eritrocitos, leucocitos y plaquetas a los intersticios del tejido pulpar, produciendo la inflamación.

Es pues un círculo vicioso, los nervios sensitivos excitados por alguna causa externa, transmiten a través del odontoblasto la sensación. El odontoblasto la transmite a su vez por la terminación central a los otros nervios pulpares entre ellos a los vasomotores, los cuales a su vez producen la congestión de los vasos sanguíneos por mayor aflujo de sangre, y al no poder contenerla las paredes de los vasos se rompen inundando los intersticios de la cámara pulpar y comprimiendo a los nervios sensitivos de la pulpa contra las paredes de la cámara pulpar, produciendo dolor. Estos nervios sensitivos nuevamente irritan a los vasomotores, produciéndose otra vez toda esta serie de fenómenos, que a la postre si no son tratados oportunamente producen la muerte pulpar por falta de circulación y como resultado de la putrefacción causada por los microorganismos piógenos, después de haber pasado por la supuración y la formación de gases fétidos.

FUNCIONES DE LA PULPA.- Tiene tres funciones: VITAL, SENSORIAL Y DEFENSA

VITAL.- Formación incesante de dentina, primeramente por las células de Korff durante la formación del diente y posteriormente por los odontoblastos que forman la dentina secundaria.

Mientras un diente conserva su pulpa viva, seguirá elaborando dentina y fijando sales cálcicas en la sustancia fundamental, dando como resultado que a medida que pasa la vida, la dentina se calcifica y se mineraliza, aumentando su espesor y al mismo tiempo se disminuye el tamaño de la cámara pulpar y de la pulpa.

SENSORIAL.- Con todo tejido nervioso, transmite sensibilidad ante cualquier excitante, ya sea físico, químico, mecánico o eléctrico.

Muerta la pulpa mueren los odontoblastos, las fibras de Thomas se retraen dejando vacíos los túbulos, los cuales pueden ser ocupados por sustancias extrañas, terminando así la función vital, es decir cesa toda calcificación, suspendiéndose al mismo tiempo el desarrollo del diente. Una raíz que no ha terminado su crecimiento, queda en suspenso, un ápice que no ha cerrado queda abierto, al mismo tiempo la función sensorial desaparece por completo.

DEFNSA.- Está a cargo de los histiocitos, lo cual ya explique anteriormente.

C E M E N T O.

Es un tejido duro calcificado, que recubre a la dentina en su porción radicular; es menos duro que el esmalte pero más duro que el hueso. Recubre íntegramente la raíz del diente, hasta el cuello en donde se une el esmalte, hasta el ápex, en donde presenta un orificio que es el foramen apical al cual atraviesa al paquete vasculo-nervioso que irriga e inerva a la pulpa dentaria.

El espesor del cuello varia desde el cuello en donde es mínimo hasta el ápice en donde adquiere al máximo. Su color es amarillento y su superficie rugosa. Su composición es de 68 a 70% de sales minerales y de 30 a 32% de sustancias orgánicas. Cuando el hombre envejece van apareciéndole los canales de Havers.

En el cemento se insertan los ligamentos que unen a la raíz con las paredes alveolares. Normalmente el cemento está protegido por la encía, pero cuando esta se retrae, queda al descubierto, pudiendo descalcificarse y ser atacada por la caries.

FUNCIONES.- Tiene dos funciones: PROTEGER LA DENTINA DE LA RAIZ Y DAR FIJACION AL DIENTE EN SU SITIO POR LA INSERCIÓN QUE EN TODA SU SUPERFICIE DA A LA MEMBRANA PERIDENTARIA.

El cemento se forma durante todo el tiempo que permanece en su alveolo, aún cuando esté despulpado. El estímulo que ocasiona la formación del cemento, es la presión. A medida que pasa la vida, ya punta de la raíz se va achatando y redondeando por efecto de las fuerzas de masticación.

CONSIDERACIONES CLINICAS: Si el cemento no está en contacto perfecto con el esmalte, en la región del cuello, la retracción de las encías dejará expuesta a la dentina, la cual posee la sensibilidad exquisita en esa región, habiendo dolor. Por otra parte, el cemento es más blando que los demás tejidos duros del diente, y puede sufrir la acción abrasiva de algunos dentífricos, e inclusive haber caries en esa región.

MEMBRANA PERIDENTARIA.- Los términos membrana peridentaria, paradencio, - periodonto, o membrana periodontal son similares.

Tiene un espesor de 2 décimas de mm. Rodea a toda la raíz o raíces de todas las piezas dentarias. Se le consideran dos caras una interna y otra - externa, un fondo y un borde cervical.

La cara interna está en íntima relación con la raíz, en donde se adhiere al cemento en forma de haces. Esta es la inserción móvil. La cara externa está en íntima relación con el periostio alveolar y el hueso donde toma también por haces su inserción fija.

El fondo está en relación con el forámen apical. El borde cervical en relación con la inserción apitelial que existe normalmente entre la encía y el cuello del diente.

FUNCIONES DE LA MEMBRANA PERIODONTAL: Tiene una función típica consistente en mantener al diente en su sitio. Sosteniendo relaciones con los tejidos - duros y blandos.

Tiene otra función destructiva que consiste en reabsorber diversas subtancias. (Ortodoncia).

Otra función más es la formadora y por lo tanto forma cemento en la - raíz y hueso en el alveolo. (Ortodoncia).

Por último tiene una función mucho más especial: sensorial es la única que da sensación de tacto.

Las células que tienen al final de su nombre la partícula blasto SON FORMADORAS, y las que tienen la partícula CLASTO SON DESTRUCTIVAS

FIBRAS DE LA MEMBRANA PERIODONTAL.

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1.- Grupo Apical | 4.- Grupo Cresto Alveolar |
| 2.- Grupo Oblicuo | 5.- Grupo Transeptales |
| 3.- Grupo Horizontal | |

CAPITULO SEGUNDO:

ANATOMIA DENTARIA EN RELACION CON LA FISIOLOGIA DEL DIENTE.

Aemás de la anatomía individual de cada uno de los dientes, lo que más nos interesa, es conocer la relación que guardan los dientes entre sí, ya sea con los vecinos o con los antagonistas, para poder reconstruir las partes de los dientes, perdidas por el ataque de la caries; reconstrucción que deberá ser anatomo-fisiológica.

Hay dos cosas que nos interesa sobre manera, y son: respetar fielmente los puntos de contacto con los dientes vecinos, y los planos inclinados cus pideos con los dientes antagonistas.

También debemos tener presente, la situación de los conductos excretores de las glándulas salivales, para poder mantener seco nuestro campo operatorio, condición indispensable para poder obturar o restaurar los dientes correctamente.

Tendremos también en cuenta el funcionalismo de lengua, labios y carrillos, los cuales cuadyudados por la fricción de los alimentos y la saliva durante la masticación hacen que se efectúe la autoclisis o autolimpieza.

PUNTOS DE CONTACTO.

Las caras proximales de todos los dientes presentan en general una cara convexa más o menos marcada, principalmente las distales. En la unión de una cara mesial de una pieza con la distal de otra, se forma el punto de contacto en los dientes jóvenes, pero a medida que pasa la vida este punto se convierte en faseta o área. Esto se debe al desgaste que sufren las caras proximales, debido a la ligera movilidad de los dientes durante los movimientos de masticación, a su vez permitida por la comprensibilidad y elasticidad de los ligamentos alveolo-dentario.

Diente Joven.- La unión de la cara mesial de una pieza con la distal de otra es sólo un punto, en dientes jóvenes, y debemos reconstruir esos puntos según la edad.

Varios elementos consideramos en un diente joven:

10.- La arista marginal que se observa en la unión de la cara oclusal con las demás caras.

20.- A partir de la arista marginal, se dibujan las caras proximales de los dientes contiguos divididas por el punto de contacto, en dos partes bien distintas por sus características. La comprendida entre el punto de contacto y la arista marginal, convexa en todos sentidos, tanto ocluso gingival, como buco-lingual, a esta zona se le llama vertiente interproximal.

30. A su vez estas vertientes interproximales al oponerse de una u otra forma el surco interproximal. Este surco aumenta gradualmente a medida que el diente envejece, formando la faceta de contacto.

40. Hay otras dos vertientes que con las anteriores contribuyen a formar la arista marginal y son las vertientes triturantes que van de la arista al centro de la cara oclusal.

50.- Otro elemento muy importante que debemos tener muy en cuenta es el espacio interdentario, que tiene la forma de una pirámide cuadrangular, la cual tiene tres paredes que son reales, la base, formada por la cresta alveolar y las paredes mesial y distal, formadas por los dientes contiguos y la bucal y lingual que son ficticias.

60.- Este espacio interdentario es un individuo joven, está ocupado por la lengüeta o papila interdentario, que tiene la misma forma piramidal y cuyo vértice corresponde al punto de contacto.

70.- Careciendo el espacio interdentario de dos de sus paredes, se encuentra abierto lateralmente, y forma hacia bucal, o hacia lingual, los nichos que son menos anchos de lado bucal.

80.- La papila interdentaria tiene dos vertientes; la papila vestibular - o bucal y la papila lingual.

90.- En las caras proximales de los dientes hay ligeras depresiones más - asentadas en las piezas multirradiculares que sirven para fijar la papila formando un verdadero lecho que hace difícil su desplazamiento en sentido - bucolingual.

El área de seguridad para hacer una cavidad en individuos jóvenes es de 4 a 5 mm. de profundidad, para no tocar la pulpa.

El promedio de distancia entre los cuernos pulpares es de 3 mm. La - exposición pulpar es más iminente al nivel del cuerno mesio-bucal en los molares, sobre todo en el primer molar sup. e inf. Bajo cada cúspide hay un cuerno pulpar.

Las superficies oclusales representan un gran número de morteros, que - actúan triturando los alimentos, en los jóvenes casi no hay movimientos de lateralidad, pero con los años, debido al desgaste de las cúspides aumenta ese movimiento.

PUNTOS DE CONTACTO.- En el adulto es de 1.5 a 2 mm. La relación normal de las áreas de contacto sirve para evitar que el alimento se empaque y ayuda a estabilizar los arcos dentarios para el anclaje combinado de los dientes de esa arcada. El empaquetamiento alimenticio puede ocasionar pulpitis o gingivitis, esta última puede ocasionar la reabsorción alveolar. También al aumentarse el área de separación por el empaquetamiento alimenticios, - se origina una modificación en la alineación de las piezas dentarias, que a su vez produce la desviación de las fuerzas de masticación con graves daños, como es la oclusión traumática.

FILIOLOGIA DE LA MASTICACION.- Al comprimirse entre ambas arcadas dentarias el bolo alimenticio llevado por el juego combinado de la lengua, labios y - carrillos. Sufre al nivel del surco interdentario, el siguiente proceso: las partes más salientes representadas por las aristas marginales, dividen el bolo en dos partes, una va hacia la cara oclusal del diente a lo largo de la vertiente triturante y otra hacia el surco interdentario, a lo largo de la vertiente interdientaria.

En este sitio, llegado el holo al punto de contacto, experimenta un nuevo fraccionamiento, pero en sentido buco-lingual deslizándose las porciones en dirección al cuello de los dientes, por la vertiente natural - que les ofrecen las papilas, y a lo largo de los nichos correspondientes.

Cuando esto se verifica de un modo normal, no hay estancamiento de restos alimenticios, y por lo tanto no hay producción de ácidos, ni desarrollo de bacterias, que ocasionan los procesos cariosos, verificándose de esta manera la AUTOCLISIS, o autolimpieza.

Los sitios en donde no se verifica este barrido se denominan ángulos muertos.

De todo lo expuesto deducimos, que es indispensable la reconstrucción anatófisiológica en los dientes cariados, para evitar la residiva de las caries. En otras palabras debemos restaurar las áreas de contacto y los planos inclinados cuspídeos de un modo normal.

Planos inclinados cuspídeos. En estado de oclusión céntrica, los dientes se relacionan entre sí por una serie de planos inclinados formados por las cúspides de los premolares y molares, es algo así comparado burdamente a un ranaje, en que las cúspides caen en las fasetas opuestas. Debemos pues al hacer las obturaciones o restauraciones, efectuarlas de tal manera que en las posiciones céntricas y de lateralidad interfieran correctamente sin choque prematura o como vulgarmente decimos queden altas para evitar la oclusión traumática, con las consiguientes lesiones del pa rodonto y que puede llegar en muchos casos llegar a ocasionar abscesos o artritis. Tampoco deben quedar puntos bajos, que no articulen correctamente, pues no se efectuaría correctamente la masticación por no haber re molido correctamente el alimento.

C A R I E S.

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

Químico porque intervienen ácidos, y biológico porque intervienen microorganismos.

El esmalte no es un tejido inerte como se creyó por mucho tiempo, si no 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 puede tener repercusión en dentina y llegar hasta la pulpa, pues todos los tejidos forman una sola unidad, el diente.

De ahí el hecho 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.

- 1°. Grado abarca el esmalte.
- 2°. Grado abarca esmalte y dentina.
- 3°. Grado esmalte, dentina y pulpa pero se encuentra conservando su vitalidad.
- 4°. Grado los mismos tejidos pero la pulpa ya se encuentra muerta.

MECANISMOS DE LA CARIES.- Cuando la cutícula de Nashmyth 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 esto 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 microbiana de León Willians que es como una película gelatinosa, indispensable para la protección de los gérmenes que coadyuban junto con los ácidos de la desmineralización de la cutícula y de los prismas.

La matriz del esmalte o substancia interprismáticas, es colágena y los prismas químicamente están formados por cristales de apatita a su vez constituidos por fosfato tricálcico y los iones calcio que lo forman se encuentran en estado lábil, es decir libres y pueden ser sustituidos a través de la cutícula por otros iones como carbonatos o fluor, etc.

A este calcio lo podemos llamar circulante.

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

TEORIAS ACERCA DE LA PRODUCCION DE LA CARIES.

1°. Los ácidos producidos por la fermentación de los hidratos de carbono, en los cuales viven las bacterias acidúricas y al mismo tiempo se desarrollan, penetran en el esmalte, desmineralizado y destruyendo en acción combinada (bacterias y ácidos) los tejidos del diente.

2°. Los ácidos generados por las bacterias acidogénicas, junto a ellas hacen exactamente lo mismo.

Estas dos teorías preconizadas por Miller hace más de 70 años sigue siendo las más aceptadas.

3°. La teoría proteolítica-quelación.- Se ha aceptado por mucho tiempo que la desintegración de la dentina humana se realiza por bacterias proteolíticas o por sus enzimas. Se desconoce el tipo exacto de ellas, sin embargo existen algunas del género clostridium que tiene un poder de lisis y digieren a la sustancia colágena de la dentina, por sí y por su enzima colagenasa.

Pero para poder efectuarse esta desintegración es indispensable la presencia de iones de calcio en estado lábil. La manera de contrarrestar esta acción es colocando alguna sustancia quelante que atrape a estos iones calcio y así se inhibe la acción de las bacterias.

La sustancia que ha dado mejores resultados es el Eugeno ya sea solo o combinado con Oxido de Zinc.

Existen ciertos elementos indispensables para la vida bacteriana, su desarrollo, multiplicación sistema metabólicos y enzimáticos, que al ser sequestrados por los agentes quelantes, impiden que las bacterias puedan aprovecharlos para su subsistencia, y a la postre mueren.

Por otra parte he señalado que el esmalte es permeable y permite el paso intercambio de iones a través de la cutícula de Nashmyth (DIADOQUISMO). Si los iones que se pierden son calcio y se adquieren carbonatos o magnecios o cualquier otro que no endurezca al esmalte, se propicia la penetración de la caries. Si por el contrario son iones Fluor los que se adquieren y pierden carbonatos, etc., el esmalte se endurece e impide el avance del proceso carioso.

Dicho de otra manera si los iones calcio son secuestrados y cambiados por iones que no son duros, la caries penetra más rápidamente y viceversa.

SINTOMATOLOGIA DE LA CARIES.- Una vez destruidas las capas superficiales del esmalte, hay vías de entradas naturales que facilitan la penetración de los ácidos junto con los gérmenes como son las estructuras no calcificadas e hipocalcificadas, lamelas, penachos, husos, agujas y estrías de Retzius.

CARIES DE 1º GRADO.- Es la caries del esmalte, no hay dolor, se localiza al haber inspección y exploración, el esmalte se ve de brillo y color uniforme, pero donde la cutícula se encuentra incompleta y algunos prismas se han destruido, da el aspecto de manchas blanquecinas granuladas. Otras veces se ven surcos transversales oblicuos y opacos, blanco-amarillentos, o de color café.

Microscópicamente iniciada la caries, se ve en el fondo de la pérdida de sustancia, detritus alimenticio, en donde circulan numerosas variedades de microorganismos.

Los bordes de la grieta o de cavidad son de color café, más o menos obscuro y al limpiar los restos contenidos en la cavidad, encontramos que sus paredes son anfractuosas y pigmentadas de color café obscuro. En las paredes de la cavidad se ven los prismas fracturados a tal grado que quedan reducidos a sustancia amorfa. Más profundamente y aproximándose a la sustancia normal, se observan prismas disociados cuyas estrias han sido reemplazadas por granulaciones y en los intericios prismáticos, se ven gérmenes, bacilos y cocos por grupos y uno que otro diseminados. Más adentro apenas se inicia la desintegración y los prismas están normales tanto en color como en estructura. Ya he señalado que en esete grado de caries no hay dolor.

CARIES DE 2° GRADO.- En la dentina el proceso es muy parecido aún cuando el avance es más rápido dado que nos es un tejido mineralizado como el esmalte, pero su composición contiene también cristales de apatita impregnando a la matriz colágena. Por otra parte existen también elementos estructurales que propician la penetración de la caries, como son los túbulos dentinarios, los espacios interglobulares de Czermac, las líneas incrementales de Von y Owen, etc. (GBED W#A)

La dentina una vez que ha sido atacada por el proceso carioso presenta tres capas bien definidas, la 1a. formada por fosfato monocálcico, la más superficial y que se conoce como zona de reblandecimiento. Está constituida por detritus alimenticios, y dentina reblandecida que tapiza las paredes de la cavidad y se desprende fácilmente con un excavador de mano marcando así el límite con la zona siguiente. La 2a. zona formada químicamente por fosfato dicálcico es la zona de invasión tiene la consistencia de la dentinasana, microscópicamente ha conservado su estructura, y sólo los túbulos están ligeramente ensanchados sobre todo en la cercanía de la zona anterior, y están llenos de microorganismos. La coloración de las dos zonas es café pero el tinte es un poco más bajo en la de invasión.

La 3a. zona, formado por fosfato tricálcico es la defensa en ella la coloración desaparece, las fibrillas de Thomas están retraídas dentro de los túbulos y se han colocado en ellos nódulos de neo-dentina, como una respuesta de los odontoblastos que obturan la luz de los túbulos tratando de detener el avance del proceso carioso .

El síntoma patogneumónico de una enfermedad, es aquel que de por sí, nos diagnostica esa enfermedad. El síntoma patogneumónico de la caries de 2° grado, es el dolor provocado, por algún agente externo, como bebidas - frias calientes ingestión de frutas o azúcares que liberan ácido o algún agente mecánico. El dolor cesa en cuanto cesa el excitante..

CARIES DE 3° GRADO.- La caries ha seguido su avance penetrando en la pulpa pero esta ha conservado su vitalidad, algunas veces restringida, pero - viva, produciendo inflamaciones e infecciones de la mina, conocidas por el nombre de PULPITIS.

El síntoma patogneumónico en este grado de caries es el dolor provocado y espontáneo.

El dolor provocado es debido también a agentes físicos, químicos o mecánicos.

El espontáneo, no ha sido producido por ninguna causa externa, sino por la congestión del órgano pulpar el cual al inflamarse hace presión sobre los - nervios sensitivos pulpares, los cuales comprimidos sobre contra las paredes inextensibles de la cámara pulpar. Este dolor se acentúa por las noches, - debido a la posición horizontal de la cabeza al estar acostado, la cual se congestiona por la mayor afluencia de sangre.

Algunas veces este grado de caries, produce un dolor tan fuerte, que es posi - ble aminorarlo, al subsistir, pues se produce una hemorragia que descongestiona a la pulpa. Podemos estar seguros de que cuando encontremos un cuadro con estos síntomas, podemos diagnosticar caries de 3° grado, que han invadi - do a la pulpa, pero que no ha producido su muerte, aún cuando la circulación esté restringida.

CARIES DE 4° GRADO.- En este grado de caries, la caries ya ha sido destruida y pueden venir varias complicaciones.

Cuando la pulpa ha sido destruida en su totalidad, NO HAY DOLOR NI PROVOCADO, NI ESPONTANEO. La destrucción de la parte coronaria de la pieza dentaria, constituyendo lo que se llama vulgarmente un raigón. La coloración de la parte que aún queda, en su superficie es café.

Si exploramos con un estilete fino los canales radiculares, encontramos ligera sensibilidad en la región correspondiente al ápex y a veces ni eso. Dejamos asentado que no existe sensibilidad, vitalidad y circulación y es por ello que no existe dolor, pero las complicaciones de este grado si son dolorosas. Estas complicaciones van desde la mono-artritis apical hasta la osteomielitis pasando por la celulitis, mioscitis, osteitis y periostitis. La sintomatología de la monoartritis, nos la proporciona tres datos que son: dolor a la percusión del diente; sensación de alargamiento, y movilidad anormal.

La celulitis se presenta cuando la inflamación o infección, se localiza en tejido conjuntivo. La mioscitis, cuando la inflamación abarca los músculos, especialmente los masticadores; en estos casos se presenta el trismus, o sea la contracción brusca de estos músculos que impiden abrir la boca normalmente (masetero).

La osteitis y periostitis cuando la infección se localiza en el hueso o en el periostio y la osteomielitis, cuando ha llegado a la médula ósea. En general debemos proceder la extracción, en este grado de caries sin esperar a que venga una complicación pues de no hacerlo así, exponemos a nuestro enfermo a complicaciones a veces mortales; o si las circunstancias lo permiten y tomando todas las precauciones debidas hacer un tratamiento endodóntico, pero esto es objeto de otra materia.

ETIOLOGIA DE LA CARIES.

Dos factores intervienen en la producción de la caries: El coeficiente de resistencia del diente y de 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. Las 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 debida a la alimentación defectuosa o deficiente, dietas no balanceadas, enfermedades infecciosas, etc.. Esto aplicable a la familia, se aplicable a la familia, se aplica por extensión a la raza, pues es distinto el índice de resistencia en las diver sas razas, y en ellas por sus diversas costumbres, el medio en que viven, el regime alimenticio etc., hacen pasar de generación en generación la mayor o menor resistencia a la caries, la cual podríamos llamar constante, - para cada rza. Así pues podemos decir que las razas blancas y amarilla, - presentan un índice de resistencia menor que la raza negra. Por otra parte las estadísticas demuestran que la caries es más frecuente en la niñez y - 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 un proporción de 3 a 2. El coeficiente de resistencia de los dientes del lado derecho es mayor que el de lado izquierdo, y el de los superiores mayor que los inferiores. El oficio u ocupación, es otro factor que debe de tomarse en cuenta, pues la caries es más frecuente en los impresores y zapateros, que en los mecánicos y albañiles aún más notables en los dulceros y panaderos. Así mismo no todas las zonas del diente son igualmente atacadas. En los surcos, fo- setas, depresiones, defectos estructurales, caras proximales y región de los cuellos en donde existe mayor propensión a la caries.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCION 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 neutralizante 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 si solas.

