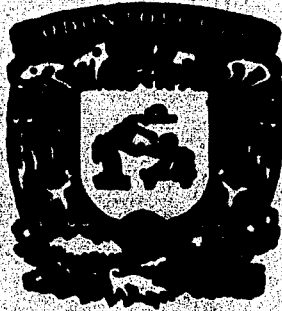


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

*Revisión
Adelmo
11/7-79*



GENERALIDADES DE LA OPERATORIA BASICA

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

presente:

Gilberto Cristino López Gutiérrez

México, D. F.

1979

14956



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

"GENERALIDADES DE LA OPERATORIA BASICA"

- 1.- Introducción.
- 2.- Odontología Operatoria.
- 3.- Instrumentación.
- 4.- Caries.
- 5.- Aislamiento.
- 6.- Histología.
- 7.- Preparación de Cavidades.
- 8.- Materiales de Obturación.
- 9.- Conclusiones.

Bibliografía.

INTRODUCCION

El objeto de este trabajo tiene como fin - presentar, factores involucrados en la Operatoria - básica. Así como la preparación de cavidades que - se emplean en ella para restaurar la estructura de los dientes en general.

Sobre Operatoria Dental no crearemos nada - nuevo, pero con este esfuerzo nos documentaremos - del grado de evolución de esta materia, de sus bases científicas y de sus técnicas aprovechando todo esto para obtener un mejor criterio clínico.

La Operatoria Dental es variada y múltiple, exige sutileza del Odontólogo que la ejerce. Los - casos prácticos se resuelven de acuerdo con principios y leyes, y de conocimientos que sólo otorga - el ejercicio profesional.

Esta materia nos enseña a restaurar la salud, Anatomía, Fisiología y Estética de las piezas dentales que han sufrido lesiones en su estructura ya sea por traumatismo, por erosión o por la causa más común que es la caries.

"ODONTOLOGIA OPERATORIA"

Operatoria.- Ciencia y Arte: Se ocupa de - conservar en buen estado a los dientes y sus tejidos de sostén; devolviéndoles salud funcionamiento y estética cuando están enfermos o no cumplen sus funciones.

El término operatoria dental comprende; la profilaxis de la caries y todas las demás enfermedades dentarias, así como la preparación de cavidades. La importancia de ésta rama odontológica es enorme pues es la base del ejercicio profesional, efectuado diariamente. El objetivo principal de la odontología restaurativa es la reposición del tejido dentario o sea; obturaciones, incrustaciones, restauraciones, coronas, y en ocasiones prótesis.- Los principios básicos no solamente están relacionados con obtención y conservación de la salud bucal, sino que también con la prevención de la enfermedad dental, distrofia, disfunciones y todos los demás desordenes que puedan afectar al paciente. La operatoria dental incluye al diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades, defectos del desarrollo y lesiones traumáticas de todos los dientes.

En las siguientes alteraciones está indicada la Odontología Restaurativa:

1.- Destrucción del tejido dentario por caries.

2.- Malas relaciones o malas posiciones de los dientes. Este estado puede deberse a la reten-

ión de alimentos entre los dientes, deterioro de las estructuras de soporte y fractura de los dientes expuestos a fuerzas anormales. La restauración adecuada de los dientes conduce también a relaciones anormales.

3.- Abrasión y atricción.

4.- Erosión.

5.- Defectos del desarrollo tal como la hipoplasia o formas anormales en general.

6.- Fracturas debidas a traumatismos.

Los objetivos buscados en la Odontología - Restaurativa son:

a).- Evitar la pérdida de tejido dentario y detener el proceso de caries por tratamiento y colocación de materiales de restauración.

b).- Establecimiento de una correcta relación intercuspídea.

c).- Restauración de la estética cuando este indicado.

d).- Conservación del periodonto sano.

e).- Institución de un programa preventivo que controle y prevenga eficazmente la caries de los dientes que se restauran y los que aún no han sido afectados.

No se puede generalizar acerca del diente - afectado que requiera la restauración de una o varias superficies del tipo de material requerido ni de la clase de preparación necesaria para la colocación del material.