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

MEDIDAS PROFILACTICAS PARA EVITAR O REDUCIR CARIES.

La primera medida, es contrarrestar la acción de los ácidos impregnando la superficie del esmalte con una sustancia insoluble que además lo endurezca.

Esto lo logramos aplicando una solución tópica de fluoruro de sodio al 2% lo cual trae como consecuencia una reducción del 40% del proceso carioso. En los niños, en quienes durante los primeros ocho años de su vida han debido continuamente agua que contiene más de una parte por millon de fluor, hay menos susceptibilidad a la caries, pero sus dientes están veteados; y si la caries desgraciadamente penetra, avanza con mayor rapidez.

La adición de una parte por millón de Flúor el agua potable, asegura una reducción de un 1% en la frecuencia de la caries.

En toda boca con caries activa, se ha constatado la presencia de microorganismos y con mayor frecuencia de lactobacilo acidófilo. Como medida profiláctica, debemos reducirlo o eliminarlo. Esto se logra por la exclusión drástica en su dieta, de los hidratos de carbono fermentables; también es útil el uso de penicilina en el dentrífico y con ello se ha logrado reducir la presencia de lactobacilo.

Los dentríficos o enjuagatorios que contengan fosfato dibásico de amonio, reduce también la presencia de lactobacilos. Está perfectamente comprobado, que a los 5 ó 10 min. de ingeridos los azúcares, la acidez de la placa bacteriana en los individuos susceptibles, alcanza el punto ideal, para la descalcificación del esmalte, y éste punto se mantiene de 30 a 90 min. Como medida profiláctica se sugiere al cepillado de los dientes y enjuagado de la boca, inmediatamente después de las comidas, y de cualquier ingestión de azúcares. Mencione ya anteriormente la aplicación del Fluoruro de sodio al 2%, y su acción se explica por su permeabilidad del esmalte, ésta técnica se efectúa en 4 sesiones; pero actualmente se prefiere el uso del 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 rascadores.
- 2.- Limpiar y pulir con polvos de piedra pomex o con óxido de cerium, las superficies expuestas de los dientes, ayudados con cepillos giratorios, y los espacios interproximales con tiras de lija sobre lino muy finas.
- 3.- Aplicación inmediata del fluoruro estañoso.
- 4.- La aplicación se conveniente hacerla por cuadrantes, para poder hacerla con exclusión completa de la saliva.

- 5.- Las piezas a tratar después de aisladas y secas, se impregna con un algodón empapado en fluoruro estañoso por un lapso de 4 min. lo cual implica que cada 15 ó 30 seg. se pase nuevamente el algodón.
- 6.- Una vez verificado todo esto. En todas las piezas dentarias se des-pide al paciente, recomendándole al paciente que no coma, beba o se enjuague durante los primeros 30 min.
- 7.- Depende de la susceptibilidad a la caries que tenga el paciente, si - se le hace una nueva aplicación a los 6 meses, al año o por más tiem-po.

La efectividad del fluoruro depende que sea fresco en el momento de usarse, para lograrlo se pide al farmacéutico ponga en capsulas de lilly # 0, fluoruro estañoso, en proporción de 0.80 gr. por cápsulas. Debemos guardar las capsulas en un receptáculo que cierre herméticamente y utili-zar sólo la cápsula necesaria en cada aplicación, pues es necesario evi-tar la oxidación e hidrólisis de la superficie de los cristales de fluo-ruro. Se añaden 10 mq. de agua destilada y se agita para hacer la solu-ción esta cantidad es suficiente para todos los dientes.

D I A G N O S T I C O.

Para instituir de un modo inteligente, procedimientos o métodos curativos, es necesario, primero hacer un diagnóstico completo del caso. Para ello comenzamos con el exámen del paciente el cual comprende no sólo la minu-ciosa inspección de los dientes y estructuras soporte sino también la - inspección total del paciente, para obtener un concepto claro de las con-diciones locales, de su repercusión en el estado general y de su conec-ción con afecciones generales.

Al realizar el exámen 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 dife-rir las operaciones sobre perturbaciones pequeñas, esta pueden ser reme-diadas desde su comienzo, con mucho menos dolor para él paciente y menos trabajo para el operador, pudiendo así mantener en buenas condiciones - higiénicas su boca.

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

Las formas de conocimiento son: La percepción y la apercepción.

LA PERCEPCION Y LA APERCEPCION.- La primera nos es proporcionada por los sentidos, es la primera forma de conocimiento; es al que nos da 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 aperceptivo de la mente.

Para hacer un buen diagnóstico comenzaremos por hacer una BUENA HISTORIA CLINICA, investigación sobre presión sanguínea, dieta, exámen de sangre, orina, saliva, análisis bacteriológicos, radiografías e inspección oral.

LA HISTORIA CLINICA.- Debe comenzar por los siguientes datos: NOMBRE, EDAD, SEXO, HABITOS, MEDIO, OCUPACION, PESO Y ESTATURA. Todos estos tienen una relación bien definida con el estado físico; la inspección y el interrogatorio tienen relación con el estado general y en particular sobre la cavidad bucal. Así mismo sobre el estado de las articulaciones, del corazón, vías respiratorias, presencia de jaquecas, ruidos de oídos, hemorragias nasales, etc.

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

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

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

Sobre los riñones, color de la orina, frecuencia en la micción, vómito dificultad para hablar, convulsiones, etc., todas estas cosas pertenecen a una materia llamada PROPEDEUTICA.

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

INSPECCION BUCAL: La practicamos a diario, y para ello es importantísimo seguir un orden definido, anotando en nuestra tarjetas clínicas todo lo que encontraremos al efectuarlas. Comenzamos por los tejidos blandos, después seguiremos con los tejidos 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 diversos 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 de aire, rollos de algodón o papel de baño, lámparas eléctricas de boca, aspirador de boca, separadores de carrillo, soluciones antisépticas antes y después del examen, guantes de hule para evitar contagio cuando existe infección específica. Antes de indicar el examen, el operador debe lavarse las manos cuidadosamente y asepticarlas, para ello usaremos cepillos, jabón, alcohol o algún antiséptico débil que no maltrate la piel.

Debemos ser sumamente cuidadosos con nuestras manos, evitar cortaduras - arañazos o raspones, que nos puedan producir alguna infección, y también no debemos transmitir una infección de una boca a otra por medio de nuestros dedos. La asepsia y la antisepsia, son también muy necesarias para los instrumentos y para los guantes de hule que usaremos por lo menos en el primer examen. Aclaremos que el que no usen los guantes con la frecuencia que se debe, no quiere decir que sea correcto. Después del primer examen si no hay alguna enfermedad específica, podemos abstenernos de usarlos en las siguientes citas.

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, uvula y amígdalas; de las regiones sublingual, submaxilar y de las encías en general notando presencia de tumores, leucoplasia, o cualquier otra señal de infección.

Pondremos especial atención en las encías y buscaremos alteraciones en las papilas interproximales, fistulas, alteraciones atróficas o hipertróficas, bolsas periodontales. Observaremos también los ganglios linfáticos sub-maxilares, gínqiuo salivales y sus conductos, la condición de la saliva, la presencia de halitosis, la cual puede ser por falta de higiene bucal, o por presencia de caries, sarro, descomposición de la pulpa, restos radiculares, periodontoclasiá, puentes o coronas mal ajustadas, en algunos casos la halitosis puede ser debido a transtornos sépticos de los conductos nasales, de la farínq, laringe o de los pulmones. También puede ser debido a la úlcera, estreñimiento, diabetes, alcoholismo, tabaquismo o la ingestión de ajo o cebolla.

El odontólogo en su práctica diaria puede hacer el diagnóstico diferencial entre caries, pulpa, pútrecente, periodontoclasiá, 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 plano es normal.

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 al 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 el carrillo lateralmente, impele la lengua hacia un lado, o hacia atrás, también sirve para reflejar la luz, sobre el diente que se va examinar, al mismo tiempo hace visible 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.

En nuestro principal ayudante en el trabajo diario.

Hay otra serie de instrumentos que nos ayudan mucho a la inspección, como son separadores de labio y carrillo, lámparas eléctricas de mano, con espejo, aparatos de transiluminación que detectan a un modo sorprendente las caries proximales, lámparas frontales, etc., que nos ayudan iluminando mejor nuestro campo. Las lámparas con espejo se llaman estomatoscopio. Pasamos ahora a la inspección de los tejidos duros, que en esta ocasión son los dientes. Debemos llevar siempre un orden. Empezamos por el tercer molar inferior izquierdo, hasta la línea media es decir hasta 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 el mismo orden y después al lado derecho la misma forma.

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

Usaremos con el espejo, al hacer la 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 encipientes. El secar las caras de los dientes evita confundir la caries con manchas o sarro.

Las pinzas se manejan con la mano derecha y el espejo con la mano izquierda. Ambos instrumentos están diseñados para poder alcanzar todas las caras de 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 sin lugar a duda 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 caries se hiciera primeramente una profilaxis retirando todo el sarro existente y quitar 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.

CAPITULO TERCERO.

INSTRUMENTOS DENTALES.

CLASIFICACION SEGUN SU USO.- Se clasifican en CORTANTES, CONDENSANTES Y MISCELANEOS.

LOS CORTANTES sirven para cortar tejidos duros y 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 toda clase de fresas, piedras montadas o sin monta, discos de diversos materiales, cintas, cincelos, azadones, alisadores de margen cuchillos para otro cohesivo, bruñidores estriados, etc., todo lo que sirva para cortar tejidos duros.

También forma parte de estos, los que cortan tejidos blandos como son los bisturys y las tijeras.

Igualmente pertenecen a este grupo los excavadores para mover dentina y los rascadores o uñas para quitar el sarro, probablemente son los más numerosos.

Clasificación de Fresas.- Según su forma y uso, cada serie tiene determinados números. También son de corte grueso y de corte fino según se usen para iniciar el trabajo (gruesas o para darle un terminado terso - (finas).

FRESAS REDONDAS. En espiral o corte liso del # 1/2 al 11

REDONDAS DENTADAS o de corte grueso del # 502 al 507

CONO INVERTIDO DEL # 33 1/2 al 44

RUEDA DEL # 11 1/2, 12, 14 y 16.

FIGURA CHATA CORTE LISO DEL # 50 al 60

FIGURA CHATA DENTADA corte grueso cilind. DEL #556 al 562

FIGURA AGUDA DEL # 568 al 570

TRONCO CONICA DEL # 700 al 703

En los instrumentos CONDENSANTES.- Consideramos los empacadores y los obturadores, para amalgama y silicato, cementos, oro cohesivos, gutapercha, etc. Su forma puede ser redondeada o espatulada y pueden ser lisos o estriados, en la actualidad casi no se usan los estriados.

Entre los instrumentos MISCELANEOS.- Tenemos las matrices y los portamati- ces, grapas para separar los dientes, mantenedores de espacio, sostenedo- res de rollos de algodón, godetes, etc., son muy numerosos, abarcan todos los que no encontramos en los cortantes y condensantes.

Obturadores para amalgama A. de Hollenbach. B. Wesco C. de forma invertida, para poder trabajar y aplicar adecuadamente el instrumental - es indispensable conocerlo bien por lo tanto debemos aprender sus nombres, su cuidado y manipulación en las diferentes fases operativas. El instrumento y sus cuidados revelaran el tipo de profesionalista, y se po dra calcular con ello la cantidad del servicio que va a dar, por lo tanto no sobra decir que uno desde estudiante debemos adquirir hábitos de limpieza en nuestras manos, batas, nuestra propia persona, bracket, colocación, esterilización y afilado de los instrumentos, buena técnica en su empleo, etc.

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

Una de las cosas más adecuadas de un instrumento, es un balanceo, éste se obtiene diseñando el instrumental de tal manera que necesite sólo una pe- queña 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 cual se diseño.

En general los instrumentos de mano deberán tener su parte activa a la - distancia de 2 mm del eje, si sobrepasa esta medida, está fuera de balan- ce. Es recomendable el uso de instrumentos dobles, es decir que los ex- tremos de los instrumentos tengan cada uno de ellos parte activa.

FORMULA Y NOMBRE DE LOS INSTRUMENTOS.

Los instrumentos están compuestos por el MANGO, el TALLO y la HOJA o PUNTA DE TRABAJO. En general tienen tres o cuatro números grabados en el mango de los cuales el 1o. significa la longitud de la punta de trabajo - en mm ejemplo 0.2 .

El segundo número el ancho de la punta de trabajo de décimas de mm.

El tercero la angulación existente, ejemplo BI o TRI angulados. El cuarto cuando existe algún ángulo más.

A veces tienen la letra R o L que significan derecho e izquierdo tomados del inglés.

En la clasificación de los instrumentos consideramos el nombre de: ORDEN, SUB-ORDEN, CLASE, SUB-CLASE.

ORDEN: Denota el fin para el cual sirve el instrumento Ej. Obturador, excavador, Explorador.

SUB-ORDEN: Define la manera o posición en el uso del instrumento Ej. Martillo automático, obturador de mano.

CLASE: Describe el elemento operante del instrumento. Ej. Fresa de cono invertido, obturador liso.

SUB-CLASE: Indica la forma del vástago. Ej. Bi-angular.

AFILADO DE LOS INSTRUMENTOS.- 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 cinceles, hachuelas, alisadores, etc., piedras rotatorias, piedras blancas de arkansas finas y muy bien aceitadas, que giran en nuestro torno dental y contra las cuales aplicamos el instrumento por afilar la dirección es muy importante, deben girar contrarias al filo del instrumento, y se debe comprobar después que el filo es correcto, aplicándolo contra nuestra uñas.

En instrumentos cortantes cuya hoja es de mayor tamaño debemos usar piedras de Arkansas de unos 15 cm. de largo por 4 ó 5 de ancho, aceitadas con una o dos gotas de aceite lubricante, y deberá pasarse el instrumento, con movimientos largos y firmes, siguiendo el bisel de la hoja para no crear falsos biceles.

MANERA DE TOMAR EL INSTRUMENTO:

1.- A manera de punta-pluma, es la más usada e indicada cuando se necesita gran delicadeza de tacto, el instrumento se toma con la punta-pluma, salvo que el vástago debe quedar en contacto con los pulpejos de los dedos índice, pulgar y medio. Esta posición debe modificarse algo de acuerdo con las diversas posiciones operatorias y lugares de la boca. Ejem. - Teniendo en cuenta la dirección de los prismas del esmalte, nunca podremos clivarlos correctamente si el dedo medio no se apoya correctamente si el dedo medio no se apoya correctamente cerca de la parte activa del instrumento, con mucha firmeza.

Los instrumentos de mano son muy útiles y no deben eliminarse su uso, por ejemplo, para hacer el bisel de la región gingival de las clases III o de las clases II, usaremos los alisadores del margen gingival, para que la incrustación que coloquemos quede bien sellada.

El trabajo con instrumentos de mano se realizan con el desplazamiento del brazo, nunca de la muñeca. Para dientes anteriores usaremos cincoles y hachuelas y para posteriores azadores.

2.- Posición igual a la anterior pero invertida, es decir el elemento operante está dirigido hacia el operador, es poco usual.

3.- Con la palma de la mano y el pulgar. Es de mucha fuerza. Tal como - cuando tenemos una navaja para rebajar un modelo de yeso. Debemos tener mucho cuidado para que el instrumento no resbale y evitar así una lesión. Debemos buscar siempre apoyo lo más cerca posible de la pieza que estamos trabajando de preferencia la contigua. Pues si apoyamos en otros sitios existe inseguridad.

4.- De empuje con la palma de la mano. No se use en operatoria dental, pero sí en otras ramas de la Odontología, es como empuñar un estoque.

La mano izquierda tiene mucha importancia, pues sus dedos, nos ayudan enormemente en nuestro trabajo.

MISION ENCOMENDADA A LOS DEDOS DE LA MANO IZQUIERDA.

- 1.- Separar los tejidos blandos vecinos.
- 2.- Facilitar la visibilidad del campo operatorio.
- 3.- Proporcionar apoyo o guía a la punta del instrumento.
- 4.- Empuñar un instrumento auxiliar (espejo).
- 5.- Tener la mandíbula para evitar el desplazamiento.

SILLÓN DENTAL.

El sillón dental consta de base, plataforma, asiento, respaldo, cabecal, brazos y varias palancas que sirven para cambiar posiciones. Actualmente los sillones ya no tienen plataforma, para evitar que el paciente se mueva apoyándose en la plataforma, evitando con ello riesgos y facilitando al operador el trabajo.

El operador deberá colocarse con el cuerpo derecho, descansando con ambos pies, con los hombros atrás y el pecho saliente. Una o varias de estas condiciones no serán siempre posibles, pero deberán mantenerse en tanto - las intervenciones lo permitan.

El peso del cuerpo debe apoyarse sobre los pulpejos de metatarso y sobre los talones, es decir sobre tres puntos.

Los pies del operador deben de estar ligeramente separados y ambos sobre el piso. No debemos colocar el pie sobre la palanca del sillón, no sólo es antiséptico, sino que lleva al cuerpo al desequilibrio, ocasionando - una curvatura innecesaria en la espina dorsal y congestionando además los órganos circulatorios.

Esto último que he señalado es siempre y cuando esté de pie, pero la tendencia moderna es el trabajar sentado y es muy conveniente al hacerlo así pues son muchas las horas que trabajamos y debemos hacerlo lo más cómodamente posible. Los factores que debemos tener en cuenta para comodidad del profesionista son los siguientes:

- 1.- Instalación adecuada, los elementos de trabajo colocados hacia el operador.
- 2.- El paciente que colabore con el odontólogo, guardando la posición que se le indique (no olvidando que el paciente permanecerá unos minutos aún cuando el profesionista, está todo el día y todos los días) el paciente se colocará hacia el dentista.
- 3.- El operador bien colocado, de preferencia sentado, o está de pie, en la posición que ya indicamos.

- 4.- Asistencia dental actuando entre el paciente y el operador, colocada de preferencia a la izquierda del paciente, ayudando a retraer el carrillo colocando el aspirador.
- 5.- Uso correcto y racional de la pieza de mano y del contríngulo siempre y cuando no se use turbina, pues en ese caso siempre se usa ángulo.
- 6.- El espejo bucal colocado en visión directa o indirecta.
- 7.- Luz artificial con muy buena dirección.
- 8.- Aspiración continua y efectiva.
- 9.- Si usamos aparatos de alta velocidad, debemos tener puestos lentes, y son muy recomendables los de aumento, pues además de proteger los ojos del operador, agradan el tamaño de los dientes y de las puntas de trabajo

Insistimos es posible hacer todos los trabajos sentados, y sólo en muy contadas ocasiones estar de pie. Así logramos trabajar sin fatiga por un tiempo mayor y evitamos otros trastornos además de los ya mencionados, como son las varices. Aún cuando trabajemos sentados debemos conservar el cuerpo erguido y evitar posiciones viciosas.

Los puntos de apoyo con el paciente, serán los menos posibles regularmente solo los que necesitamos para apoyo y protección de la boca.

El operador debe respirar profundamente, pausado y con naturalidad por la nariz, evitando el trazar el aliento del paciente o exhalar el suyo contra la cara del paciente.

Quando se trata de examinar u operar dientes superiores y con el objeto de tener mayor visibilidad, el sillón debe inclinarse hacia atrás y elevarse a la altura necesaria, para comodidad del operador, según se trate de piezas anteriores y posteriores.

Para piezas inferiores, el sillón estará junto con el paciente más incorporado, de manera tal que la luz pueda llegar directamente sobre los dientes, con el sillón más bajo.

La altura correcta del paciente en relación al operador debe ser de tal manera que la boca del paciente quede a la altura del codo del operador cuando está tanjo el brazo al lado.

Fuera delante el sillón un poco a disposición del operador, de manera que la cintura no fíjal sobre el cuerpo operatorio.

Antes de que el paciente se sienta, el sillón debe estar colocado en la posición más baja y no enderezado hacia atrás.

Debemos colocar una cubierta limpia en el cabezal, el respaldo debe ser colocado a la altura del paciente en el momento de sentarse, y echarlo ligeramente hacia atrás para que el peso del cuerpo gravite sobre el en forma cómoda y que la parte superior del respaldo quede un poco por debajo de las espaldas escapulares.

La región lumbar ha de quedar bien apoyada. Si se necesita algún ajuste en los brazos del sillón deberá hacerse en éste momento. Los pies del paciente descansando en la plataforma si es que la tiene el sillón. A continuación se ajusta el cabezal, para que el paciente esté cómodo y el operador tenga un buen punto de apoyo.

La colocación de la cabeza debe ser tal que no estorbe el acceso al campo operatorio, es decir que no debe quedar demasiado atrás pues produce un esfuerzo en el cuello y dificultad en la deglución, y por el contrario si está la cabeza adelante, habrá desequilibrio, la barba estará demasiado bajo, y no habrá fácil acceso a los dientes, y tanto paciente como operador estarán incómodos.

Los conjuntos móviles del cabezal deberán sostener la cabeza un poco abajo de la región mastoidea, con el occipucio casi a nivel de la barra que los une.

Si se trata de dientes superiores todo el sillón y no sólo el respaldo se iniciará hacia atrás y se elevará a la altura conveniente según la estatura del operador.

Al terminar la operación se lleva el sillón a posición más baja, y se endereza antes de que el paciente descienda.

POSICIONES DEL OPERADOR.- Son tres las posiciones fundamentales del operador.

1.- **FRONTAL DEL LADO DERECHO:** Para dientes superiores e inferiores. En esta posición las dos manos del operador, están al frente. Para dientes superiores el sillón estará echado hacia atrás, con el objeto de iluminar mejor el campo operatorio, y a una altura tal, que la cavidad bucal quede a la mitad del número del operador.

Para los inferiores el sillón estará más incorporado y la boca quedará al frente del codo del operador.

2.- POSTERIOR DEL LADO DERECHO.- Al lado derecho y posterior del paciente se coloca el operador, se usa frecuentemente; es muy cómoda para operar dientes superiores e inferiores. En esta posición estará colocado atrás y un poco al lado derecho del paciente, el brazo izquierdo rodea por el lado izquierdo de la cabeza del paciente.

Cuando se trata de dientes superiores, el sillón se echa hacia atrás y se sube, para los inferiores el sillón se baja y se coloca más hacia adelante.

Esta posición junto con la frontal se intercambia frecuentemente de acuerdo con las necesidades.

3.- POSTERIORES DEL LADO IZQUIERDO.- También se coloca a la altura conveniente. El brazo derecho rodea a la cabeza del paciente por el lado derecho. Es poco usada pero produce un alivio temporal a las fatigas en operaciones prolongadas y en algunas ocasiones es verdaderamente necesaria.

En algunas ocasiones es necesario que el paciente voltee un poco su cabeza hacia la derecha o hacia la izquierda para que el operador tenga acceso fácil a la boca.

INSTRUMENTACION E INSTRUMENTAL.

En operatoria dental se requiere una gran variedad de instrumentos.
Instrumentos Auxiliares o complementarios:

- a). ESPEJOS BUCALES: Formado por dos partes el mango de metal y el espejo de forma circular, de 2 cm. aproximadamente, puede ser plano o cóncavo.
Los espejos bucales se utilizan como separadores de labios, lengua o carrillo, para reflejar la imagen y para aumentar la iluminación del campo operatorio.
- b). EXPLORADORES: Su parte activa termina con una punta aguda. Se usa para recorrer la superficie dentaria, para descubrir caries, reconocer el grado de dureza de los tejidos, comprobar la existencia de retenciones en las cavidades, etc., son simples y dobles.
- c). JERINGA DE AGUA: Pueden ser manuales o térmicas que vienen agregadas al equipo dental.
- d). PINZAS PARA ALGODON: Pueden terminar en punta aguda o roma y presentan distintas angulaciones.
- e). PULVERIZADORES: En la actualidad se emplea la jeringa triple. Tiene 3 presionando una válvula se proyecta aire; presionando la otra válvula arroja agua en forma de chorro, y comprimiendo ambas a la vez se logra el spray acuoso o agua pulverizada, actúa por medio del compresor del equipo.
- f). PIEZA DE MANO Y ANGULO: Forman parte del equipo dental y en ellos se fijan los instrumentos rotatorios. (fresas, piedras, etc.) Funcionan con el aire que suministra el compresor a ellos, se les acopla y desarrollan una velocidad de 6.000 y 25.00 RPM.
- g). Entre los instrumentos auxiliares encontramos: Bandas de Coluloide, Bandas Portamatriz, Grapas Porta Rollos de Algodón, Godetes, Mandriles Fresores.

INSTRUMENTOS ACTIVOS.

a). Instrumentos cortantes de mano.- Constan de tres partes; El mango, el cuello y la hoja, el mango es recto con excepción de los de Brenner; el - cuello es la parte del instrumento que une la hoja al mango, la hoja constituye el extremo activo del instrumento, es decir la parte afilada que - realiza la función específica.

b). Instrumentos cortantes de Black.- Algunos de ellos son rectos como los cinceles, otros biangulares como los cinceles, excavadores y hachuelas. - También encontramos monoangulares como en la mayoría de los azadones y - hachuelas, y por último los triangulares.

Los instrumentos bi y triangulares presentan un ángulo de compensación que sitúa a la parte activa del instrumento lo más cerca posible de la prolongación del eje longitudinal del mango.

Son 102 instrumentos cortantes de Black y los divide en 4 grupos: El nombre de orden indica la finalidad del instrumento, por ejemplo: Los excavadores para estirpar la dentina desorganizada.

El nombre de suborden indica la posición o manera de usarlo, por ejemplo: hachuela por esmalte.

El nombre de clase para designar a los instrumentos cortantes de mano, de acuerdo a la forma de su parte activa, por ejemplo: curetas para dentina.

El nombre de subclase, especifica el ángulo que forma el cuello del instrumental: Biangulado y triangulado. Se divide en 10 grupos:

3 cinceles rectos

3 cinceles biangulados

24 hachuelas

6 hachuelas para esmalte

24 azadones

16 excavadores o cucharillas

8 recortadores de margen gingival

8 instrumentos de lado

4 hachuelas grandes

4 azadones grandes.

CINCELES RECTOS:

Se caracteriza por presentar el cuello, la hoja y el mango en la misma dirección que el eje central del instrumento.

CINCELES BIANGULADOS: Tienen doble angulación en el cuello, como los rectos se usan para biselar y clivar el esmalte, en ciertos casos para alisar la dentina.

HACHUELAS: Tienen el borde cortante de la hoja dirigido en el mismo sentido que el eje longitudinal del instrumento y presenta un doble bisel, se usa para el clivaje del esmalte.

HACHUELAS PARA ESMALTE: Se usa para el clivaje del esmalte y para las paredes vestibulares y linguales de las cajas proximales actuando sobre la dentina y el esmalte a la vez.

AZADONES: Presenta un bisel único perpendicular con respecto al eje longitudinal del instrumento, indicado principalmente para alisar pisos y paredes de la cavidad.

EXCAVADORES O CUCHARILLAS: Se caracterizan por una hoja curva cóncava y cortante en todo su contorno, destinado a excavar la dentina cariada y todo el tejido desorganizado, inclusive la pulpa.

RECORDADORES DEL BORDE GINGIVAL: Son de forma recta y biselada en su parte activa. Se usa para biselar el borde gingival de la pared gingival proximal de las cavidades.

INSTRUMENTOS DEL LADO: Los cuales se dividen:

a) Hachitas para dentina.- Se usan para preparar la retención en el ángulo incisal o ángulos diedros, en las cavidades proximales de los dientes proximales.

b). Discoides.- Indicados para la extirpación de la porción coronaria de la pulpa.

c). Cleoides.- Se emplean para abrir la cámara pulpar.

Achuelas y azadones grandes.- Su tamaño es mayor a todos los anteriores.

INSTRUMENTOS CORTANTES ROTATORIOS.

Estos actúan con energía mecánica, producen un rápido tallado de los tejidos duros del diente, son de dos tipos: Las fresas que actúan por corte y las piedras por desgaste.

F R E S A S.

Se divide en tres partes:

El tallo vástago de forma cilíndrica, se coloca en la pieza de mano o ángulo.

El cuello porción cilindro-cónica que une al vástago con la cabeza.

La parte activa o cabeza, cuyo fijo está dispuesto en forma de cuchillas lisas y dentadas, el corte debe ser perpendicular a la dirección del movimiento, facilitando la operación de cortar y los residuos se eliminan mejor, reduciendo al mínimo de fricción.

FORMAS DE LAS PRESAS.

Redondas: Presentan forma esfenoïdal sus cuchillas, dispuestas en forma de s y con trayectoria excéntrica, son de dos tipos:

a) LISAS: Se denominan también de corte liso y están indicadas para actuar en dentina. La de mayor diámetro se usa para efectuar grandes desgastes del tejido dentario. También están indicadas para descubrir los cuernos pulpaes y para abrir la cámara pulpar.

b). Las cuchillas de los dentados presentan soluciones de continuidad en forma de dientes. Indicados para la apertura de cavidades (cuando el diente ya tiene capacidad de caries). Su uso está contraindicado en la dentina, pues genera mucho calor por fricción.

FISURAS.

Existen dos variantes cilíndricas o cilindrocónicas, de acuerdo a la forma como termina la parte activa, se clasifican en figuras de extremo plano y terminadas en punta y son lisas o dentadas.

FRESAS CILINDRICAS DENTADAS DE EXTREMO PLANO.

Son de gran utilidad en el tallado de las paredes de contorno y para alisar pises.

FRESAS CILINDRICAS LISAS.

Indicadas para alisar desgastes, realizados en la confección de los pilares para jacket crowns.

FRESAS CILINDRICAS TERMINADOS EN PUNTA.

Útiles para abrir cavidades.

FRESAS CILINDROCRONICAS.

Tienen forma de pirámide, indicadas para el tallado de las paredes de contorno de cavidades no retentivas y para la preparación de ranuras en cavidades de finalidad protética.

CONO INVERTIDO.

Se utilizan para extender una cavidad, para los surcos del diente, indicados para la realización de las formas de retención y de conveniencia.

INSTRUMENTOS CONDENSANTES.

Se consideran instrumentos condensantes a los empacadores de resina o cemento o empacadores de gutapercha, etc.

INSTRUMENTACION O TOMA DE LOS INSTRUMENTOS.

Se logra el máximo de efectividad operatoria con el mismo esfuerzo cuando se toma un instrumento en forma correcta.

Es conveniente para el estudiante, acostumbrarse desde el comienzo a ciertas reglas para ejercitarse convenientemente en el manejo de los instrumentos hasta conseguir el pleno dominio de la técnica de la que sólo podrá apartarse como su habilidad y experiencia lo permitan.

Al principio el instrumento puede manejarse de dos maneras:

- a). Toma a modo de lápiz.
- b). Toma dígito palmar.

TOMA A MODO DE LAPICERO.

Es la más comúnmente utilizada, porque se derivan de ella los mejores resultados. Es posible una presión intensa (clivar el esmalte) como operar con suma delicadeza, se sostiene el instrumento con el pulpejo de los dos dedos pulgar, índice y medio, los que se colocan lo más cerca posible de su parte activa. El mango se apoya en el pliegue inter-digital de los dedos pulgar e índice. El instrumento puede ser también tomado a modo de lapicero invertido, cuando el operador está ubicado a la derecha y detrás del paciente.

TOMA DIGITO PALMAR A MODO DE CRUCHILLO.

Es la que se emplea cuando es necesario ejercer una intensa acción, el mango del instrumento se apoya en la palma de la mano y es sujetado por los dedos índice, medio anular y meñique. El punto de apoyo está dado por el pulgar. Se actúa teniendo como punto de apoyo los dientes del maxilar.

PUNTOS DE APOYO:

No es de menor importancia la seguridad en el manejo del instrumento (evitar safaduras). Por lo tanto es condición indispensable lograr siempre un firme punto de apoyo, para los dedos.

El mejor punto de apoyo se obtiene con el pulpejo del dedo anular. Solo en casos excepcionales deben ser empleados otros dedos para esa misión.

Para el que comienza a ejercer la especialidad es sumamente beneficioso el adiestramiento del dedo anular.

Practicando el apoyo sobre una superficie dura o como precisa Buating de Michigan trazando círculos sobre el papel con un lápiz, en caso de utilizarse. En caso de utilizarse el dedo medio, como punto de apoyo, el instrumento se toma con los dedos pulgar e índice y deberá practicar se lo menos posible, ya que brinda poca seguridad. También hay casos en que se utilizan dos dedos para lograr el punto de apoyo: cuando se practica una tractectomía en la cara lingual de los incisivos inferiores.

Existen casos en que es posible utilizar los dedos de la mano izquierda como apoyo suplementario. Se le llama tartrectomía a la eliminación de sarro.

Cuando se ejecuta la toma dígiro palmar, el apoyo se consigue con el dedo pulgar en tanto que el instrumento se acciona con los otros y la palma de la mano. Complementando dicha toma, se utilizan los dedos de la mano izquierda para separar los labios y carrillo, aumentando así la visibilidad del campo operatorio (o para sostener el anngo del espejo bucal) en resumen:

- 1.- El punto de apoyo deberá ser lo más cerca posible del diente sobre el cual se opera.
- 2.- Tratar de ubicar el punto de apoyo sobre tejidos duros.
- 3.- Sólo en raros casos, utilizar apoyo en tejidos blandos de la cara.
- 4.- El apoyo más eficaz es el que encontraremos por los dientes de la misma arcada donde se opera.

CLASIFICACION DE INSTRUMENTAL POR NUMEROS.

Hay ocasiones en que tienen cuatro números: el primer número indica la longitud de la parte activa del instrumento. El segundo indica la anchura de la parte activa del instrumento. El tercer número describe la forma del tallado o vástago que puede ser recto monoángulo y biángulo.

Si es recto es el número 1

Si es con 2 ángulos tiene número 2

El cuarto número indica alguna curvatura especial que tenga cada uno de los instrumentos

Si es R, es derecho.

Si es L, es izquierdo.

CAPITULO CUATRO . . .

ASEPSIA Y ANTISEPSIA.

ASEPSIA.- Es el conjunto de medios de que nos valemos para evitar la llegada de germen del organismo, en otras palabras es la higiene, sus reglas previenen la infección.

ANTISEPSIA.- Es el conjunto de medios por los cuales destruimos los germen ya existentes en el organismo. El modo como actúan los antisépticos sobre los germen es de oxidado y coagulando la substancia albuminoide que constituye al organismo microbiano, determinando su muerte.

No se ha encontrado aún el antiséptico ideal, que sería aquel que dotado de acción electiva sobre los germen, respetara a los tejidos y a la vez favoreciera las defensas fisiologicas de los mismos.

Como toda intervención quirúrgica exige para su éxito, rigurosa asepsia y antisepsia, es de vital importancia conocer los medios necesarios para lograrlas.

EL PLAN DE ASEPSIA Y ANTISEPSIA DE UN CONSULTORIO.

COMPRENDE LO SIGUIENTE:

1. Cuidado del equipo y de los aparatos.
2. Limpieza del operador y cuidado de sus manos.
3. Antisepsia del campo operatorio.
4. Esterilización de los instrumentos y accesorios.

No es posible la esterilización de todos los aparatos que componen el consultorio dental, pero si es indispensable la más meticulosa limpieza, siguiendo las reglas de la higiene. Además debemos causar muy buena impresión al paciente en lo relativo a limpieza y orden. Por ejemplo en el sillón dental en donde se apoyan la cabeza y las manos, cuantas infecciones se pueden transmitir si no se pone en el cabezal toallas limpias y los brazos del sillón no se limpian con algún antiséptico, con ayuda de algodón.

EL BRACKET o sea la charola en que colocamos los instrumentos debe ser limpiada cuando menos con alcohol antes de colocarlos y estos deberan ser

ser secados del esterilizador con pinzas estériles.

Por lo general todo instrumento que va usarse en la cavidad bucal debe sostenerse a rigurosa asepsia y antisepsia. La primera se logra con agua y jabón ayudados por cepillo y después el instrumento será secado con un paño limpio.

La antisepsia la logramos por medio de físicos y químicos. El principio físico por el cual logramos la antisepsia es el calor. Este puede ser seco o húmedo. El seco puede ser por el flamao directo a la lámpara de alcohol (aguja y sondas) y por la colocación de los instrumentos dentro del esterilizador de aire caliente durante una hora y a la temperatura de 175 a 205 grados centígrados. El único inconveniente de este sistema es que los instrumentos pierden su temple.

La esterilización por medio del calor húmedo, consiste en la colocación de los instrumentos durante un mínimo de 15 mins. en agua hirviendo. Este sistema tiene el inconveniente de que los instrumentos pueden oxidarse. Podemos disminuir este inconveniente colocando el esterilizador unas pantallas antioxidantes.

Para la esterilización existe también otro aparato que es el autoclave que opera con vapor a presión, pero solo es necesario en las grandes operaciones.

La esterilización por medios químicos se realiza por la inmersión de los instrumentos durante una hora en alcohol absoluto o en alguna solución antiséptica tal como formol al 5%, fenol al 5%, hidronaftol del 3 al 5%, etc.

Es indispensable que el paciente se de cuenta de que todo está aseptizado y la mayor parte antiseptizado. En su presencia debemos cambiar el vaso que va emplear para enjuagarse, debemos colocarle también una toalla limpia sostenida al cuello para no mancharle la ropa, lo cual aumenta además la buena impresión del consultorio. Si vamos a emplear altas velocidades en campo húmedo, debemos cambiar en su presencia el eyector de saliva, que va conectado al sistema de aspiración.

El operador debe ser ejemplo de limpieza, por el baño diario y el frecuente cambio de ropa, deberá usar siempre una bata immaculadamente limpia evitará el cabello largo, se rasurará diariamente. Su boca y dientes deberán estar perfectamente limpios y sanos, su aliento inodoro.

Sus manos escrupulosamente limpias, con uñas cortas y limpias y muy tersas. En el caso de que el operador pertenezca al sexo femenino, deberá tener el cabello recogido y sus uñas limpias y cortas. Un palito de naranjo convenientemente , limpia bien las uñas sin hacerlos rugosas y herir a los tejidos blandos. Las manos deben lavarse con cepillo y jabón antiséptico, de preferencia con agua caliente y corriente y después, enjuagadas con alcohol antes de operar, en casos especiales de infección, como es en pacientes sifilíticos y operaciones quirúrgicas deberán sumergirse en una solución al 1/1000 de bicloruro de mercurio.

El uso de guantes de goma esteriles está indicado en estos casos.

CAMPO OPERATORIO: Al principio de una serie de operaciones la boca del paciente deberá primero, liberarse de todos los depositos calcareos o sea el sarro y las raices que se encuentran; se pulen a continuación con ayuda del cepillo giratorio y pastas brasivas especiales y se tratan todos los tejidos blandos enfermos.

Al principio de cada sesión es conveniente que el paciente se enjuague la boca con un colutorio antiséptico, o bien se rociará la boca con un antiséptico colocado en un atomizador o aspersor, o bien con suero fisiológico o agua alcoholizada al 5%.

Si se va a producir alguna herida se pincela antes la región con tintura de yodo diluida.

Si necesitamos un campo seco, es necesario la colocación del dique de goma, el cual además de secar mantendrá nuestro campo estéril.

Insistimos mucho en el cuidado de nuestras manos, no sólo en relación que el paciente se lleve una buena opinión de nuestra persona, sino en el riesgo que nosotros mismos corremos de contraer una infección.

Desgraciadamente hasta mortal, tal como ha sucedido algunas veces o el peligro de perder algunos de nuestros dedos que mucha falta nos hace.

CAPITULO CINCO.

PATOLOGIA PULPAR.

Resulta bastante difícil incluir en este trabajo una clasificación de - las enfermedades pulpares que fuera breve, práctica que se ajustará a las necesidades de conocimiento que requiere el practico general para - diferenciar a los procedimientos pulpares uno de otro. Sin embargo, to mando en cuenta que se debe partir siempre de una base y después de ana lizar varias clasificaciones de opte por la clasificación de Grossman - (1973).

1.- HIPEREMIA.

2.- PULPITIS (PLURAL-PULPITIDES)

- a). AGUDA SEROSA
- b). AGUDA SUPURADA
- c). CRONICA ULCEROSA
- d). CRONICA HIPERPLASICA

3.- DEGENERACION PULPAR

- a). CALCICA
- b). FIBROSA
- c). ATROFICA
- d). GRASA
- e). REABSORCION INTERNA
- f). REABSORCION EXTERNA

4.- NECROSIS O GANGRENA PULPAR

NOTA: Es necesario indicar que en la 8a. Adición de Grossman Ingles - 1974.

EL AUTOR REDUCE LA PULPITIS A 3 QUE SON:

- a). PULPITIS AGUDA
- b). PULPITIS CRONICA
- c). PULPITIS CRONICA HIPERPLASICA

H I P E R E M I A.

DEFINICION.- La hiperemia pulpar es la excesiva acumulación de contenido de los vasos sanguíneos, resultado de congestión vascular. No se considera una afección pulpar, sino un estado que al no ser atendido puede ocasionar lesiones pulpares severas.

Es un estado reversible, eliminado las causas del trastorno la pulpa normaliza su función. Hay dos clases de hiperemia: la Arterial o Activa y la Venosa o Pasiva.

En la Arterial, aumenta el flujo, y en la Pasiva disminuye el flujo venoso. Desde el punto de vista microscópico es posible hacer la diferenciación entre dos clases de hiperemia, pero desde el punto de vista clínico es algo imposible.

ETIOLOGIA.- La hiperemia puede presentarse como reacción a cualquier agente capaz de producir daño a la pulpa, como puede ser: Agentes Físico, Agentes Químicos, Bacterianos, Térmicos y Electrónicos, cuando se ha llegado al límite de la capacidad pulpar.

Entre los agentes que provocan hiperemia tenemos: Traumatismos, Irritación pulpar debido a que la dentina está en contacto con sustancias de obturación (acrílicos, resinas, incrustaciones sin base adecuada), problemas oclusales, deshidratación de la dentina, calentamiento al preparar cavidades.

SINTOMATOLOGIA.- La hiperemia se caracteriza por un dolor agudo provocado de corta duración, que desaparece en cuanto es retirado el irritante. La duración del dolor va desde un segundo, hasta un minuto, desaparece gradualmente en este lapso.

Puede diagnosticarse mediante el vitalómetro pulpar, ya que la pulpa hiperémica requiere de menor corriente eléctrica para reaccionar, que la pulpa normal. El frío es el mejor medio para diagnosticarlo. La radiografía no muestra ningún signo y las respuestas a la percusión, palpación son normales.

El pronóstico es favorable para la pulpa, si se elimina el agente irritante de lo contrario puede evolucionar hacia una pulpitis.

TRATAMIENTO.- El mejor es el conservador preventivo evitando la formación de caries desensibilizando los cuellos expuestos por retracción - gingival hacer obturaciones donde existe cavidad y tomar precauciones e irrigar perfectamente el diente a precavidades o pulir obturaciones.

P U L P I T I S .

La pulpitis o inflamación de la pulpa puede ser aguda o crónica parcial o total, con infección o sin ella. Es difícil hacer una división drástica entre una pulpitis serosa y una supurada, ya que, en el mismo diente se puede observar zonas con los dos tipos de pulpitis en la clínica podemos diferenciar una pulpitis aguda de una crónica, basandonos en el hecho de que las formas agudas tienen una evolución rápida y dolorosa, a veces intensamente dolorosa mientras que las formas crónicas son ligeramente dolorosas, o en algunos casos asintomáticos de evolución más larga. No siempre puede demarcarse un tipo de inflamación de otra, sino que un tipo de pulpitis puede degenerar o evolucionar gradualmente hacia otro, podemos considerar la inflamación pulpar como un proceso irreversible, es decir que pulpa nunca o rara vez puede retomar a la normalidad.

PULPITIS AGUDA SEROSA.

DEFINICION.- Se trata de una congestión intensa pulpar, es una hiperemia avanzada, perteneciente al grupo de la pulpitis cerradas; pero se caracteriza por exacerbaciones intermitentes de dolor, el cual puede - hacerse continuo, sino se trata adecuadamente, puede convertirse en una pulpitis supurada o crónica, acarreadole la muerte pulpar.

E T I O L O G I A .

Se origina a partir de una hiperemia en la que el irritante no ha sido retirado, este puede ser, como ya se menciona un agente químico, físico o mecánico; pero la causa más común es la invasión microbiana a través de una caries, una vez que se ha declarado la pulpitis aguda, la reacción es irreversible; el signo característico de la pulpitis serosa es la gran cantidad de glóbulos blancos y sueros sanguíneos a través de - las paredes de los capilares.

SINTOMATOLOGIA.- El dolor puede presentarse por cambios bruscos de temperaturas especialmente por el frío, alimentos dulces o ácidos por succión de la lengua y el carrillo por presión de alimentos en una cavidad etc.

El dolor continua después de ser retirado el irritante y puede presentar se espontáneamente sin causa aparente.

El dolor es pulsátil e intenso, intermitente o continuo, puede intensificarse cuando el paciente está acostado y cuando cambia de posición al darse vuelta.

DIAGNOSTICO.- El vitalómetro puede ayudar al diagnóstico ya que, el diente responde con una mínima cantidad de corriente en relación al diente sano.

La prueba pérmica marcada reacción al frío, en tanto que al calor la respuesta puede ser normal.

Las otras pruebas no aportan datos para el diagnóstico.

El pronóstico es desfavorable para la pulpa pero favorable para el diente.

TRATAMIENTO.- El tratamiento actual para la pulpitis aguda serosa es, la extirpación pulpar inmediata, o colocar una curación sedante en la que se da durante algunos días y después practicar la extirpación total de la pulpa.

PULPITIS AGUDA SUPURADA.

DEFINICION.- Es una inflamación dolorosa aguda, que tiene como signo especial la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa

ETIOLOGIA.- La invasión bacteriana por caries, es la causa más frecuente de este padecimiento. No en todos los casos se observa una exposición microscópica de la pulpa, pero por lo general, la exposición existe, aun que esta cubierta por dentina reblandecida, alimentos o alguna obturación.

SINTOMATOLOGIA.- En este tipo de pulpitis el dolor es siempre intenso y se describe como pulsátil como si existiera siempre una presión el dolor es particularmente intenso por la noche y los recursos para calmarlo nulos el dolor se exacerba con el calor y se alivia con el frío aunque el frío continuo, también puede provocar dolor e intensificarlo puede presentarse periodontitis cuando la infección ya ha alcanzado este tejido en etapas avanzadas.

A la exploración puede observarse la salida de una gota de pus seguido de una ligera hemorragia lo cual será de una gran ayuda en el alivio de el dolor.

DIAGNOSTICO.- En ocasiones la información del paciente es la base para el diagnóstico de este tipo de pulpitis, mediante la descripción del dolor y el examen objetivo realizado por el operador.

La radiografía puede revelar una caries profunda, la exposición de un cuerno pulpar. El diente puede ser ligeramente sensible a la percusión.

El frío alivia el dolor y el calor lo intensifica. La palpación y movilidad no aporta ningún dato.

Histopatología: Se observa dilatación sanguínea con formación de trombos y degeneración de los odontoblastos. Los tejidos adyacentes se momifican y se desintegran por la toxinas bacterianas y por las enzimas elaboradas por leucocitos poliformonucleares.

El absceso puede citarse en una zona de la pulpa o comprometerla en su totalidad. El pronóstico es favorable para la pulpa.

TRATAMIENTO: Drenar el pus contenido en el absceso, lavar la cavidad para quitar pus y sangre, secar y colocar curación de creosota de haya - la pulpa se extirpa posteriormente.

TRATAMIENTO: Drenar el pus contenido en el absceso, lavar la cavidad para quitar pus y sangre, secar y colocar curación de creosota de haya, la pulpa se extirpa posteriormente.

En casos de emergencia puede extirpar la pulpa y dejar el conducto abierto para el drenaje, no debe instrumentarse el conducto de ésta sección pues puede provocarse debido a la infección, una bacteriemia transitoria.

PULPITIS CRÓNICA ULCEROSA.

Definición.- La pulpitis ulcerosa, es una inflamación crónica de la pulpa caracterizada por la presencia de una úlcera en la superficie de la pulpa expuesta.

Este padecimiento se observa con más frecuencia en dientes jóvenes que son capaces de resistir una infección no muy intensa. Puede presentarse como continuación de una pulpitis aguda supurada, en la que la pulpa se ha expuesto accidentalmente e intencionalmente.

Etiología.- La invasión de microorganismos presentes en la cavidad oral a una pulpa expuesta, es la causa determinante de este padecimiento. Los gérmenes abordan la pulpa a través de una cavidad cariosa u obturación mal adaptada.

La úlcera formada tienen una barrera de células redondas pequeñas que corresponden a una pequeña invasión de linfocitos, la cual separa la pulpa de la úlcera, sin embargo puede observarse, esta inflamación invadiendo los conductos radiculares cuando la afección ha evolucionado por mucho tiempo.

Sintomatología.- Debido a la degeneración de las fibras nerviosas superficiales el dolor es muy ligero y no se presenta espontáneamente.

Puede presentarse un ligerísimo dolor a los cambios térmicos y a la corriente eléctrica.

El único estímulo capaz de producir dolor es la compresión de los alimentos dentro de la cavidad, o cuando algún instrumento se explora la región afectada, y aún en estos casos el dolor es muy leve.

Diagnóstico.- Este tipo de pulpitis se puede diagnosticar cuando al retirar una obturación se observa la pulpa expuesta y en la dentina adyacente, una capa grisácea de células en degeneración, además se percibe olor a descomposición en esta zona, y a la exploración puede existir y hemorragia y dolor.

Tratamiento.- Extirpación inmediata de la pulpa o pulpectomía, cuando ya tiene largo tiempo de evolución patológica, cuando se presenta en dientes jóvenes y es asintomática, puede efectuarse pulpotomía. El pronóstico para el diente es favorable.

En los casos en los que se intente la pulpotomía, esta debe realizarse bajo la más estricta asepsia y con un control pos-operatorio rígido, - ya que al fracasar el tratamiento, la pulpa termina necrosándose y por lo consiguiente la corona dentaria cambia de color.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA.

Definición.- Se denomina pulpitis hiperplastica a una inflamación crónica de la pulpa debido a un irritante de baja intensidad y larga duración, se le llama también polipo pulpar y se presenta en pulpas expuestas. Se caracteriza por la formación de tejido de granulación en este tipo de pulpitis se observa proliferación celular.

Etiología.- La caries que avanza lentamente y va exponiendo la pulpa poco a poco, es la causa más frecuente de este tipo de pulpitis y para que está se instale, se necesita que el estímulo sea leve y de larga duración, además de que debe presentarse en pulpas jóvenes que tienen resistencia a los irritantes y cavidades abiertas.

Sintomatología.- Sólo presenta dolor cuando al masticar alimentos duros o la exploración, se provoca presión sobre el área afectada. Podría confundirse este padecimiento con el pólipo de origen gingival, de ahí una exploración minuciosa.

Diagnóstico.- Este padecimiento pulpar se observa en dientes de niños y adultos jóvenes. Se observa una especie de carnicidad rojiza que ocupa la mayor parte de la cavidad cariosa, y puede aún estar fuera del diente en casos muy avanzados, presenta tendencia a la hemorragia si se explora con objetos punzantes y también dolor cuando se presiona.

El examen visual en este caso no deja lugar a duda sobre el diagnóstico.

Histopatología.- Se ha observado con frecuencia, que la superficie del pólipo está recubierta de epitelio pavimentoso estratificado, el cual puede provenir de las encías o de las células epiteliales de la mucosa o de la lengua, este epitelio es más común que se observe en dientes jóvenes que en dientes adultos permanentes.

Se observan además fibras colágenas, vasos sanguíneos dilatados y poliblastos, es muy frecuente observar que la pulpa de la región apical se encuentra vital o normal.

Tratamiento.- En este caso la pulpa debe extirparse en su totalidad removiendo primeramente el pólipo y después de desinfectar la zona hacer la pulpectomía. También puede intentarse la pulpotomía en casos muy se leccionados y con grandes precauciones.

Existen autores que señalan el hecho de tratar primero el pólipo con - farmacos para lograr su desinflamación y posteriormente su extirpación aunque este no siempre surte efecto y se retrase el tratamiento.

DEGENERACION PULPAR.

La degeneración pulpar, es un padecimiento que se observa generalmente en dientes de edad avanzada, aunque puede observarse en dientes jóvenes como consecuencia de una irritación constante y leve de mucho tiempo de evolución. No es frecuente encontrar este tipo de alteraciones en la - clínica, sin embargo no hay que saber reconocerlos con precisión para - no confundirlas con otros padecimientos pulpares y poder darles el tratamiento adecuado.

No existen síntomas y es muy importante mencionar que la degeneración - pulpar no está relacionada con una caries o una infección ya que se tra ta de un padecimiento independiente de lo antes mencionados. El diente en sus etapas iniciales no presenta alteraciones en la sensibilidad a - las pruebas de vitalidad pulpar; es decir, la pulpa reacciona normalmen te a la prueba térmica y a la eléctrica, sólo en los casos de una dege neración pulpar total y de largo tiempo de evolución asociado a un tray matismo severo o a una infección secundaria, el diente presenta cambios de color en la corona y la pulpa no responde a las pruebas de vitalidad.

Hasta la fecha no se ha logrado unificar un criterio en cuanto a la cla sificación de las degeneraciones pulpares, en este caso se opto por la clasificación de Grossman que es el autor que menciona el mayor número de padecimientos así tenemos:

- a). Degeneración Cálctica
- b). Degeneración Fibrosa
- c). Degeneración Atrofica
- d). Degeneración Grasa
- e). Degeneración interna y externa.

DEGENERACION CALCICA.

Está se caracteriza por la formación de dentículos pequeños o nódulos pulpares que consisten en masas de tejido calcificado que sustituye - el tejido pulpar en algunas regiones de la cámara pulpar o del conducto radicular, es más frecuente observarlos en la cámara. Se considera que el 60% de los dientes de personas de edad avanzada presenta este tipo de degeneración lo cual no da síntomas dolorosos precisos, sin - embargo puede relacionarse con dolores producidos por compresión de fibras nerviosas dentro de cavidad. En ocasiones es tan avanzada la degeneración cálctica, que llega a ocupar toda la pulpa e) tejido cal- cificado y la radiografía puede observarse ausencia total de pulpa ca meral radicular.

DEGENERACION ATROFICA.

En está se observa aumento de líquido intercelular y menor número de células estrelladas. La pulpa es menos sensible que la normal en este padecimiento, se presenta en dientes adultos.

DEGENERACION GRASA.

c. En este tipo de padecimiento se observa que las células de la pulpa y en los odontoblastos, se hayan depositos de grasa, probablemente a alteraciones histológicas, aunque también se ha mencionado que consti tuyen que las primeras manifestaciones de cambios regresivos de la - pulpa. Se observa en personas de edad avanzada.

REABSORCION INTERNA.

Este tipo de degeneración es conocida con otros nombres como: "mancha rosada" "pulmona", granuloma interno de la pulpa, etc., y consiste en la reabsorción interna de la pulpa. Puede presentarse en la corona o

raíz de un diente o en ambos a la vez, y puede ser un proceso lento o de evolución rápida y perforar el diente en cuestión de meses.

No se ha precisado su etiología, sin embargo se ha relacionado con traumatismos severos anteriores.

Es más frecuente este padecimiento en los dientes anteriores. Es un proceso indoloro y su tratamiento consiste en la extirpación total de la pulpa para poder detener el proceso de reabsorción y poder conservar la pieza dentaria. Cuando no es detectado a tiempo, la destrucción puede ser tal, que sea necesario la extirpación dental, esta reabsorción es fácilmente identificable por medio de la radiografía periapical.

REABSORCION EXTERNA.

Está consiste en la reabsorción que el periodonto hace al cemento y la dentina. Su etiología puede ser tratamiento endodóntico, traumáticas, re implantaciones dentarias, etc.. se diferencia de la reabsorción interna, en que la radiografía presenta lesiones de forma convexa hacia la superficie de la raíz y la externa es cóncava hacia la superficie radicular.

Este tipo de reabsorción no se detiene al extirpar la pulpa como en el caso de la interna, y el tratamiento se encamina hacer un colgajo, preparar una cavidad en la zona reabsorbida y obturar está con amalgama y saturara el colgajo. Cuando la lesión es muy externa, se recomienda la ex tracción dentaria.

NECROSIS PULPAR.

La necrobiosis o necrosis pulpar es la muerte de la pulpa dentaria, a causa de un proceso patológico o traumatismo. Puede estar afectada porción de la pulpa o su totalidad. Generalmente es consecuencia de una in flamación pulpar crónica, a menos que un traumatismo severo la produzca sin psar por el estado inflamatorio. Existen dos tipos de necrosis:

Necrosis por Licuefacción.- Cuando los enzimas convierten los tejidos en una masa blanca o líquida.

Necrosis por Coagulación.- En la que parte soluble el tejido se transforma en material sólido constituido por proteínas coaguladas, grasas y agua.

Etiología.- Cualquier tipo de irritantes puede causar la necrosis pulpar por ejemplo traumatismo, obturaciones sin base adecuada, agentes causativos, etc.

La necrosis se transforma en gangrena cuando los gérmenes presentes en la cavidad oral invaden la pulpa necrótica, provocando importantes cambios en el tejido, presentándose putrefacción por la descomposición de las proteínas en la que interviene productos intermedios como el índol, escatol cadaverina y putrecina de las pulpas putrefactas o gangrenadas.

Sintomatología.- Puede o no haber dolor en casos de necrosis. Pueden ser asintomáticos por largo tiempo una de sus manifestaciones más características es el cambio de color de las coronas, y cuando hay dolor el olor es putrefacto por compresión de gases cuando se aplica calor al diente.

Las respuestas eléctricas y térmicas son negativas, el diente puede presentar movilidad y puede descubrirse la necrosis por la ausencia de dolor al preparar cavidad profunda.

En el caso de gangrena pulpar, el dolor puede presentarse debido a la comunicación de la afección con el periodonto, el cual también llega a afectarse.

Tratamiento.- Cuando se trata de necrosis sin infección, el tratamiento consiste en la extirpación total de la pulpa dental, sin exceso de medicamentos, seguido de esterilización del conducto.

En el caso de gangrena pulpar, lo más importante es el drenaje de la pieza y librar el diente de la oclusión.

Puede dejarse abierto el conducto o sellarlo con alguna solución antibiótica y sedante. En México se emplea con mucha frecuencia el paramonocloroformoalcanforado para desinfectar. La instrumentación debe hacerse con mucha precaución con el objeto de no contaminar el periápice.

El ensanchado debe ser más amplio que el que se realiza con otros procedimientos pulpares, ya terminada la conductoterapia, se produce el blanqueamiento de la corona y funcionalidad del diente.

CAPITULO SEIS.

A I S L A M I E N T O.

DEFINICION.

Se extiende por aislamiento del campo operatorio al conjunto de procedimientos que tiene como finalidad eliminar la humedad, realizar los tratamientos en condiciones de asepsia y restauración de los dientes de acuerdo a las condiciones de los materiales que se emplean.

VENTAJAS.

1. Proporcionan visión clara del campo operatorio
2. Apreciación clara y directa de paredes y ángulos cavitarios. La humedad dificulta la debida remoción de los tejidos cariados o impide la perfecta preparación de cavidades.
3. Conservación aséptica de los tejidos o filetes en pulpotomías y de los conductos en las pulpectomías.
4. Desinfección de las cavidades y conductos rediculares eliminando la asepsia de la saliva.
5. Exclusión de la humedad, ya que esta actúa desfavorablemente sobre los materiales de obturación, dificultando su adherencia.
6. Protección de los tejidos blandos.

a). AISLAMIENTO RELATIVO.

Para conseguir el aislamiento relativo nos valemos de distintos recursos que si bien no permiten una asepsia quirúrgica completa, facilitan la exclusión de humedad y contribuyen a proporcionar la comodidad indispensable para cumplir con nuestro objetivo en forma eficiente. Lo logramos mediante el empleo de rollo de papel de baño y aspiradores de saliva.

b). AISLAMIENTO ABSOLUTO.

Es un procedimiento por medio del cual se separa la porción coronaria de los dientes, de los tejidos blandos de la boca mediante el uso de una tela de goma preparada para ese fin "dique de goma".

DR. SANFORD BARNUM (1864)

VENTAJAS.

AISLAMIENTO ABSOLUTO.

1. Es el único recurso que proporciona completa sequedad del campo y permite la eliminación del polvillo de dentina y es la única forma de asegurar que los materiales de obturación tenga cohesión con las paredes secas de la cavidad.
2. Otorga la clara visión del campo al separar labios, mejilla y lengua.
3. La sequedad permite ver los más finos detalles, contribuyendo así a la eliminación de una de las causas de recidivas de caries y a la perfecta preparación de la cavidad.
4. La absoluta esterilidad de las cavidades de los conductos radiculares, solo es posible con la completa asepsia quirúrgica que el dique de goma proporciona.
5. El dique de goma al excluir la humedad, contribuye a disminuir la hiperestesia de la dentina.

MATERIAL E INSTRUMENTAL.

1. Dique de hule.
2. Sostenedores (arco de young)
3. Clamp o Grapas detiene el dique sobre los dientes.

INSTRUMENTAL ADICIONAL.

1. PERFORADOR-PUNZON.- Permite la perforación del dique.
2. PINZA PARA GRAPAS.- Se une para la colocación de las grapas sobre los dientes.
3. HILO DENTAL.- Empleado para lograr la colocación en aquellos casos que tienen tendencia a salir de su sitio.

DIQUE DE GOMA.

El dique de goma fue inventado por el Dr. Sanforde G. Barnum en 1864. Es el único medio capaz de proporcionar un aislamiento absoluto y por lo tanto tener un campo seco, en el cual no penetre la saliva y nos da una clara visión del campo operatorio. Pero es difícil de colocar, antes de hacerlo necesitamos efectuar una serie de operaciones, como son:

1. Extirpar cuidadosamente el sarro sobre todo el nivel de los cuellos de los dientes, para facilitar la colocación del dique de goma, las grapas.
2. Cerciorarse de que existe entre los dientes espacios suficientes para el paso de la goma, lo cual se verifica pasando un hilo de seda encerado, el cual al mismo tiempo limpia los espacios interproximales. En caso de no haber espacios será necesario obtenerlos con espaciadores.
3. Comprobar que no existan bordes cortantes de la cavidad los cuales podrían en caso de no existir, en peligro la integridad de la goma. En caso de haberlos, deben ser suavizados, con tiras de lija muy fina.
4. Si se trata de un paciente muy sensible, conviene aplicar un anestésico tópico sobre la encía.

MATERIALES E INSTRUMENTAL PARA EL DIQUE.

1. Goma para el dique.- Se encuentra en el comercio en rollos de 13 a 15 cms. de ancho y en tres grosores, delgada, mediana y gruesa, la más usada es la mediana pues es la primera que se rasga fácilmente y la última es difícil de pasarla por los espacios interdentes estrechos. El color también varia, puede ser clara u oscura, los colores claros reflejan la luz y los oscuros hacen resaltar más la pieza a tratar.
2. Perforador.- Es una pinza-punzon, es uno de cuyos extremos, tiene una platina circular con agujeros de distintos diámetros y en el otro el punzon. Al cerrarla teniendo en medio el dique, perfora el agujero de acuerdo a la pieza que se va a tratar.
3. Grapa .- Sirve para colocación del dique en la boca y para sostenerlo en su sitio. Esta se coloca por medio del portagrapas que es una pinza especial que las ajusta perfectamente.
4. Hilo de seda encerado.- Sirve para ligar al dique al cuello de los dientes, haciendo un nudo de cirujano reforzado.

5. Porta-dique.- Es una especie de marco que evita que el dique se arruque y quite la visibilidad del campo operatorio.

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

Las grapas más usadas son la # 8 para los dientes anteriores de ambas arcadas Ivory; la # 27 de White, para premolares, la # 205 de WHITE para molares, la # 212 de Ferrier para la clase V para amalgama y la # 1 de Ivory para premolares.

Antes del dique usamos, el astringente (gingy pack) o soluciones de cloruro de zinc al 8% con la ayuda de hilo de algodón que rodea a la encía durante 5 mins. para retraerla y poder actuar correctamente.

Para la perforación del dique existen varias formas de hacerse bastante complicadas, recomiendo una muy simple que consiste en un laminita de celuloide con perforaciones de todas las piezas dentarias, la cual colocamos sobre la goma del dique y con un lápiz tinta la marcamos en la goma y procedemos a la perforación de la goma.

MÉTODOS DE SEPARACION DE LOS DIENTES.

Frecuentemente necesitamos hacer la separación de los dientes con varios fines:

1. Examinar los espacios proximales.
2. Preparación de cavidades proximales.
3. Reparación anatómica del contorno proximal y formación de contactos normales al efectuar obturaciones y
4. Conservar sano y normal el tejido gingival correspondiente a la papila interdientaria.

Son los métodos de separación el MEDIATO y el INMEDIATO.

METODO DE SEPARACION MEDIATO.- Los dientes son forzados lenta y gradualmente, por la dilatación de ciertos materiales, insertados entre ellos. Entre ellos tenemos la gutapercha colocada en cavidades proximales de piezas contiguas y colocadas con exceso para que en la masticación se comprima y separen los dientes en pocos días.

Otro material sería el PALITO DE NARANJO O DE NOGAL tallado en forma de cuña triangular que se inserta entre los dientes apretando forzándolo en el espacio interdentario, procurando no lesionar la papila y con la humedad se hincha y se obtiene el espacio deseado.

Otro material el HILO DE SEDA, colocado en los dientes, con un doble nudo para que al humedecerse la seda se aprieta y el nudo y se separen los dientes.

Otro material usado es el ALAMBRE DE LATON CALIBRE 28, pasado entre los dientes y después torcer los cabos con una pinza de Pean hasta que este forzado pero lentamente para no lesionar las fibras periodontales.

Otra cosa que podemos usar son los ELASTICOS estirados entre pieza y pieza y se dejan colocados en donde haya mayor presión, pero se necesita practica para colocarlos pues puede producirse la expulsión parcial del diente si no se hace correctamente.

MÉTODOS DE SEPARACION INMEDIATOS: Para ello se necesitan SEPARADORES MECANICOS., basados en principios de cuña y tracción. Existen varios tipos, entre los más conocidos están los de Ivory para dientes anteriores, los de Perry para los posteriores, los de White y los de Elliot.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA SEPARACION MEDIATA: Las molestias para el paciente son mínimas y existe poco riesgo de romper las fibras periodontales, lo cual es una ventaja, la desventaja es el tiempo empleado, pues algunas veces se requiere varios días y aplicaciones repetidas del material separador.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA SEPARACION INMEDIATA: Se efectúan en unos cuantos minutos pero debemos colocar los separadores con mucho cuidado para dañar ni las fibras periodontales ni las encías.

Además de los riesgos señalados, hay dolor y el peligro de aflojar los dientes.

Conviene en muchas ocasiones alterar los dos métodos con muy buenos resultados.

CAPITULO SIETE.

TIPOS DE RECURRIMIENTOS.

Hasta este momento contamos con dos técnicas para recubrimientos pul-
res:

Recubrimiento Directo.

Recubrimiento Indirecto.

Definimos recubrimiento directo como la protección de una pulpa ex-
puesta, por fracturas traumáticas o al suprimir caries dentaria profunda.
La protección se logra colocando un material medicado en contacto en
contacto directo con el tejido pulpar para estimular la reacción reparado-
ra.

Es posible conservar una pulpa vital expuesta, mediante una técnica de
recubrimiento pulpar directo, pero debe quedar perfectamente claro que -
las oportunidades de éxito son menores que para un recubrimiento
indirecto. Si se desea tener éxito, se deberán observar ciertos
criterios que son:

1. La exposición pulpar debe ser pequeña por ejemplo: no mayor de 1 mm.
2. Las exposiciones por caries, no son adecuadas debido a que el sitio de
exposición está inevitablemente muy infectado y la pulpa ya ha sido
invalida por bacterias y probablemente tiene ya una inflamación crónica.
3. La cavidad debe mantenerse libre de contaminación salival, disminuye -
la oportunidad de que la pulpa se alivie.
4. La edad, desempeña un papel muy importante en el éxito de la
operación. El recubrimiento pulpar directo tiene más éxito en los dientes
permanentes de pacientes jóvenes, probablemente debido a la rica vasculari-
zación sanguínea y las favorables posibilidades reparativas. Sin embarg-
go, el recubrimiento pulpar en los dientes temporales, tiene menos éxito,
que en los pacientes adultos jóvenes, probablemente a la rápida y total
involucración de la pulpa temporal ante un lesión cariosa que avanza.
Masler (1967) establece que el alivio de una pulpa es demostrablemente -
más lento en los dientes primarios que en los dientes permanentes. El su-
giere, que el orificio apical abierto de los dientes temporales, impide -

la rápida expuesta calcificante y la cicatrización calcificante vista en dientes permanentes jóvenes a pesar del aporte sanguíneo que es considerablemente menor que aquel en la dentición temporal.

5. El recubrimiento directo en un diente asintomático, tiene mayores posibilidades de éxito que un diente que ha presentado síntomas específicos. Un diente que ha presentado dolor espontáneo sin una causa que lo provoque, como calor, frío o presión en la pulpa debido al empaquetamiento alimenticio en la cavidad cariosa, sería menos factible que se salve; solo con un recubrimiento pulpar directo. Nuberg (1955-1958) reportó una tasa de éxito en un 86% de los dientes sin síntomas previos, pero esta tasa descendió a 46; con los dientes que presentaban una historia de dolor previo.

La técnica de recubrimiento directo, difiere de la de recubrimiento indirecto debido a que la exposición está generalmente acompañada por hemorragia. Esta se detiene mediante el secado cuidadoso con la punta roma de puntas de papelesteril o de algodón. La cavidad se lava con agua destilada, o mejor aún, con soluciones anestésica local. La irrigación es necesaria para remover los restos de sangre de la cavidad y esto impide que el diente se manche y obtenemos así mismo, una superficie de dentina limpia en la cual los materiales para recubrimiento pulpares, fluirán con facilidad y se adhieran mecánicamente. La cavidad se seca cuidadosamente con algodón estéril, en vez de usar el chorro de aire, el cual podría traumatizar la pulpa expuesta, iniciando otro sangrado. El material de recubrimiento pulpar fluirá sobre la exposición, y se dejará secar antes de protegerla con una segunda capa protectora de óxido de zinc, que seca rápidamente.

Recubrimiento Pulpar Indirecto.- Es la protección pulpar que se lleva a cabo cuando no hay exposición. (aquí la protección pulpar se da colocando material medicado).

Clínicamente una exposición se reconoce por la hemorragia resultante. Sin embargo una exposición puede no ser visible, debido a los vasos sanguíneos, los metarteriales y los precapilares, que se encuentran inmediatamente por abajo de la capa odontoblástica puede tener un diámetro tan pequeño como 8 mm. Si estos diminutos vasos sanguíneos son

lesionados intensamente, la hemorragia puede ocurrir, y aún si llega a suceder esta podría ser invisible a simple vista. Este tipo de exposición a menudo llamado microexposición; por lo tanto, la clásica exposición sangrante, representa, una herida pulpar relativamente grave. Por esta razón, y también porque la exposición cariosa accidental de caries profunda, es siempre una posibilidad factible, puede ser prudente colocar dique de hule, si se están tratando cavidades con caries profundas de tal manera que se reduzca al mínimo la posibilidad de una contaminación bacteriana.

Clínicamente una técnica de reabrimiento pulpar indirecto, deberá ser usado en todos los enfermos en que se sospeche una microexposición o en donde se considere que la eliminación del vestigio de caries conduzca a una exposición.

La caries es eliminada de todas las zonas en donde sea probable la exposición, y se aísla el diente de preferencia con dique de hule. La zona en que probablemente suceda una exposición se instrumentará cuidadosamente y toda la dentina reblandecida se retirará con un excavador grande o una fresa redonda grande en una pieza de mano de baja velocidad, y haciéndolo muy lentamente. La dentina dura y manchada no es molestada si no solamente cubierta por una capa cremosa de material recubridor. Cuando está endurezca es reforzada con una capa de óxido de zinc de fraguado rápido sobre el cual la obturación permanente puede ser condensada.

Propiedades que deben tener los materiales usados en recubrimientos pulpares.

Son muchos los diferentes materiales que han sugerido tanto para los recubrimientos pulpares directos como para los recubrimientos pulpares indirectos pero son muy pocos los que han soportado la prueba de tiempo. Idealmente los materiales deben tener las siguientes propiedades:

1. Ser sedantes, no irritantes y antisépticos.
2. Ser un buen aislante térmico.
3. Capaces de poder aplicarse a la pulpa expuesta con poca o nula presión.

4. Que endurezca rápidamente sin expansión ni contracción.
5. La respuesta funcional de la pulpa debe ser tal, que forme una especie de barrera calcificada entre el material y la pulpa vital.

Los siguientes materiales son de uso común:

1. Hidróxido de calcio.
2. Compuestos de corticosteroides y antibióticos.
3. Preparación de Óxido de Zinc.
4. Cianocrilatos.

CAPITULO OCHO.

PREPARACION DE CAVIDADES

Es la serie de procedimientos empleados para la remoción del 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 Operación Dental, pues antes de que el agrupara las cavidades, les diera nombre, diseñara -- los instrumentos, señalara su uso, diera sus postulados y reglas necesarias para la preparación de cavidades, los operadores efectúan este trabajo de una manera arbitraria, sin seguir ninguna regla ningún principio y utilizando toda clase de instrumento. De ahí que resultase un -- caos la preparación de cavidades y que los resultados fueran tan funestos. En la actualidad, desgraciadamente hay operadores que siguen haciendo -- simplemente agujeros y los resultados son pésimos y los vemos a diario.

Después de Black, otros operadores han hecho varias modificaciones a su sistema y han logrado éxitos, pero lo básico sigue siendo obra de él.

CLASIFICACION: Black dividió las cavidades en 5 clases, usando para cada una de ellas un número romano del I al V y la clasificación quedó así.

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

CLASE II. Cara 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

NOTA : Eliminaremos de la nomenclatura los nombres vestibular, yugal y -- labial y conservaremos únicamente el nombre bucal, para la cara externa -- de las piezas. Así mismo el término palatino lo eliminaremos y usaremos simplemente lingual para las caras internas de las caras con el objeto -- de facilitar la comprensión.

Falta la preparación de las cavidades.

Según el número de caras que abarca la cavidad, puede ser: simple abarca una sola cara, **COMPUESTA** si abarca dos caras y **COMPLEJA** si abarca tres o más caras.

POSTULADOS DE BLACK

Son un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades que debemos seguir pues están basados en reglas de Ingenieros y más concretamente en leyes de Física y Mecánica, las cuales nos permiten obtener magníficos resultados. Estos postulados son:

1o. Relativo a la forma de la cavidad: FORMA DE CAJA, CON PAREDES PARALELAS, PISO, FONDO O ASIENTO PLANO; ANGULOS RECTOS DE 90 GRADOS, LAS PAREDES DEBEN ESTAR FORMADAS POR DENTINA Y ESMALTE SOPORTADO POR DENTINA.

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

3o. Relativo a la extensión que debe tener la cavidad: EXTENSION POR PREVENCIÓN.

1o. Relativo a la forma, ésta debe de ser en CAJA para que la obturación resista el conjunto de fuerzas, que van a obrar sobre ella y que no se desaloje o fracture, es decir que va a tener estabilidad.

2o. Paredes soportadas por dentina, evita específicamente que el esmalte se fracture (firabilidad).

3o. Extensión por prevención: Significa que los cortes deben llevarse hasta áreas inmunes al ataque de la caries para evitar su recidiva, y en donde se principie la autooclisis.

Para comprender mejor todas éstas cosas, dividiremos las coronas de las piezas dentarias en tercios, vistos por las caras bucal y lingual en sentido próximo-proximal y ocluso-gingival.

Estos tercios son: MESIAL, MEDIO Y DISTAL y en el otro sentido, OCLUSAL o INCISAL, MEDIO Y GINGIVAL.

Existen otras divisiones en tercios, y en otros sentidos, pero éstas son suficientes para lo que explicare a continuación:

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 la cual está colocada y así tenemos pared dentaria, Alamburina pulpar, gingival, etc.

Las paredes que siguen el eje mayor del diente se llaman AXIALES y las tranversales pulpares con algunas excepciones.

Se da 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 y el punto vértice.

ANGULO CAVO-SUPERFICIAL: Es el formado por las paredes de la cavidad y la superficie del diente.

ANGULO DIEDRO AXIAL: Será aquel en que una de sus aristas sea paralela al eje mayor del diente.

ANGULO DIEDRO: En que una de sus aristas sea la pared pulpar.

La unión de las paredes de la cavidad con la superficie en la totalidad se llaman: **MARGEN. CONTORNO MARGINAL:** Es la forma de apertura de la cavidad.

Fondo, asiento, suelo o piso 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 porción auxiliar 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.

PASOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES

- 1.- Diseño de la cavidad.
- 2.- Forma de resistencia.
- 3.- Forma de retención.
- 4.- Forma de conveniencia.
- 5.- Remoción de la dentida cariosa.
- 6.- Tallado de las paredes adyacentes.
- 7.- 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 (extensión por prevención) y -- que proporcione un buen acabado marginal a la restauración. Los márgenes deben extenderse hasta alcanzar estructuras sólidas (paredes de esmalte soportadas por dentina).

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

Las cavidades, próximas una a otra en una misma pieza dentaria -- deben unirse, para no dejar un puente débil. En cambio si existe un puente amplio y sólido deberán prepararse dos cavidades y respetar el puente.

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

El diseño pues debe llevarse hasta áreas no susceptibles a la caries y que reciben los beneficios de la autooclisis.

FORMA DE LA RESISTENCIA: Es la configuración que se les da a las paredes de la cavidad para que puedan resistir las presiones que se ejerzan sobre la obturación o restauración. La forma de resistencia es la forma de caja en la cual todas las paredes son planas, formando ángulos diedros y -- diedros bien definidos. El suelo de la cavidad es perpendicular a la -- línea de esfuerzos, condición ideal para todo trabajo de construcción. Casi todos los materiales de obturación o restauración se adaptan mejor sobre superficie planas.

En éstas condiciones queda disminuida la tendencia a requebrajarse - de las cúspides bucales o linguales de piezas posteriores. La obturación o restauración es más estable al quedar sujeta por la dentina que es - ligeramente elástica a las paredes opuestas.

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

Entre éstas retenciones mencionaremos, la cola de milano, el escalón auxiliar de la forma de caja, las crejas de gato y los pivotes.

FORMA DE COMERCENCIA: Es la configuración que damos a la cavidad para -- facilitar nuestra visión, el fácil acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales obturentes, el modelado del patrón de cera etc

Es decir todo aquello que valga a facilitar nuestro trabajo.

REMOCIÓN DE LA DENTINA CARIOSA: Los restos de la dentina cariosa, una vez efectuada la apertura de la cavidad, los removemos con fresas en su primera parte y después en cavidades profundas con excavadores en forma de -- cuchillas para evitar el hacer una comunicación pulpar. Debemos remover - toda la profunda dentina reblandecida, hasta sentir tejido duro.

Remoción de la dentina se realiza por medio de una fresa de bola y - con una cucharilla de Black (excavador).

TALLADO DE LAS PAREDES ADYACENTES: La inclinación de las paredes del esmalte, se regula principalmente por la situación de la cavidad, la di- -- rección de los prismas del esmalte, la friabilidad del mismo, las fuerzas de mordida, la resistencia de dure del material obturante etc.

Interviene también en ello la clase de material obturante ya sea restauración u obturación. Cuando se bisela el ángulo cavo-superficial o el gingivo-axial y se obturan con materiales que no tienen resistencia de borde es seguro que el margen se fracturará: Es necesario absolutamente en estos casos emplear materiales con resistencia de borde.

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

LIMPIEZA DE LA CAVIDAD: Se efectúa con agua tibia a presión aire y sustancias antisépticas.

(paredes adamantinas biseladas para incrustación de oro si tiene resistencia de borde; cavidades para amalgama, retentiva, no biselamos la pared adamantina, pues no tiene resistencia de borde la amalgama.

CAVIDADES DE CLASE I. Varios pasos en la preparación de cavidades con comunes, y de éstos principalmente, la apertura de la cavidad, remoción de la dentina, cariosa y limitación de contornos, los demás pasos varían de acuerdo con el material obturante. También existe alguna diferencia en los tres primeros pasos, según se trate de cavidades pequeñas o amplias, si son cavidades pequeñas, no ha habido tiempo de producirse las caries recurrentes que, socava la dentina y daña el esmalte sin sostén dentinario. La abertura de cavidades pequeñas se inicia con instrumentos cortantes rotatorios. De éstos, el más usado es la fresa, comenzamos pues con una fresa redonda dentada # 502 o 503 la cual se cambia después de mayor grosor, para aumentar el ancho de la cavidad, proseguimos con fresas de figura cilíndrica terminadas en punta # 568 o 569 las cuales se colocan perpendicularmente a lo que va a hacer el piso de la cavidad y al sobrepasar en profundidad al esmalte, se sentirá que corta con mayor facilidad, lo cual nos indica haber llegado a dentina. Desde luego con las máquinas de baja velocidad. Para iniciar la apertura podemos también usar una fresa de fisura-cónica o cilíndrica dentada o una piedra montada en forma de lenteja, # 15 o 18 o taladros en forma de punta de lanza.

REMOCIÓN DE LA DENTINA CARIOSA: En cavidades pequeñas al abrir la cavidad, prácticamente se remueve toda la dentina cariosa, pero si ha quedado algo de ella, la removemos con fresas redondas de corte, liso # 3 o 4 o por medio de excavadores de cucharilla como son los de Darby Perry # 5,7, 8,9,10 o de Black.

Si al remover ésta dentina, encontramos porciones de esmalte de provista de apoyo dentario, debemos de declivar éstas parte de cinceles, ha-
chuelas o piedras montadas.

LIMITACIONES DE CONTORNO: cuando son puntos, sólo practicar de tal manera que deben bien asegurada la obturación o restauración.

Si son fisuras, en éstas sí debemos aplicar el postulado de Black de extensión por prevención, puede suceder que aparentemente sólo una parte de la fisura, esté lesionada, pero no debemos confiarnos pues es muy posible que haya mal formaciones del esmalte en la continuidad de la fisura debemos pues extender nuestro corte a toda fisura.

En caso de que el puente esté socavado por el proceso carioso se le da una forma de 8, ésto se refiere al primer premolar inferior, que normalmente tiene un puente de esmalte de gran espesor, que separa las fosas mesial y distal, pero si está fuerte se prepararán dos cavidades.

En la forma de 8 ya mencionada preparamos los premolares superiores. En cuanto al segundo premolar inferior se prepara la cavidad dándoles una forma simular cuya concavidad abraza a la cúspide bucal.

En los 1o 2o 3o. molares sobre todo el 1o. Cuando hay un puente fuerte de esmalte sano se preparan 2 cavidades. Cavidad en el 2o molar en forma cruciforme. En puntos o fisuras en cara bucal se prepara una sola cavidad, pero si está cerca de cara oclusal se une con cavidad oclusal.

En el 1o y 3o molares inferiores, el recorrido de los surcos es irregular y en los 2os en forma cruciforme.

En los molares superiores que cuentan con un puente fuerte de esmalte sano se preparan dos cavidades, si el puente queda débil se une haciendo una sola cavidad.

En el cingulo de dientes anteriores, se prepara la cavidad haciendo en pequeña la reproducción de la cara en cuestión.

En los puntos o fisuras bucales y linguales, si hay buena distancia hacia el borde oclusal, se prepara una cavidad independiente de la cavidad oclusal, pero si el puente de esmalte que las espera es frágil, se unen formando cavidades compuestas y complejas.

LIMITACION DE CONTORNOS: Se lleva a cabo con fresas tronco-cónicas # 701 o cilíndricas dentadas # 558. Todo lo ya señalado es sin tener en cuenta material obturante. En los pasos subsiguientes, habrá variantes de acuerdo con la clase de material con el cual se vaya a hacer la reconstrucción.

FORMA DE RESISTENCIA: Forma de caja con todo sus características, pero -- las paredes y pisos estarán bien alisados para la cual usamos fresas cilíndricas de corte de filo # 55, 57, 58 o piedras montadas # 31 o 32 o azadones pequeños bi o tri angulados y mientras el bisel del instrumento -- alisa el piso los bordes de la hoja alisan las paredes laterales de la -- cavidad.

FORMAS DE RETENCION: Existe una regla general para la retención en todas las clases que dice. TODA CAVIDAD CUYA PROFUNDIDAD SEA IGUAL POR LO MENOS A SU ANCHURA, ES DAE POR RETENTIVA. Si la cavidad va a hacer para -- material plástico las paredes deberán ser ligeramente convergentes hacia superficie.

FORMA DE CONVENENCIA: Casi siempre hay suficiente visibilidad, por lo -- tanto no se practica.

Todo lo señalado se ha referido en general a cavidades pequeñas para ser capturadas con amalgam.

CAVIDADES AMPLIAS: En ellas es aconsejable colocar incrustaciones de oro colocado; sin embargo podemos colocar amalgamas siguiendo las técnicas -- señaladas para cavidades pequeñas. Como en las cavidades amplias, lo más seguro es encontrar caries recurrente, usaremos sinceles rectos de Black # 15 o 20, sinceles angulados de Black, de fórmula 15-8-6 o 20-9-6 y hachuelas para esmalte de fórmula 15-8-12.

Los dos primeros los podemos emplear en dientes superiores e infe -- riores y las hachuelas, para los dos últimos molares inferiores, cuando -- secliva el esmalte de las paredes bucal y lingual. También podemos em -- plear piedras montadas en forma de pera.

REMOCION DE LA DENTINA CARIOSA: Se efectúa con excavadores de cucharita -- de Black o de Darby Perry, habiendo aplicando ante un chorro de agua tibia con cierta presión para remover la dentina suelta.

Debemos tener mucho cuidado con la proximidad de los cuernos pulpares, para no exponerlos. Si es necesario se usarán fresas redondas de con -- liso # 4, 5, 6.

LIMITACION DE CONTORNOS: Prácticamente una vez abierta la cavidad de éste tipo, no es necesario la extensión por prevención, pero si todavía encontramos alguna fisura, debemos incluirlas en la cavidad por medio de fre -- sas tronco-cónicas de corte grueso # 702 o cilíndricas dentadas # 559.

También puede socavar el esmalte con fresas de cono invertido # 33 y medio y eliminar el esmalte con hachitas o cincóles.

TALLANDO DAE LA CAVIDAD: Como son cavidades profundas, al querer aplavar el piso tallándolo, puede ser peligroso, por la cercanía de los cuernos - populares; limpiaremos pues el piso, colocaremos una base de cemento -- medicado y cubriremos con una capa de cemento dea fosfato de zina, y -- alisaremos el piso así formando con un alisador el piso así formado con -- un obturador liso antes de que el élitino se adhiera a él. Las paredes no deberán tener cemento. Puliremos después el piso con una fresa tronco-cónica o cilíndricas y obtendremos el mismo tiempo dae forma de resistencia

FORMA DE RETENCIÓN: Al ejecutar los pasos anteriores, hemos ya obtenido -- la forma de retención, pero como son cavidades amplias, no podemos apli-- car en ella las reglas ya mencionada, la profundidad no debe ser mayor de 2.5 mm.

BISELADO DE LOS BORDES: El bisel más indicado para las incrustaciones es de 45 grados y ocupará casi atado el pesor del esmalte. Recordando que el oro colado si tiene resistencia de borde.

CAVIDADES CLASE I QUE NO ESTAN LOCALIZADAS EN CARAS OCLUSALES: Estas -- pueden estar en caras bucales o linguales de todas las piezas en los -- tercios oclusal y medio, con cierta frecuencia en el émitulo de los incisivos laterales superiores y los molares superiores cuando existe el tubérculo de carabelli.

El instrumental usado, es el mismo que hemos visto cuando son cavidades muy pequeñas, empleamos en su apertura, fresas redondas # 1 o 2.

En cavidades muy amplias comenzaremos por eliminar el esmalte socavando por medio de instrumentos cortantes de mano, cincóles y azadones, o -- bién piedras montadas. Como cosa extra en éstas cavidades cuando la preparación está muy serca de oclusal, debemos hacer una extensión por resistencia, preparando una cavidad compuesta para que no se fracture. Las formas de resistencia y retención se obtiene con fresas cilíndricas # 557 o 558 si se necesitan retenciones adicionales usamos fresas de cono invertido 33 1/2 y 34. Para el biselado en bordes en incrustaciones piedras -- montadas 24 o 27.

En las caras palatinas de los incisivos, usaremos de preferencia, -- instrumentos de mano, por la cercanía de la pulpa. Los más indicados, son los azadones y hachitas # 6-2-6, 6-2-12, 8-3-12.

CAVIDADES DE CLASE II: Black situó las cavidades de clase II en las -- caras proximales de los molares y los premolares. Es excepcional poder pre- parar una cavidad simple, pues la presencia de la pieza continua lo impide en el caso verdaderamente raro de que no haya pieza continua, el diseño de la cavidad debe ser en cierto modo la reproducción en pequeño de la cara en cuestión pero debemos, tener en cuenta, que si la cavidad está muy cerca del borde, es decir que abarque casi todo el tercio oclusal debemos preparar una cavidad compuesta. Lo normal es la preparación -- de una cavidad compuesta compleja según se encuentren cavidades proximales ean una de ellas o ambas.

Como en los casos anteriores la diferencia fundamental en la prepa- ración de las cavidades estriba en que seán o no retentivas y por lo -- tanto sujetas a la clase de material que se va a ampliar. Consideremos por otra parte tres casos principales:

- 1o. Las caries se encuentran situadas por debajo del punto de contacto.
- 2o. El punto de contacto ha sido destruido, y está destrucción se ha ex- tendido hacia el remobedor marginal.
- 3o. Junto con la caries proximal existe otra oclusal cerca de la arista - marginal.

En el primer caso se procede a la apertura de la cavidad desde la ca- ra oclusal, eligiendo una fosita o un punto de surco oclusal, lo más cer- cano posible a la cara paroximal en cuestión. En este punto se excabará una depresión, que será el punto de partida para hacer túnel que lle- gará hasta la caries proximal. Este tunel daebemos hacerlo con una incli- nación tal, que no se ponga en peligro el cuerno pulpar, es decir se hará lo hará lo más alejado de la pulpa.

Una vez excavado dicho tunel, debemos ensancharlo en todo sentido -- (bucal) (oclusal). Estos socavados los efectuamos por los medios usuales socovando el esmalte caon fresas dae como invertido y haciendo el clivaje por medio de azadones y cinceles para esmalte. Es muy común usar piedra - montada de forma cónica o foliforme # 24 para desgastar el esmalte en zo- na marginal, pero debemos tener mucho cuidado para no lesionar a la pieza continua.

Una vez lograda la depresión de forma cónica, introducimos una fresa redonda pequeña dentada # 502 o 503 hasta alcanzar el límite amelodentinario; después cambiamos la fresa por una cilíndrica de corte grueso de # 558 o por un tronco-cónica # 701 con la cual ensachamos la fosita en todos sentidos, después con fresas de bola # 1 y 2 convenientemente orientada excavamos el túnel hasta alcanzar la caries, socavamos el esmalte con fresa de cono-invertido # 34 y clivamos el esmalte con instrumentos de mano.

Habiendo el reborde marginal habremos cambiado el túnel por el canal y tendremos entonces acceso directo a la cavidad.

En el segundo caso, la caries ha destruido el punto de contacto. -- En éste caso la lesión está muy cerca de la cara oclusal y el reborde marginal ha sido socavado en parte y a la simple inspección nos damos cuenta de la presencia de la caries. En éste caso no necesitamos la confección del túnel, basta clivar el esmalte por los medios usuales.

Es muy frecuente que por la masticación éste puente de esmalte se daerrumbe, proporcionan doncs un fácil acceso a la cavidad.

En el tercer caso cuando hay caries por oclusal, prosederemos oqual -- que el primer caso, con la diferencia que no necesitamos desgastar la fosita pues que ya existe cavidad y sobre ella iniciamos la apertura del túnel.

REMOCIÓN DE LA DENTINA CARIOSA: Se realiza por medio de cucharillas o excavadores de Black o Derby Perry o con fresas redondas de corte liso.

LIMITACIÓN DE CONTORNOS: Los consideramos en dos partes en la cara triturante u oclusal en la cara proximal.

a). Por oclusal extenderemos la cavidad incluyendo todos los surcos con mayor razón si son fisurados, (extensión por prevención) de manera de que en algunas de las fasetas podamos preparar la cola de milano.

Esta extensión se puede iniciar con una piedra en forma de lenteja - digida mesio-distalmente sobre el esmalte en la cara oclusal, hasta tocar dentina, no más allá y después con una fresa de cono invertido se aplanan el piso y al mismo tiempo se socava el esmalte circundante. Este socavado se efectúa únicamente al nivel del límite amelo-dentinario, para poder ser clavado con instrumentos de mano.

También pueden usarse fresas de fisura cilíndrica dentada #558 o tronco cónica de corte grueso 772 o piedras montadas de forma similar.

b). Extensión por proximal: consideramos varios casos:

1o. Cuando el canal obtenido es bastante ancho en sentido buco-lingual. -
2o. Cuando ése ancho es mínimo: En cada uno de éstos casos se procederá a manera distinta: En el primero utilizamos una piedra montada de forma cilíndrica, cuidando de no lesionar la pieza vecina y extenderemos la caja hacia bucal y lingual (ángulos axiales linguales).

En el segundo caso utilizaremos fresa tronco-cónica de corte grueso 701 y llevándola de bucal a lingual y viceversa socavaremos el esmalte de los bordes, procediendo después al clavaje dirigido al interior de la cavidad. Limitaremos nuestro corte hasta un milímetro por fuera de la encía libre, en dirección gingival.

Tallando de la cavidad: Consideremos dos tiempos:

a) Preparación de la caja oclusal y b) Preparación de la caja proximal.

c) Tallando de la caja oclusal: forma de resistencia usamos fresas cilíndricas dentadas #559 y 569 que serán llevadas paralelamente hacia los lados para formar la paredes laterales y al mismo tiempo el piso.

La profundidad a la cual llevaremos nuestra cavidad es de 2 ± 2 1/2 mm.

Alizaremos paredes y pisos por prosedimientos usuales.

Forma de retención: Cuando la cavidad necesita ser retentiva desde el punto de material obturante, la retención debe de ser en tres sentidos - que impidan totalmente su desalojamiento (analgama, silicato, cualquier material que se trabaje en estado plástico) Estos tres sentidos son logingivo-oclusal. 2o. Próximo-proximal. 3o. Buco-lingual.

Si el material obturante va hacer una incrustación (material no - plástico, la retención debe de ser en sentido próximo-proximal, buco-lingual pero no en sentido GINGIVO-OCLUSAL. En materiales plásticos la - retención gingivo-oclusal se logra haciendo que las paredes sean ligeramente convergentes hacia superficie, ésta convergencia puede ser simplemente en tercio popular. Algunos aconsejan hacer retenciones con fresa de cono invertido, otros como Bronner usan fresas especiales, que lleven su nombre y tienen forma de pera y que al mismo tiempo que dan la convergencia debidas a las paredes redondas los ángulos rectos, permitiendo que la analgama sea mejor empacada.

En sentido próximo-proximal nos la proporciona (la retención) la - cola de milano. En sentido buco-lingual la retención nos la dan los ángulos bien definidos al nivel de las caras labial y lingual con la pulpar.

b). Tallando de la caja proximal: Forma de resistencia. En parte hemos ya tallado la caja proximal al hacer la apertura de la cavidad, únicamente - nos resta limitar entre si las distintas paredes que forman la caja, axial lingual, bucal, gingival. Para ello formamos ángulos diedros y triedos - bien definidos, para hacerlo usamos fresas de fisura de corte grueso y - y fino, piedras montadas, azadones, cinceles y hachitas de fórmula 10-6-12 o 15-8-12 derecha e izquierdas.

Forma de retención: Depende nuevamente obturante si es plástico, - retenciones en los tres sentidos, si no es plástico no debe ser retentiva en sentido gingivo-oclusal.

a). Cuando es plástico en sentido gingivo-oclusal la retención se obtiene por la profundidad que se dá a éstas cavidades de manera tal que el - - - ancho buco-lingual es gingivaal sea mayor que ese ancho en oclusal, en - - otras palabras que las paredes sean convergentes de gingival a oclusal.

b). En sentido buco-lingual, se le logra haciendo paredes planas y ángu- los diedros bien definidos.

c). En sentido próximo-proximal haciendo que la caja sea más ancha que la unión de la pared axial (pequeñas canaladuras).

Biselado de los bordes: Esto sólo se efectúa en caso de incrustaciones no material plástico) y debe ser de 45 grados en la pared gingival lo efectuamos con un tallador de margen gingival.

Regla fundamental: Es la relativa a extensión por prevención y debemos aplicarla sin fallar en la preparación de éstas clases en la zona correspondiente a la caja proximal.

CAVIDADES DE CLASE III: Black situó las cavidades de clase III en las caras proximales de los dientes anteriores sin llegar al ángulo. A veces es muy difícil el poder localizarlas clínicamente y solamente por las radiografías y la transiluminación es posible hacerlo.

La preparación de éstas cavidades es un poco difícil por varias razones.

1. Por lo reducido del campo operatorio, debido al tamaño y forma de los dientes.
2. La poca accesibilidad debido a la presencia del diente continuo.
3. Las mal posiciones que se encuentran y en las que debido al apiñamiento de los dientes, se dificulta aún más su preparación.
4. Esta zona es sumamente sensible y se hace necesario muchas veces emplear anestesia.

Las cavidades simples se localizan en el centro de la cara en cuestión, las compuestas pueden ser linguo-proximales o buco-proximales y las complejas buco-próximo-linguales. Cuando hay ausencia de la pieza contigua, tenemos necesidad de recurrir a la separación de dientes. Si la caries es simple debemos preparar una cavidad simple y nunca hacerla compuesta. De cualquier modo debemos abordar la cavidad por el ángulo linguo-proximal y evitar tocar el bucal sólo que en la cara bucal haya una cavidad ampliar comenzaremos por ahí.

Para iniciar la apertura, iniciamos con instrumentos de mano, como el azaadón, de fórmula 8-5-6, colocando el bisel en la forma que mire hacia el interior de la cavidad e iremos eliminando pequeñas porciones de esmalte, y al mismo tiempo con los dedos de la mano izquierda, pulgar e índice protegeremos la papila interdientaria. Esto lo haremos hasta encontrar dentina sana que sostiene el esmalte. La remoción de la dentina cariada la efectuamos con cucharitas de Black o de Darby perry.

La limitación de contornos la llevaremos hasta áreas menos susceptibles a caries y que reciban los beneficios de la autoclisis.

El límite de la pared sin gival estará por lo menos a un mm. Por fuera de la encaja libre. Los bordes lingual y bucal de la cavidad estarán cerca de los ángulos axiales lineales correspondientes pero sin alcanzarlos. El ángulo inicial, lo menos cercano posible al borde incisal y solamente que la caries esté muy cerca de él tendremos que arriesgarnos por razones de estética a llevar la cavidad hasta ahí y si se presenta fractura del ángulo posteriormente prepararemos una cavidad clase IV.

En cavidades simples la forma de la cavidad ya terminada deberá ser una reproducción en pequeño de la cara en cuestión. Es decir, más o menos triangular.

Si una vez movida la dentina cariosa quedarán porciones de esmalte sin apoyo dentinario, eliminaremos ese esmalte con cinceles.

Para la confección de las paredes bucal y lingual, usamos fresa de cono invertido penetrando por la cara oponente.

Forma de resistencia; pared axial (pulpal en éste caso) paralela al eje longitudinal del diente, en cavidades profundas hacerlas convexas en sentido buco-lingual, para protección de la pulpa y planas en sentido gingivo incisal.

Las paredes lingual y bucal formarán con la axial, ángulos diedros bien definidos. La pared gingival será plana o convexa hacia incisal, siguiendo la curvatura del cuello y formando un ángulo agudo con la pared axial si la cavidad necesita retención (material plástico) el ángulo incisal con la pared axial no necesita también retención. En cambio si va a hacer incrustación los ángulos serán rectos y todo el ángulo cavo superficial estará biselado a 45 grados.

El tallado de la pared gingival lo hacemos con fresa de cono invertido 33 1/2.

En cavidades compuestas y complejas penetramos por lingual y prepararemos una doble caja con retención de cola de milano por lingual y la otra caja reactiva si se va a emplear material plástico o biselado si es incrustación.

No olvidemos que si es para material plástico no debe desalojarse en ningún sentido, pero si va a ser incrustación deberá desalojarse en sólo sentido de preferencia lingual para cavidades compuestas y complejas para cavidades simples.

CAVIDADES DE CLASE IV: Se presentan en los dientes anteriores, en sus caras proximales, abarcando el ángulo. Estas cavidades son más frecuentes en las caras masiales que en las distales, debido a que el punto de contacto está más cerca en la primera del borde incisal además son el resultado de no haber atendido a tiempo a veces una caries de clase III.

En cavidades de clase IV el material más usado, para restaurarlas es la incrustación, especialmente de oro, pues es único que tiene resistencia de borde, si queremos mejorar la estética haremos la incrustación combinada con frente de silicato o acrílico. Para ello haremos una caja extra a la incrustación, retentiva y un agujero a todo el espesor del oro que sea más amplio por lingual que por bucal que el silicato o acrílico no se desalojase.

Podemos colocar también incrustaciones de porcelana cocida (sumamente laboriosas) o acrílicos de autopolimerización con pivotes metálicos. Actualmente han aparecido en el comercio algunos nuevos materiales de obturación estéticos y muy duros que son una mezcla de resina y cuarzo que sirven para la obturación estética de la clase IV.

La retención de las cavidades de clase IV varían enormemente. Las más conocidas son la cola de milano, los escalones y los pivotes además de ranuras adicionales.

Debemos ser muy cuidadosos en la preparación de las cavidades clase IV por la cercanía a la pulpa que pone en peligro la estabilidad del diente mismo sobre todo si se trata de personas jóvenes o niños.

Según el grosor y el tamaño de los dientes, variará el anclaje correspondiente. Tenemos tres casos:

- 1o. En dientes cortos y gruesos, preparemos la cavidad con anclaje incisal y pivotes.
- 2o. En dientes cortos y delgados, tallaremos el escalón lingual.
- 3o. En dientes largos y delgados, prepararemos escalón lingual y cola de milano.

Cuando se ha hecho efectuar primeramente un tratamiento endodóntico aprovecharemos el canal radicular, para hacer una incrustación espigada, o colocar un perno metálico para emplear algún material plástico estético.

Apertura de la cavidad: Siempre la iniciamos un corte de rebanada con disco de carburo o diamante. Sin variar la dirección. El corte debe llegar cerca de la pipila dentaria y ligeramente inclinada en sentido incisal y lingual. Después se procede al tallado de la caja por lingual. Con las retenciones indicadas para cada caso..

CAVIDADES DE CLASE V: Estas cavidades se presentan en las caras lisas, - en el tercio gingival de la cara bucal y lingual de todas las piezas dentarias. La causa principal de la presencia de éstas cavidades, es el ángulo muerto que se forma por las convexidades de éstas caras que no recibe los beneficios de la autoclisis, a éstos agregamos que en el borde gingival de la encía se forma una especie de bolsa donde se acumulan restos -- alimenticios, bacterias etc. Que contribuyen de una manera notabile a la producción de la caries.

Por otra parte, geante de poca limpieza, no cepilla ésas zonas y por lo tanto no quita los restos alimenticios que en ella se acumulan y por el contrario gente excesivamente escrupulosa, cepilla indebidamente esas zonas produciendo un desgarrar con las cerdas del cepillo y las sustancias más o menos abrasivas de los dentríficos, ocasionando varias canaladuras.

Por otra parte los tejidos yugales dificultan el correcto cepillado de esa región. La frecuencia de la caries es mayor en las caras bucales -- que en las linguales.

La preparación de éstas cavidades presentan ciertas dificultades:

1o. La sencibilidad tan especial de ésta zona que hace recomendable y -- muchas veces necesario el uso de la anestesia trocular o local, según el caso. También el uso de instrumentos de mano hace menos dolorosa la intervención.

2o. La presencia del festón gingival, algunas veces hipertrofiado, nos -- dificulta el tallado de la cavidad y la facilidad con que sangra, nos dificulta la visión.

3o. Cuando se trata de los últimos molares, los tejidos yugales dificultan la visión. Para evitar éstos inconvenientes, indicaremos al paciente que no abra mucha la boca, nos ayudaremos del espejo bucal que nos ayudará y servirá a retraer los carrillos, de iluminar por reflejo de la luz la zona en cuestión, o también nos sirve de visión indirecta y usaremos -- ángulo en vez de contra-ángulo.

Es conveniente en éstos casos usar ángulos miniaturas con fresas -- adecuadas. También existen contrángulos que vuelven al ángulo obtuso en recto o agudo.

Para la preparación de las claves V dividiremos su estudio en dos grandes grupos. Las que se preparan en piezas anteriores y las que se preparan en piezas posteriores. También existe diferencia en relación al material obturante, o sea con o sin retenciones.

También hay otras variantes como son: si se trata de una caries incipiente, en la cual no penetra el explorador o realmente existe una cavidad.

En éste último caso puede suceder una de tres cosas: que sea una cavidad pequeña, que sean varias cavidades pequeñas o que sea una cavidad amplia.

En éste último caso también puede suceder que la encía esté hipertrofia y por lo tanto descubierto el cuello de la pieza.

En el primer caso si la hipertrofia es muy amplia, formando un verdadero pólipo gingival, es necesario proceder a la extirpación, por medios quirúrgicos o con ayuda del galvano o termocautério. Si la hipertrofia es pequeña, podemos empujar un poco de gutapercha que separe el borde de la encía y en la siguiente cita retirarla y preparar la cavidad.

La pared gingival debe de quedar por lo menos un mm. Fuera de la encía libre. En casos de atrófia gingival si la obturación o la restauración esta perfectamente adaptada y pulida, tal vez se logre que la encía recupere su altura normal.

Cuando la caries incipiente, presenta un aspecto de zona descalificada de color gris y debemos iniciar la apertura de la cavidad con fresa de bola # 2 dando una profundidad que responda al espesor de la parte cortante de la fresa, introduciendo lo más distalmente posible. A continuación usaremos una fresa cilíndrica 557 y llevaremos nuestro corte de distal a mesial, teniendo aean cuenta que el piso deberá tener una forma convexa, siguiendo la cobertura de la cara en cuestión.

La misma forma de apertura haremos cuando se trate de caries múltiples pequeñas. Prácticamente hemos ya incluido varios pasos en la preparación pues en parte se ha removido dentina cariosa; la cavidad se amplia terminaremos de remover con excavador, en algunos casos necesitaremos clivar el esmalte con instrumentos de mano previamente socavado con fresas.

Limitaciones de contorno: Señale anteriormente que la pared gingival debe de ir fuera de la encía libre, claro está que la caries va por debajo de la encía necesitaremos limitarla por debajo de ella.

La pared incisal u oclusal debe de limitarse hasta donde se encuentre dentina que soporte firmemente al esmalte. De todas maneras debe de formar una línea armoniosa, recta o incisal al tercio medio.

Mesial y distalmente limitaremos la cavidad hasta los ángulos axiales lineales. Es raro encontrar que la caries de ésta clase vaya más allá de éstos límites.

En casos de que la pared oclusal o incisal vaya más allá del tercio medio, quedará un puente de esmalte frágil, es conveniente entonces hacer una cavidad compuesta por oclusal.

La forma de resistencia no necesita, nada especial pues éstas zonas están expuestas a las fuerzas de masticación. La forma de retención nos da el piso convexo en sentido mesio-distal y plano gingivo-oclusal.

En casos de obturaciones con material plástico las retenciones serán dos canaladuras en oclusal y gingival y si es incrustación biselar el ángulo vaco-superficial a 45 grados.

CAPITULO NUEVE:

FACTORES QUE DEBEMOS DE TOMAR EN CUENTA EN LA SELECCION DE LOS MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION.

El material lo seleccionaremos de acuerdo con las necesidades del caso y los factores son:

1o. LA EDAD DEL PACIENTE: La edad en algunas ocasiones nos impide emplear el material que pudiéramos considerar como el mejor. Así en el caso de los niños, teniendo en cuenta el tamaño reducido de la boca, la excesiva salivación, el temor al dentista, etc. Nos impide en la mayor parte de los casos la preparación correcta de la cavidad y el uso del material que podríamos considerar ideal en éstos casos como es la amalgama.

Así es que usaremos materiales laboresos y que requieran tener la boca abierta menos tiempo, como son los cementos de fosfato de zinc o cementos de plata o cobre. Estas obturaciones temporales no van a permanecer mucho tiempo en la boca y hay que advertirlo en los padres y generalmente son colocados en piezas temporales, pero si se trata de piezas permanentes debemos usar materiales de mayor estabilidad.

El dentista para poder tratar eficientemente en éstos pequeños pacientes, -- además de seleccionar bien el instrumental, los medicamentos y los materiales, -- necesita tener tino, astucia, conocimiento en la psiquis del niño, bondad, firmeza, terminación destreza quirúrgica sobre todo mucha paciencia. Debemos también tratar de explicarles, lo que se les va hacer sin engañarlos nunca para ganar su confianza.

Recordemos que un niño que le tiene FÉ al Dentista, no lo cambiará nunca por ningún otro. En personas de edad muy avanzada no tiene objeto realizar una restructuración muy laboriosa, pues lógicamente no va a permanecer mucho tiempo en funciones.

Otro factor importante es la friabilidad del esmalte; si el esmalte es frágil no es conveniente emplear en éstos pacientes, materiales tipo oro cohesivo. Porque el martilleo sobre sus dientes provocará su ruptura y dejará, márgenes débiles en éstos casos es aconsejable el uso de materiales que tengan resistencia de borde como son las incrustaciones y el margen biselado a 45 grados, debe de extenderse por encima del ángulo cavo-superficial para su protección de las paredes friables de la cavidad.

2o. FACTOR ES LA DENTINA HIPERSENSIBLE: (Hiperestésia dentinaria). En cavidades de segundo grado incipiente, es decir que la caries apenas ha penetrado a la dentina, existe muchas veces exceso de sensibilidad, debido a dos causas principales, la exposición por mucho tiempo de la cavidad a los fluidos bucales o provocada esa sensibilidad por la dentina en el fresado de la cavidad al usar -- fresas sin filo. En éstos casos la hiperestesia, no debemos usar MATERIALES OB TURANTES QUE transmitan los cambios de temperatura, como son los metálicos y -- si es indispensable su uso debemos colocar antes una capa protectora de cemento -- óxido de zinc eugenol o fosfato de zinc.

3o. FACTOR AMPLITUD.

4o. FACTOR LA FUERZA DE MORDIDA: Que tomaremos en cuenta por ejemplo en cavidades de clase IV de preferencia en incrustaciones de oro o si queremos favorecer la estética combinaremos con la incrustación frentes de silicato o acrílico. Existen actualmente nuevos materiales estéticos más duros.

5o. FACTOR ESTETICA: Entre los materiales obturantes que cumplen mejor con, éste factor, se encuentran, los silicatos, la porcelana cocida, los acrílicos y - algunos nuevos que son compuestos de resina y cuarzo, sumamente duros.

6o. LA MENTALIDAD Y DECISION DEL PACIENTE: Es un factor importante pues enfermos que no comprenden el valor de la Odontología Operat6ria y que no desean so meterse a una operaci6n cuidadosamente hecha, no necesitan que se le haga m6s que - una buena obturaci6n pero que no necesita de mucha laboriosidad.

7o. FACTOR LAS CONDICIONES FISICAS E HIGIENICAS DEL PACIENTE: No debemos ha cer intervenciones largas en pacientes d6biles, nerviosos, aprehensivos etc. Nos contentaremos con eliminar el tejido carioso haremos una obturaci6n provicional - hasta que mejoren las condiciones del paciente. En pacientes muy susceptibles a - caries, no usaremos silicatos, sino de preferencia oro que tiene un alto ndice - de resistencia a la caries. No debemos olvidar la gran ayuda que nos presta la - anestecia en pacientes nerviosos, el 6nico trabajo es lograr que acepte su uso.

8o. FACTOR QUE SE REFIERE AL COSTO DE LA OPERACION: Es conveniente hacer va- rios presupuestos, resaltar las ventajas y las desventajas de los materiales obtu- rantes y se~alar el porque de la diferencia del costo.

I M P O R T A N T E

Señale en la preparación de cavidades muchos pasos que en la actualidad son innecesarios contando con la turbina que nos permite la preparación de ellas sin gran esfuerzo, pues la fresa o piedra de diamante usada gira hasta 500.000 R.P.M. y el equipo de enfriamiento permite trabajar sin dolor o casi sin él. Pincelando con la fresa se prepara la cavidad es muy poco tiempo y sin esfuerzo para el operador, pero si queremos, una muy buena terminación la tendremos con máquina - de baja velocidad e instrumentos de mano.

El uso de la turbina requiere mucha práctica y ésta es muy práctica en la - actualidad.

Actualmente consideramos la caries proximal contagiosa, de manera tal que - si hay una caries mesial en una pieza lo más probable es que haya una distal en la contigua. El modo racional como debemos actuar es quitando todas las caries existentes en una boca sin preparar cavidades, solo quitar las caries, colocar - cementos medicados y en la siguiente sesión, si preparar las cavidades por cua-- drantes y obturar si es posible.

CAPITULO DIEZ:

CLASIFICACION DE LOS MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION:

Los dividimos en dos grupo: Por su durabilidad y por sus condiciones trabajo.

Por su durabilidad: Los dividimos en temporales, permanentes y semipermanentes.

TEMPORALES: GUTAPERCHA
CEMENTOS MEDICADOS

PERMANENTES: ORO INCRUSTACIONES
ORO ORIFICACIONES

AMALGAMA
PORCELANA COCIDA

COHESIVOS

SEMIPERMANENTES:

SILICATOS
ACRILICOS
RESINA CUARZO
CEMENTOS CARBOXILATOS
IONOMERO DE VIDRIO

OBT. EST.

Por sus condiciones de trabajo: Los dividimos en PLASTICOS Y NO PLASTICOS.

PLASTICOS GUTAPERCHA
CEMENTOS
SILICATOS
AMALGAMAS
ORIFICACIONES
ACRILICOS
RESINAS CUARZO

SON PARA OBTURACION

NO PLASTICOS

INCRUSTACIONES DE ORO
PORCELANA COCIDA

SON PARA RESTAURACION

CUALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS
DE LOS MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION

PRIMARIAS:

- 1o. No ser afectado por los líquidos bucales.
- 2o. No contraerse o expandirse, después de su inserción en la cavidad.
- 3o. Adaptabilidad a las paredes de la cavidad.
- 4o. Resistencia al desgaste.
- 5o. Resistencia a las fuerzas masticatorias.

SECUNDARIAS.

- 1o. Color o aspecto.
- 2o. No ser conductores térmicos o eléctricos.
- 3o. Facilidad y conveniencia de manipulación.

DIFERENCIA ENTRE OBTURACION Y RESTAURACION

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

RESTAURACION: Es un procedimiento por el cual logramos los mismos fines pero el material ha sido construido fuera de la boca y posteriormente cementado en la cavidad ya preparada. Tanto la obturación como la restauración deben tener el mismo fin.

- 1o. Reposición de la estructura dentaria perdida por la caries o por otra causa
- 2o. Prevención de recurrencia de caries.
- 3o. Restauración y mantenimiento de los espacios normales y áreas de contacto.
- 4o. Establecimiento de oclusión adecuadas y correcta.
- 5o. Realización de efectos estéticos.
- 6o. Resistencia a las fuerzas de masticación.

Recordaremos que las fosetas son mortero y las cúspides manos de -- mortero que remuelen los alimentos y que cuando no tienen su forma y función no correctas, el resultado indebido repercute sobre el parodonto -- ocasionando serios problemas. Normalmente la cúspide del primer molar superior (la lingual) debe de chocar con la foseta caentral del primer molar inferior. Así es que si la reconstrucción ade una pieza dentaria no cumplimos con todo los requisitos los resultados serán desastrosos, o -- cuando maenos no cumplan con el fin para el cual se hizo.

Por ejemplo una obturación alta, puede producir la artritis de una pieza dentaria, y hasta terminar en absceso.

Una obturación baja no sirve para remoler los alimentos.

Una área de contacto que no se toca a la pieza contigua, permite el empacamiento alimenticio con muchos daños y molestias para el paciente.

GUTAPERCHA

Es una goma-resina que se obtiene haciendo incisiones en el tronco -- de un árbol llanado ISONANDRA-GUTTA, perteneciendo a la familia de la Zapotáceas y que se encuentran abundantemente en el archipiélago malayo. -- Por su composición separece al caucho puro. Su color es blanco, rosado o blanco-grisáceo. Carece de olor, ligeramente elástica y se contráe notablemente al endurecerse o al enfriarse. En buen aislante térmico y eléctrico. Es ligeramente pesada y cuando se deja por bastante tiempo en la boca se endurece mucho, pues sufre una especie de vulcanización en la cual interviene la saliva y el oxígeno.

Es bastante soluble en cloroformo, esencia de eucalipto, benzol y éter es decir en todo los aceites esenciales en cambio en insoluble en los ácidos diluidos y en soluciones alcalinas concentradas.

Es ligeramente irritante para los tejidos blandos. La gutapercha pura se mezcla con óxido de zinc, talcos y para darles consistencias plástica y color y resistencia. Hay tres variedades de gutapercha en lo referente a la temperatura a la cual freblandece, de alta, media y baja función.

La de alta función reblandece a la temperatura de 99 a 10 centigrados y tienen una parte de Guta y Oxido de Zinc hasta la saturación.

La de fusión media entre 93 y 100 grados C. la proporción es la -- parte dae Guta por 7 de óxido de zinc.

La de fusión baja se reblandece de 90 grados C. y tiene una parte de Guta por 4 de Óxigeno de zinc.

USO DE LA GUTAPERCHA:

Se usó mucho como material temporal de obturación para sellar cavidades proximales. Se usan también como obturador de canales de radiculares por medio de puntas muy delgadas y en soluciones con benzol y cloroformo.

MANIPULACION EN OPERATORIA DENTAL: Se aísla la pieza a tratar, se seca la cavidad con torundas de algodón, aire caliente etc. Con la punta de explorador caliente, se toma un pedazo de gutapercha y se lleva a la flama de lampara de alcohol para reblandecerla, sin permitir que gotee o se quemé y se lleve a la cavidad por obturar, a continuación con un obturador liso y frío ligeramente humedecido en alcohol se empapa.

Los bordes se sellará lo más perfectamente posible con un obturador caliente llenando del centro a los bordes y se le dá la forma anatómica y por último se pulce con un algodón mojado en cloroformo.

Debemos proteger los tejidos blandos pues pueden producir irritaciones y hasta ligeros abscesos capilares.

En la actualidad debemos hacer nuestra cavidad y obturarla con el material definitivo si va ha hacer plástico, y en el caso de una incrustación preferiríamos entre sesión y sesión pastas a base de hidróxido de calcio que sella mejor y no permite el percolado de la saliva y de los alimentos. Realmente es un material es desuso, y sólo en contados casos la usaremos.

CEMENTOS MEDICADOS

Motivo de preocupación e investigación, ha sido siempre el buscar protectores pulpares que inhiban la acción destructora de la caries y al mismo tiempo ayuden a los odontoblastos a formar dentina secundaria que calcifique la capa profunda de la dentina cariada.

Muchos operadores aconsejan quitar toda la capa de dentina coloreada por la caries, aún cuando esté dura, para obturar en un campo libre de bacterias y gérmenes, esto sería ideal si no se corriera el riesgo de hacer una comunicación pulpar franca o por lo menos tocar las líneas de recesión de los cuernos pulpares produciendo con ello una vía rápida de invasión de la pulpa.

Se aconseja conservar esa dentina coloreada pero firme y colocar sobre ella sustancias que protejan a la pulpa directamente o de modo directo influyan en la calificación de ésta capa dentina coloreada pero firme

No todo los medicamentos usados han dado resultados positivos si los han dado han producido lesiones irreparables es la pulpa, aún cuando este-realizan la cavidad.

Analizaremos algunos de ellos: Los compuestos de Fenol y Mercuriales no han sido absorbidos y por lo tanto no han sido eficaces.

El nitrato de plata si se absorbe y esteriliza pero daña a la pulpa Las amalgamas de cobre y plata y los elementos en que el líquido es ácido fosfórico son bacteresidas pero sus asies es por tiempo limitado y son irritantes pulpaes.

La tendencia actual, es que los cementos medicados sellen hermeticamente la cavidad para matar por decirlo así por hambre a las bacterias existentes dentro de los túbulos dentinarios sin producir daño y a la pulpa y ayudando a los odontoblastos en la formación de la neodentina.

Las miles y miles de obturaciones que se han colocado sobre la dentina sin esterilizar y sin clínicamente hayan dañado a la pulpa por bacteria residual, hacer pensar algunas que únicamente con el sellado de la cavidad con un obturante, está resultado problema. Es más lógico desde luego y ofrece mayor seguridad esterilizar a la dentina sin producir daño pulpar y no sellar haemáticamente sin esterilizar.

Ultimamente se ha demostrado que la acción bactericida de ciertos materiales obturantes tiene esa acción solamente durante el fraguado, por la acción del ácido libre o de los iones de las sales metálicas y que una vez endurecido el material, no tiene ninguna acción. El cemento de cobre, fué muy potente en su primera fase, o sea antes de fraguar, pero completamente inofensivo después de fraguado.

Las amalgamas de cobre y plata produjeron grandes zonas libres por periodos de tiempo mayor, pero al fin tampoco dieron el resultado deseado

Los acrílicos fueron bacteriológicamente. En cambio el óxido de Zinc eugenol es muy superior a las sustancias probadas y no es irritante pulpar.

La razón de endurecimiento da un sólido amorfo de componentes de eugenolato de zinc, que gracias a sus propiedades de pH neutro y sedación (astringentes, quelante, sedante) se considera cemento medicado.

Ya que colocado en el lugar adecuado alivia afecciones pulpares cuando estas son reversibles sin embargo el material colocado en pulpa provocaría su muerte, ya que el eugenol es irritante para los tejidos blandos.

El euter en Operatoria y Prótesis existe según la normalización en 4 tipos:

Tipo I Cementación Temporal

Tipo II Cementación Permanente

Tipo III Bases y Obturaciones Temporales

Tipo IV Forro cavitario.

Dependiendo del uso del Óxido de Zinc Eugenol contienen modificadores como la colonia para mejorar la textura y cuerpo del ácido acético glacial y preferentemente el acetato como aceleradores de la reacción.

El ácido tóxico benzoico para aumentar la resistencia del material es baja y cuando tiene el ácido alcanza la resistencia del fosfato de zinc. Este cemento ha mantenido su acción bactericida después de 130 trasplantes efectuados en casi 14 meses. Esta acción es probablemente debida a la poca cantidad de Eugenol Libre que se encuentra siempre presente aún después de fraguar. Además de acción quelante del Eugenol que inhibe a las bacterias proteolíticas o sus enzimas.

La adición de antibióticos a los cementos, esterilizaba a la dentina circundante, pero no a la profunda. Existen también estudios que indican que la colocación de hidróxido de calcio, sobre la capa de la dentina que nos ocupa, va a contribuir con iones de calcio a calcificar esa dentina. El hidróxido de calcio permite la formación de un protaminato de calcio y además irrita levemente a los odontoblastos para que formen neodentina.

Concluyendo: Los únicos cementos medicados que podemos considerar buenos en la actualidad son: El hidróxido de calcio y el óxido de zinc eugenol. Para seleccionar cual de los dos cementos medicados debemos usar, nos guiaremos por un síntoma que es, el dolor. Si no hay dolor usaremos hidróxido de calcio que inclusive en algunos casos llega a

techar la cámara pulpar, pero si hay dolor usaremos óxido de zinc eugenol, que tiene propiedades sedantes.

Una vez elegido el cemento medicado, aislamos la cavidad con dique de goma, torúndas de algodón, eyector de saliva, etc., secamos con algodón, esterilizamos con fenol o eugenol, nunca con alcohol porque es irritante, a continuación empleamos aire caliente para secar y colocamos el cemento medicado, el cual previamente hemos preparado.

El hidróxido de calcio viene en forma de pasta, lista para colocarse o en dos pastas que se mezclan, una es la base y la otra el catalizador, que se mezclan y se llevan a la cavidad con ayuda de un empacador liso y humedecido en alcohol lo empacamos solamente en el piso de la cavidad y no en las paredes.

El óxido de zinc eugenol viene en forma de polvo y líquido y lo mezclamos en una loseta con una espátula para cemento, a continuación lo lleva a la cavidad en la misma forma ya señalada. Como ambos cementos no son duros, debemos protegerlos con un cemento que sea duro como el cemento de fosfato de zinc, así pues colocaremos una segunda capa de este cemento que proteja al medicado. Este cemento de fosfato de zinc, NO ES CEMENTO MEDICADO, todo lo contrario es irritante pulpar, por lo tanto no debemos colocarlos en el fondo, sino para proteger el cemento medicado. Después de esto lo dejamos endurecer, lo pulimos como si se tratara del piso de la cavidad y podemos ya colocar el material obturante definitivo.

En casos de cavidades que no sean profundas, colocaremos un sellador que impida que los tubulos dentinarios absorban sustancias extrañas. El barniz está hecho a base de COPAL O COLLION, también como protector a distancia de la pulpa.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC.

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

COMPOSICION: En el comercio lo encontramos en forma de polvo y líquido. El polvo es óxido de zinc calcinado, al cual se agregan modificadores como el trióxido de bismuto y el bióxido de magnesio. El líquido es una solución acuosa del ácido ortofosfórico, neutralizado por hidróxido de aluminio.

PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS: El color lo da el modificador del polvo y así tenemos diferentes colores como son: amarillo claro, amarillo oscuro, gris claro, gris oscuro y blanco. La unión del polvo y líquido da por resultado un fosfato.

USOS: Se emplea para obturaciones temporales o provisionales, para cementar incrustaciones, coronas, bandas de ortodoncia etc., como base de cemento duro sobre cemento medicado, para proteger cavidades profundas.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS: Poca conductibilidad térmica, ausencia de conductibilidad eléctrica, armonía de color hasta cierto punto, facilidad de manipulación.

DESVENTAJAS: Entre ellas tenemos falta de adherencia o muy poca a las paredes de la cavidad, poca resistencia a los bordes, poca resistencia a la compresión, solubilidad a los fluidos bucales, no se puede pulir bien, producción de calor durante el fraguado, que puede producir inclusive la muerte pulpar, en cavidades profundas sobre todo cuando no se espatula correctamente, también el ácido del cemento puede producir muerte pulpar en cavidades profundas cuando no se han colocado bases de cemento medicado.

El cemento no pega a las incrustaciones, ni a las coronas es simplemente un sellador de tal manera que cualquier restauración que se cimente se sostendrá por la forma retentiva de la cavidad y la retentiva elasticidad de las paredes dentinarias y el cemento solo servirá como sellador.

MANIPULACION: Muy sencilla, necesitamos sequedad absoluta en la boca, hasta que el cemento haya fraguado, la cual logramos principalmente colocando el dique de goma, con el uso de eyector y rollos de algodón,

Sobre una loseta de cristal muy tersa o un azulejo, si es el cristal debe tener unos 2 y medio cm. y 8 por 15 cm. de grueso, se colocan de 1 a 3 gotas de líquido y una porción de polvo. El líquido lo colocamos en un extremo hacia la izquierda y el polvo hacia la derecha. Incorporamos una porción del polvo hacia el líquido y comenzamos a batirlo, con una espátula de acero inoxidable, espatulando ampliamente; después agregamos una nueva porción de polvo espatulando igualmente y si se hace necesario agregamos más polvo hasta lograr la consistencia deseada, de acuerdo a la finalidad para la cual se ha preparado. Es conveniente que la primera parte de la mezcla la verifiquemos espatulando ampliamente durante un minuto, para que el calor que se produce por su reacción sea sobre la tableta o loseta y no dentro de la cavidad pues podría dañar a la pulpa.

Nunca debemos agregar más líquido a la mezcla, esto es muy importante pues se alteraría el fraguado de cemento y habría cambios moleculares. Si la mezcla se vuelve granulosa, se dice que se ha cortado y debe de ser desechada.

Si se trata de cementar una incrustación la mezcla debe de ser fluida, de consistencia cremosa, de tal manera que al separar la espátula de loseta, haga hebra. Se la mezcla es para base de cemento sobre cemento medicado, esta debe ser bastante espesa de consistencia de migajón.

Ya menciono que este cemento es irritante pulpar, entre más polvo se agrega a la mezcla, disminuya la irritabilidad, pues habrá menos ácido fosfórico libre y aumenta además la dureza del cemento, pero nunca debemos saturar la mezcla. Debemos por otra parte evitar la contaminación del polvo y del líquido teniendo los frascos en que viene bien tapados.

Debemos vaciar el polvo directamente del frasco a la loseta y usar el gotero para el líquido. La práctica nos dirá la cantidad de polvo y líquido que debemos usar en cada caso.

Es conveniente que cuando quede poca cantidad de líquido en el frasco, la desechemos y empleemos nuevo líquido pues parte del líquido y la titulación del ácido es muy fuerte.

SILICATOS.

Los cementos de silicato, son materiales de obturación considerados semi permanentes. Se presenta en el mercado, bajo la forma de polvo y líquido. El polvo contiene, sílice, alúmina, creolita, óxido de berilio, fluoruro de calcio y un fundente. El líquido es una solución acuosa del ácido ortofosfórico con fosfato de zinc y mayor cantidad de agua que en los demás cementos.

Al reaccionar el polvo y líquido, se forma el ácido silícico el cual se considera como un coloide irreversible. El resultado de la mezcla es una sustancia gelatinosa. El endurecimiento del silicato es por gelación puesto que es un coloide, los demás cementos endurecen por cristalización.

Una vez endurecido el silicato, tiene la apariencia del esmalte, circunstancia muy favorable sobre otros materiales de obturación y restauración, que no cumplen con su colorímetro respectivo. Pues nos permite escoger el color exacto de la pieza por obturar. Este material lo usamos en cavidades de clase V y III, por estética y por condiciones de permanencia puesto que no hay fuerzas de masticación que lo puedan fracturar y también lo usamos en cavidades clase I en caras bucales en caras anteriores.

El endurecimiento de los silicatos se logra, en un lapso de 15 min. pero se ha observado en un gran número de ensayos, que el endurecimiento con respecto al cambio químico final, se extiende durante un período de varios días y que la obturación, aumenta con el tiempo en resistencia y en sus cualidades de permanencia.

Esta condición existe solamente, en medio ambiente húmedo, como es la boca en donde la obturación está continuamente bañada por la saliva. Esta particularidad debe de tenerse en cuenta al hacer una obturación de silicato, sobre otra efectuada con anterioridad, pues podría deshidratarse, la nueva obturación. En el caso de que no se quite toda la antigua obturación, es necesario colocar entre una y otra base de barniz a base de colodión. Igualmente siempre debemos colocar una capa de barniz en el piso de todas las obturaciones y restauraciones, para sellar los túbulos dentinarios.

Las tres cualidades más importantes de los silicatos son sus relativas, resistencia, permanencia y transparencia, las cuales se efectúan siempre y cuando haya presencia de saliva. Una de las causas más frecuentes de fracaso en esta clase de obturaciones, es la falta de retenciones adecuadas en la preparación de la cavidad, recordemos que en clases V, III y I casi siempre las retenciones van como canaladuras en las paredes gingivales y en las incisales.

MANIPULACION: Para la preparación de la masa, debemos únicamente incorporar el polvo al líquido, sobre una loseta limpia y fría haciendo la presión necesaria para lograr una perfecta unión. NUNCA ESPATULAR ampliamente como en el cemento de fosfato de zinc, pues estos, así como mezclas muy fluidas son fatales para el éxito de estas clases de obturaciones. Una mezcla rápida acelera el endurecimiento, y una lenta lo retarda.

El tiempo adecuado, es un minuto para la incorporación y tres para obturar la cavidad. La espátula debe ser agata, hueso o acero inoxidable, para que no ocurran carbios de coloración en la mezcla. Los instrumentos que usamos para transportar la masa a la cavidad y para efectuar su empacado en ella, no deben ser corrosibles, y deben permanecer perfectamente limpios. La consistencia ideal de la masa antes de ser insertada en la cavidad debe de ser de manteca cocida.

Si la cavidad es profunda debemos colocar un cemento medicado y sobre de él una capa aislante de barniz, para que el silicate no absorba otra sustancia y cambie su coloración.

Una vez colocado el silicate en su sitio, y habiendo dejado un poco de exceso, presionamos dándole una forma correcta con la ayuda de una tira de celuloide, la cual nos sirve de matriz, y la sostenemos firmemente durante todo el tiempo que tarde en endurecer el silicate, después la retiramos y con la ayuda de instrumentos filosos de mano lo recortamos y colocamos sobre la obturación, viscelina sólida o manteca de cacao para protegerla temporalmente de los fluidos bucales.

Las tiras de celuloide se presentan, en el mercado en tres gruesos: conviene usar las medianas, pues las gruesas dejan exceso de material en los bordes y no producen la convexidad deseada, además de que no caben fácilmente entre diente y diente; y las delgadas forman una concavidad

en vez de una convexidad, al presionarlas. Sólo la experiencia nos dirá cual es la cantidad exacta para la obturación.

Una obturación de tamaño regular necesitará dos gotas de líquido y la cantidad de polvo necesaria para obtener la consistencia de camote conocido.

No debemos olvidar la serie de requisitos antes de hacer la obturación - tales como operar en campos seco y esterilizar la cavidad. Hay quienes afirman que nunca quedará correcta una obturación de silicato si no se usa el dique de goma, para mantener nuestro campo seco, pues mientras se endurece no debe de humedecerse por ningún motivo.

También debemos tener en cuenta que la tira de celuloide no debemos despegarla en el momento de retirarla sino que debemos deslizarla, y que al colocar la masa dentro de la cavidad lo primero que debemos empacar, son las retenciones.

Nunca debemos acelerar su endurecimiento, por medio de aire o calor; debemos colocar sobre la superficie del diente contiguo un poquito de la masa la cual nos servirá de control para saber en que momento endureció, y poder retirar la banda de celuloide.

Una vez colocada la vaselina sólida o la manteca de cacao el paciente puede cerrar la boca y le daremos una nueva cita para el pulimento final.

En esta sesión con la ayuda de instrumentos filosos de mano, recordaremos el exceso de material en los bordes, si se trata de obturaciones clase III puliremos con tiras de lino con lijas finas hasta que la obturación que quede perfectamente adaptada de manera tal que no quede solución de continuidad entre la pieza dentaria y el silicato.

Podemos también usar discos de lijas finas pero debemos evitar el calentamiento, y por último con cepillos blandos y blanco de españa sacarle brillo a la superficie.

RESINAS ACRILICAS.

COMPOSICION: El acrílico es una resina sintética del meta-metil-metacrilato de metilo, perteneciente al grupo termoplástico. Se presenta en el comercio en forma de líquido y polvo.

El líquido es el monómero del metil-metacrilato de entilo al cual se ha agregado, un agente ligante, tiene además un inhibidor de la polimerización, la hidroquinona y un acelerador.

El polvo que es el polímero es también el metil metacrilato de metilo modificado con dimetil-para-toluidina que hace las veces de activador y peróxido de benzilo que es el agente que va a iniciar la polimerización.

Cuando el monómero y el polímero se mezclan, se transforman primero en una masa plástica la cual al enfriarse se convierte en una sólida. A este fenómeno se le llaman AUTOPOLIMERIZACION. Esto se efectúa en la boca a una temperatura de 37° C. en un tiempo que varia entre 4 y 10 min. después de pasado este tiempo la resina puede pulirse.

Hace tiempo que aparecieron en el comercio acrílicos que contienen además fibras de vidrio para darles mayor dureza, no han dado el resultado apetecido pues sufren cambios dimensionales. Siempre debemos colocar un barniz protector antes de obturar.

Manipulación del acrílico de autopolimerización. Hay dos técnicas de aplicación, la de cambración y la de pincel.

La primera se efectúa mezclando polvo y líquido hasta la saturación, se espera un minuto y a continuación se lleva a la cavidad con un obturador liso y se empaca comenzando por las retenciones de exceso y se presiona con una tira de resina especial, la que se sostiene firmemente hasta el endurecimiento del material. A continuación se retira la matriz y la obturación está lista para ser pulida.

Esto lo hacemos con discos de lija gruesos, delgados, discos de agua, fieltros son blanco de españa, etc.

El sistema del pincel es el siguiente: Con un pincel de pelo de marta # 00 ó # 0, se toma un poco de líquido a la profundidad de 1mm. y se satura con él una pequeña bolita de polvo. Se lleva a la cavidad y se coloca en el fondo, procurando rellenar las retenciones.

Se limpia el pincel y se repite la operación tantas veces como sea necesarias hasta llenar la cavidad. Es conveniente señalar que tanto el polvo como el líquido han sido colocados en recipientes distintos, y entre cada una de las operaciones señaladas debemos de pasar un poco de líquido con el pincel para que el material fluya y cuando está terminado el relleno se espera a que endurezca colocando algún lubricante sólido sobre él. Cuando la masa ya está dura puede pulirse en la forma ya indicada.

En el comercio se presenta esta clase de acrílico en gran variedad de marcas y colores. Son materiales muy estéticos, pero debemos pulirlos perfectamente para que no absorban la humedad y no cambien de coloración.

DESVENTAJAS: La principal desventaja consiste en cambios dimensionales ocasionados a su vez por cambios de temperatura. Ya que es igual a un 7% de cada grado. Por otra parte debido a los modificadores del polímero se oxida fácilmente haciendo que la obturación cambie de color.

NUEVOS MATERIALES DE OBTURACION.

Existen en la actualidad nuevos materiales de obturación los cuales además de ser estéticos, son sumamente duros y tienen diversos colores para metalizar la obturación de manera tal que imitan bastante bien el esmalte individual de los dientes.

Son compuestos de resina y cuarzo, no son acrílicos ni silicatos y resisten perfectamente a las fuerzas de masticación, según dicen los fabricantes - que estos productos. El tiempo dirá si los resultados obtenidos concuerdan con los que aseguran las casas productoras de este material de obturación.

Los podemos usar en clase III, V y combinarlos en clase IV. De preferencia en dientes anteriores, sin embargo el fabricante recomienda el producto para todas las clases dado que el material es sumamente duro, y dicen resiste al desgaste de las fuerzas de masticación.

La preparación de la cavidad es igual que la que preparamos para cualquier obturación, es decir con retenciones adecuadas para material insertado en estado plástico.

Puede o no colocarse barniz o cemento medicado sin alterar el resultado.

MANIPULACION: Sobre el block de papel especial que viene en el estuche, se coloca una muy pequeña cantidad de la pasta universal utilizando la espátula de plástico que trae el estuche, y con el otro extremo de la espátula se coloca la misma cantidad del catalizador. **NUNCA DEBEMOS USAR EL MISMO EXTREMO DE LA ESPATULA** pues comenzaría a catalizar todo el producto.

Se mezcla de 20 a 30 seg. y con la misma espátula, nunca de metal procedemos a obturarla cavidad, previamente desecada esterilizada, etc.

Se condensará perfectamente en las retenciones, piso, etc. Podemos comprimir el material obturante con pinzas y torundas de algodón. Si se usan matrices estas deberán acuñarse. No es necesario lubricarlas. El tiempo máximo de inserción es de 90 seg. Después de 5 min. procedemos al pulimentofinal de la obturación por los medios usuales .

INVESTIDURA: Antes de hablar del investimiento de la cera dire algunas -- palabras a cerca de lo que es el material de investidura: Es un revestimento refractoria que se coloca sobre el patrón de cera para obtener la -- matriz en la cual se va a colocar el oro. Está compuesta de una mezcla -- del material refractario generalmente sílice en forma de cuarzo y de forma de cristobalina y un material de fijación, yeso calcinado o yeso mate -- en proporción variable. Al añadir agua en éste, material combinado, se -- forma una pasta en el cual se envuelve el modelo de cera.

Al endurecerse el yeso toma la forma exacta de la delicada muestra de cera en negativo. Existen balanzas especiales que nos dan la propor- -- ción de agua y de investidura que debemos usar exactamente.

Para investir el patrón de cera, debemos antes lavarlo, con un chorri -- to de agua fría, para quitarle la saliva o sangre, que se han de positado en la superficie de la cera. Se hace la mezcla de investidura con el -- agua hasta tener una masa homogénea de consistencia cremosa, sin burbujas de aire, ésto lo efectuamos en una taza de hule y con la ayuda de una espátula para yeso si queremos eliminar las burbujas totalmente debemos co- -- locar la taza en un vibrador. A continuación se sostiene el cuele con el modelo adherido a él con los dedos de la mano izquierda y se cubre el -- modelo con una capa de investidura, con la ayuda de pincel o espátula de modelar, vibrando con el mango de ella sobre el cuele para que la investi -- dura penetre en todos los detalles y se sigue agregando más investidu -- ra hasta formar un botón que incluya absolutamente a toda la cera sin que falte un sólo pedacito de ella. Es conveniente, pues, colocar en la par- -- te del cuele que no ha sido cubierto por la investidura, una pequeña bol- -- ta de cera a la distancia de 3 a 4 mm de la bola de investidura para fa- -- cilitar el colocado del oro. A ese se le llama cámara de compensación.

A continuación volvemos a preparar en la taza de hule, cantidad sufi- -- ciente de investidura para llenar en cubilete en el cual va a ser coloca- -- do el patrón de cera ya investido anteriormente. Esto debemos hacerlo so- -- bre un vibrador eléctrico o cuando menos golpear con la espátula las pare- -- des del cubilete para que salga a la superficie todas las burbujas de -- aire que contenga la mezcla. Debemos dejar secar la investidura del cubi- -- lete, por lo menos 30 min. antes de proceder a eliminar la cera por medio del calor.

Una vez seca la investidura y pasado los 30 min. formaremos el bebedero del cubilete si es que vamos a usar honda de mano y por lo tanto el cubilete lleva cera. Esto lo hacemos colocando la espátula de yeso junto al culey girando el cubilete hasta formar una depresión en forma de cono después el oro.

Si vamos a usar una máquina centrífuga para caviados, el cubilete no lleva ceja, si no que es un cilindro, el coloca antes de rellenarlo con la investidura sobre una peana en la cual ya ha sido colocado el cuele con el patrón de cera investido dicha peana tiene forma piramidal, y al hacer retirada del cubilete, automáticamente han formado el bebedero.

Después de un lapso de 30 a 40 min. estará listo el cuele o los cueles, para esto calentamos el cuele al rojo sobre la lámpara de alcohol y lo jalamos con una pinzas, teniendo la preocupación de hacerlo de arriba hacia abajo para que no se tape el trayecto por donde penetra el oro en estado líquido. A continuación calentamos el cubilete sobre una parrilla eléctrica, un mechero de gas o bien dentro de horno para decocerar, a una temperatura de 100 grados centígrados, y más o menos durante un tiempo de 20 min. La temperatura debe de ir subiendo gradualmente hasta alcanzar 480 grados centígrados, y durante 15 min. más con lo cual lograremos tener el cubilete bien caliente y sin un resto de cera. El revestimiento que se ha expandido al endurecerse el yeso calcinado (que se ha convertido en yeso fraguado) sigue expandiéndose al calentar el revestimiento, debido a la expansión térmica del cuarzo o cristalita, ambas clases de expansión varían de intensidad de acuerdo con la composición del material.

Todo esto calculado tan perfectamente que esta expansión viene a compensar la contracción que sufre la aleación de oro al endurecerse éste después de vaciado en la contracción que sufre el modelo de cera al enfriarse de la temperatura de la boca a la del medio ambiente. Por esto es importante usar materiales de buena calidad y llenen las especificaciones requeridas para cada caso.

Además de dilatarse al grado deseado el revestimiento debe de tener la propiedad de fraguar en pocos min. y al quedar fraguada su estructura debe de ser lo bastante compacta, para que produzca en ella los más mínimos detalles del modelado de cera y al mismo tiempo ser lo suficientemente fuerte para no quebrarse ni agrietarse cuando se fuerce en la matriz del metal derretido.

MÉTODOS DEL COLADO DE ORO

Las diferentes máquinas diseñadas para el vaciado de oro se basan en tres principios de física diferentes:

- 1o. Por medio de la presión del aire que impele al oro dentro del molde.
- 2o. Mediante la fuerza centrífuga que impele al oro dentro de la matriz.
- 3o. Mediante la formación del vacío en la cámara del modelo que aspira al oro.

El método usado en la actualidad es el segundo o sea el de la fuerza centrífuga y han sido muchísimos los modelos de aparatos que se han -- usado desde la simple honda de mano asta las centrifugas verticales y -- horizontales que trabajan por medio de resortes o cuerdas.

Una vez colocado el cubilete en la máquina para vaciar, ponemos cantidad suficiente de oro, que exceda ael tamaño de la incrustación y podemos a fundir mediante el uso de sopletas de gasolina, gas butano o acetileno.

Antes ade aplicar la flama para fundir el oro, deabemos calentar el soplete, el cubilete a la temperatura de 700 grados C. ésto lo logramos poniendo el cubilete al rojo, en éste momento debemos de comenzar a fundir el oro.

- 1o. Se concentra y se forma un botón.
- 2o. Adquiere un color cereza.
- 3o. Toma forma esférica.
- 4o. Se vuelve color amarillo claro con apariencia de espejo en la superficie y tiembla bajo la llama del soplete.
- 5o. Se aproxima al rojo blanco.
- 6o. Alcanza el rojo blanco y despide partículas finas.

El oro deve vaciarse cuando pasa del 4o. periodo y es necesario usar algún fundente, el más empleado es el bórax.

La llamada del soplete no deve ser muy puntiaguda, pues en éstas -- condiciones es oxidante. la flama debe ajustarse y dirigirse de continuo sobre el oro, y es un tiempo de 11/2 min. a 2, se obtiene la fluidez necesario. En éste momento debe de trabajar la centrifuga o la máquina de vaciados. En los laboratorios de la Fac. los sopletes trabajan con gar butano y aire para lo cual debemos abrir las dos llaves y graduarlas de manera tal que obtengamos la flama adecuada.

Terminado el colado, se deja enfriarse el cubilete a la temperatura de la habitación. Posteriormente lo tenemos en agua y con la ayuda de una navaja cuidando de no dañar los bordes delgados del colado, se retira del cubilete el botón de oro sobrante adherido a la incrustación y con un cepillo, de cerdas y agua se quitan las porciones de investidura que se haya quedado adheridas al colado.

Después se hierve el vacío en una solución de ácido y sulfúrico o clorhídrico al 50% se deja enfriar lentamente y se lava en agua. Después de cortar el excedente de oro, probamos la incrustación en cavidad, y en caso de no ajustar correctamente, se buscan las burbujas o asperezas que impiden su ajuste o se quitan o desgastan con fresa o piedras montadas pequeñas.

Lo grande el ajuste se examina la incrustación para ver si existe buena adaptación de los bordes, si el contorno, la forma anatómica, el área de contacto y la solución son normales. Si se notan irregularidades, se desecha el colado y se construye un nuevo.

Estando todo correcto, procedemos a pulir la incrustación utilizando para ello, piedras montadas, discos de carburo, discos de lija, frezas de acabado, discos de hule, gamuzas, filtros, con piedra pómez fina en polvo mezcla con agua, blanco de España, rojo Inglés, Trípoli, Anaglos, etc.

En caso de restauraciones ocluso-proximales, es conveniente seguir el método indirecto o semi-directo, tomando una impresión del caso con las pinzas vecina para poder reconstruir correctamente las áreas de contacto.

Para tomar ésta impresión, podemos utilizar diversos materiales como son los alginatos, los siliconas, pastas a base de hule con la ayuda de cucharillas perforadas o sin perforar, según el material.

Lograda la impresión vaciamos sobre ella ya esa piedra para obtener el modelo endurecida.

Es conveniente colocar entre la pieza en cuestión y las continuas laminillas muy delgadas de matriz para amalgama y una alma con una fresa vieja o un alambre que sirva de guía, para poder fracturar el modelo y después unirlo para reconstrucción correctamente las áreas de contacto.

Para hacer la cementación de la incrustación, es preciso que la cavidad esté seca, esterilizada y barnizada por los métodos usuales y se excluirá la humedad hasta que el cemento haya fraguado.

Recordaremos que la consistencia del yeso debe ser cremosa, se lleva a la cavidad, se coloca la incrustación con mucha presión y se conserva ésta presión hasta que el cemento éste duro. A continuación se quita el exceso de cemento y se procede al bruñido de los bordes y pulimiento final de la incrustación.

Las orificaciones son obturaciones de oro puro que se efectúan directamente en cavidades preparadas en piezas dentarias.

Desde el punto de vista de permanencia, son inmejorables o viene a solucionar problemas enormes que se presentaría a día en la obturación de cavidades de clase III Y V. Tiene una ventaja enorme sobre la incrustaciones y que no existe línea de cementación, pero son tremendamente difíciles de efectuar por lo cual se ha abandonado mucho en nuestro país su uso

Pero en otros países se efectúa a diario con mucho éxito. Debemos -- pues incorporar éste sistema a nuestra práctica profesional, pues es un material que cumple con todos los requisitos salvo de la estética.

Existe actualmente en el mercado tres calces de oro para éste tipo de obturaciones y son: El mal llamado ORO MATE que debe llamarse ORO ES FONDOSO; el ORO COHESIVO el cual viene en láminas o rollos pequeños y el ORO EN POLVO.

Todos losoros son cohesivos en ciertas condiciones. Durante mucho tiempo se ha creído que la cohesión la proporciona el calentamiento del oro; desde luego independiente calentarlo; pero no por el calor le de ésta propiedad cohesiva sino por calentarlo eliminamos el gas amonio que tiene normalmente el oro que ha estado expuesto al medio ambiente.

PREPARACIONES DE CAVIDADES: Limitaremos ésta preparación a las calces III y V, no porque no pueda efectuarse en otra clase sino porque según mi criterio que encontramos mejor aplicación e ítemos de la más sencilla la V a la III.

El diseño de ambas clases sigue más o menos los lineamientos que -- hemos señalado para las obturaciones, con algunas modificaciones.

CLASE V: lo primero que haremos será limitar la pared incisiva occlusal.

Lo efectuamos marcando en la pieza dentaria un punto en el centro de la cara bucal, en el punto de mayor convexidad cervical.

En segundo lugar cuidaremos de que los ángulos axiales no se encuentren en el centro, si no es esmalte.

Esto depende del cuello de las diversas piezas dentarias, pero siempre deben llevar una curva armoniosa.

Una vez marcado el límite incisal u oclusal procedemos a colocar la goma, pues no es posible hacer ninguna orificación sin él. Para éstas -- clases V nos ayudamos de una grapa # 212 de White.

Estas grapas nos mantienen el campo seco y nos establece el límite -- de la pared gingival a la distancia de primero de 2 a 1 mm. sobre ella, -- pero bajo el borde libre de la encía, lo cual se logra únicamente colo- -- cando la agrapa ya mencionada.

Las paredes mesial y distal nos las marcan los bordes que hace el -- di que sobre la encía, dándonos una dirección perfecta.

Ya teniendo los límites agregamos que la pared incisal es cortada -- aen forma recta, sin biseles y las paredes gingivales y axiales siguiendo la dirección de los prismas del esmalte y las retenciones se efectuan en dentina a expresar de las paredes incisal y gingival.

La apertura de la cavidad se inicia con piedras de diamante en filo de cuchillo o disco de diamante de 5 mm. Cortando en forma transversal -- diente, sin profundizar, por el riesgo de exponer la pulpa.

Acontinuación con fresa de cono 33 primero 2 establecemos las pare-- des mesial, distal y gingival con cinceles mono-angulados dae fórmula - - 10-4-8 alisanos las tre últimas paredes y con azadón 6 lo2 2 lo2-9 hace-- mos la retenciones en gingival e incisal. Continuamos puliendo perfecta-- mente la pared incisal con disco # 102 de papel de lija.

En necesario hacer todo ésto perfectamente, eal pulimiento dae las -- paredes extraordinariamente fino, NO USAREMOS NUNCA ALTA VELOCIDAD SINO -- LA MAQUINA CONVENCIONAL Y LOS INSTRUMENTOS DE MANO.

La profundidad de la cavidad nos la proporciona el ancho del cincel dae Weasteald # 11 102

Mencionamos las tres clases de oro que se emplean para ésta clase de obturaciones, descartaremos de las tres el oro en polvo por ser muy difi-- cil su manejo.

Calentamos los otros oros en templadores especiales para eliminar el gas amonio y con la punta de instrumento es facil llevarlo a la cavidad pues se adhiere y se empaca. El oro debe permanecer en el templador duran-- te 10 min. a una tempartura de 650 a 700 grados Fahrenheit.

En éstas condiciones Lanzamos un pollet o pequeña porción de oro -- esponjoso lo llevamos a la cavidad y comenzamos a obtener en forma de -- azadones o hachuelas conectadas al martillo eléáctrico y cuya punta de -- trabajo.

Es en forma de paralelogramo, comenzando siempre por las retenciones incisales, luego con las gingivales y luego las paredes mesial y distal - hasta llenar la cavidad, dejándola cóncava en vez de convexa, ésto es muy importante pues no debemos dejar oro poroso en superficie. Con la ayuda - de obturadores mecánicos en forma de pie dejamos perfectamente sellados los márgenes, habiendo colocado para ello una laminita de oro cohesivo y si queda algún exceso lo recortamos con cuchillo especial.

A continuación podemos pulir con discos de lija y gurbia, muy finos, copas de hule con amaglós etc.

CAVIDADES CLASE III: Existen 3 sistemas el de Black, el de Ferrier y el - de Johns.

La de Black no corresponde a la idea estética que tenemos actualmen- te, pues la cara bucal que es la que más nos interesa, tienen una curva - pronunciada.

La de Ferrier se acerca más a la idea moderna, pues sigue una - - - dirección paralela al eje mayor del diente.

La de Johns es la más armoniosa pues sigue las líneas verticales del diente.

Aparentemente es una línea recta, en realidad es curva si se observa por la cara proximal.

El diseño bucal debe regirse por la estética y lingual por la como- didad, éste es más amplio.

Siempre debe verse por bucal y lingual, no es posible preparar la - cavidad en otra forma pero dá la impresión por bucal de que es invisibles

Las cavidades distales tienen menos oportunidad de verse que las me- siales. Lo único que es necesita es que entre por bucal el cincel de - -- Wealstad # 11 y 102.

En las caras mesial abarcará las 203 partes del área de contacto, en las distales toda el área de contacto por razones de estética. Solo en el caso de dos cavidades de clase III en contacto, se preparan con la misma amplitud.

No debemos preparar cavidades profundas y deberán tener tres puntos retentivos que son ángulo punta lingual, o ángulo linguo-gingivo-axial, - el punto bucal o buco gingivo axial y el ángulo incisal. Los dos primeros son triangulares y el incisal en forma de caja y dirigido hacia el bucal, nunca hacia el lingual..

Una forma cómoda de hacerlo es cortando a una fresa de cono # 34 la parte activa en forma de punta con disco de Carborundum recorriendo con ella la pared gingival.

La retención incisal la realizamos con una hachuela pequeña.

La pared gingival debae de ser plana y la lingual y abucal biseladas siguiendo la dirección de los prismas del esmalte.

OBTURACION DE LAS CLASES III: Comenzamos por el ángulo punta ligu axial y se continua con el ángulo gingivo buco axial con el condensador especial # 1 sin llegar al margen de la cavidad. En éstas cavidades no usamos oro esponjoso si no oro cohesivo.

Sellamos eal ángulo gingivolingual hasta el cavo superficial y acontinuación sellamos el buco gingival hasta el cavo superficial y despues - de todo el margen gingival del lingual al bucal, y seguimos colocando oro hasta la mitad de la cavidad formando una pared recta. Daespues utilizand - o un obturador en forma de bayoneta empacamos la retención incisal sin - llegar a superficie y continuamos colocando oro hasta llegar a la pared - recta, a continuación colocamos oro hasta llenar el ángulo cavo superfi - cial aquí se debemos colocar un separador para que se restaure el área de contacto.

Debemos saeguir empacando siguiendo el eje mayor del diente y solo - de en vez en cuando, contra el eje mayor.

Sellamos la cavidad con un obturador en forma de pie.

Para pulir los hacemos las 2/3 partes con discos finos, la lingual con cuchillo # 29 y la buco gingival con piedras en forma de flama por -- último tiras de lija.

CONCLUSIONES.

Para la elaboración de este trabajo Odontológico, se tomo como base la aplicación de " La importancia y generalidades de la operatoria dental " que constituye no solo una nueva forma o sistema de mayor actualidad en nuestras clínicas y consultorios, sino también la de mayor eficiencia en sumo grado de destreza manual, delicadeza de tacto y firmeza en las manipulaciones así como también tener facultades artísticas, gusto y sentido estético bien desarrollados.

Tomando siempre en cuenta el grado de responsabilidad tan grande que tenemos para con los pacientes.

Para el buen éxito profesional es preciso que este bien arraigado con su ciencia, que posea mentalidad científica y verdadero espíritu profesional, debe ser así un profundo observador de las manifestaciones que se presenten para poder hacer un buen diagnóstico y, conecuentemente, aplicar el tratamiento adecuado. Debe conocer las relaciones existentes entre las enfermedades bucales, la salud y bienestar general del paciente.

Debe ejercer inteligentemente todas las funciones de médico bucal además de ser un técnico y eficiente artista, sincero, humanitario y tener educación refinada con instintos y atributos morales sumamente desarrollados.

Se trata como se ha demostrado anteriormente, de formar verdaderos equipos de trabajo que aporten sus mejores conocimientos y esfuerzos en beneficio de todos los paciente.

Así mismo, quiero enfatizar que la importancia y generalidades de la operatoria dental se trata más de aplicar más de un criterio, que de un procedimiento y optimizar resultados donde los objetivos sean comunes

En conclusión, puedo decir que la importancia y generalidades de la operatoria dental, es el resultado de una serie de cambios en las técnicas que se han aplicado a través de los años, obteniendo como consecuencia la integración de los recursos humanos al -- máximo logro de todos sus objetivos.

Deseo que éste trabajo no llegue a ser únicamente de consulta -- sino que en un momento dado pudiera ser de interés para un particular o institución que tenga actividades similares o diferentes a la de fomentar la creación de desarrollo de nuevas técnicas y tratamientos, donde se requiere de un mayor impulso para crecer social y científicamente.

BIBLIOGRAFIA.

AGUILAR ENRIQUE C.

APUNTES DE OPERATORIA DENTAL

TRATAMIENTO ENDODONTICO DE DIENTES CON PULPA VITAL.

LOPEZ MORALES MERMILLO

APUNTES DE OPERATORIA DENTAL.

NAVARRO BECERRA JOSE M.

APUNTES DE OPERATORIA DENTAL.

MUHLER JOSEPH

TRATAMIENTO TOPICO DE LOS DIENTES POR MEDIO DE FLUORURO ESTAÑOSO.

MC. GEHEE / SIMON W. J.

ODONTOLOGIA OPERATORIA Y CLINICA DE OPERATORIA DENTAL.

ZABOTINSKY A.

TECNICA DENTISTICA COSERVADORA.

REVISTA DE LA ASOCIACION DENTAL MEXICANA

VOL. XXIV, SEPT. 1967.

F. J. HANTY

ENDODONCIA EN LA PRACTICA CLINICA

EDITORIAL: EL MANUAL MODERNO

LUGAR MEXICO 1979.

PROVENZA, VICENT D.

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ODONTOLOGICA

EDITORIAL: INTERAMERICANA

LUGAR: MEXICO 1974

RITACCO, ARAALDO

OPERATORIA DENTAL

EDITORIAL: MUNDI

LUGAR MEXICO 1985.

SHULTZ, LOUIS C.

ODONTOLOGIA OPERATORIA DENTAL

EDITORIAL: INTERAMERICANA

LUGAR MEXICO 1969.

STURDEVANT, CLIFFORD

ARTE Y CIENCIA DE LA OPERATORIA DENTAL

EDITORIAL: MEDICA PANAMERICANA

LUGAR: BUENOS AIRES 1986

ENFERMEDAD PERIODONTAL

FENOMENOS BASICOS, MANEJO CLINICO

E INTERRELACIONES OCLUSALES Y RESTAURACIONES

EDITORIAL: CONTINENTAL

LUGAR: MEXICO 1982

SAUL SCHLUGER

OTRAS FUENTES DE INFORMACION.

ASISTENCIA A CONGRESOS Y CURSOS REALIZADOS EN LA FAC. DE ODONTOLOGIA DE OPERATORIA DENTAL Y TANTO CASOS CLINICOS COMO EXPERIENCIAS OBTENIDAS DURANTE TODA LA CARRERA EN ODONTOLOGIA.