Estas decisiones dependen de la situación -
clínica que se le presenten al dentista.

"INSTRUMENTACION"

La reducción de los dientes es un procedimiento que presenta complicaciones debidas a factores que no suelen estar asociados con otros procedimientos quirúrgicos. La disposición de éstos y sus estructuras circundantes provoca problemas de conveniencia e iluminación. El área de la pieza por restaurar deberá ser completamente visible y deberá obtenerse acceso a todos los límites de la preparación con los instrumentos seleccionados. Como el diente constituye la substancia biológica de mayor dureza, los instrumentos deberán ser lo suficientemente duros para fracturar, fresar o desgastar el esmalte y dentina. Los procesos quirúrgicos precisos se llevan a cabo empleando un juego de instrumentos cortantes giratorios y manuales de diseño adecuado.

Las primeras máquinas giratorias, de pie y eléctricas, para corte empleaban fresas muy grandes para cortar el tejido dental, lo que producía paredes ásperas en las cavidades, vibración y estimulación pulpar. Los instrumentos manuales empleados habitualmente en esta época presentaban grandes aristas cortantes que complementaban los cortes giratorios, fracturando burdamente el esmalte sin soporte. Las preparaciones no eran tan refinadas como las actuales ya que los métodos empleados en ocasiones producían lo que ahora se denomina "preparaciones sobreextendidas".

La instrumentación manual se empleaba para reducir la cantidad de corte giratorio necesario en lugar de refinar la preparación.

A través de los años, la valoración de los cortes giratorios empleando alta velocidad nos ha conducido al perfeccionamiento de un sistema para hacer preparaciones que permitan obtener las dimensiones ideales con menor esfuerzo y trauma.

El método de alta velocidad, en que se emplea habitualmente la turbina de aire, produce una forma de cavidad ideal.

Aun son necesarios los instrumentos manuales y de baja velocidad, pero solo para el terminado. Los instrumentos de corte empleados habitualmente para el terminado de las cavidades han sido reducidos en tamaño para obtener mayor precisión. El sistema actual para la preparación de cavidades con mejoras en el diseño y eficacia de corte, ha permitido hacer restauraciones más duraderas, factor muy necesario actualmente ya que las personas hoy en día conservan su dentición natural más tiempo.

La estandarización del diseño y la utilización específica de instrumentos son convenientes tanto para los instrumentos giratorios como para los instrumentos manuales de corte. Los instrumentos se han clasificado mediante un sistema de nomenclatura y tamaño y son utilizados en un orden preciso y almacenados en lugares determinados dentro de los gabinetes para su uso inmediato. El grado de habilidad y la calidad del trabajo depende del mantenimiento de los Instrumentos.

Instrumental

Clasificación según su uso.- Los instrumentos se clasifican en: Cortantes, condensantes y - misceláneos.

Los primeros sirven para cortar los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, quitar los de pósitos de tartaro y realizar el acabado de las in crustaciones y obturaciones.

Entre los instrumentos cortantes, considera mos, toda clase de fresas piedras montadas o sin - montar, discos de diversos materiales, cintas, - - etc. que empleamos en la preparación de cavidades - y en la terminación de las obturaciones y resta uraciones.

En esta misma clase de instrumentos colocamos a los de mano, como los cinceles, hachuelas - alisadores de margen, cuchillos para oro cohesivo, etc. que sirven para clivar el esmalte, alisarlo, - terminar márgenes, etc.

También forman parte de éstos, los que cortan tejidos blandos como son, los bisturios, tijeras, etc.

También pertenecen a este grupo, los excava dores, para remover dentina y los raspados que si ven para remover el sarro, probablemente son los - instrumentos más numerosos.

Explicaré sobre algunos de ellos quizás los más importantes, como son las fresas, se clasi - ficán según su forma y uso, cada serie tiene determi

ados números.

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 O ESTRELLA	del # 11 1/2
FISURA CHATA corte liso	del # 50 al 60
FISURA CHATA DENTADA corte - grueso cilíndrica	del # 566 al 5603
FISURA AGUDA	del # 568 al 570
TRONCO- CONICAS	del # 700 al 703

Entre los instrumentos condensantes, consideramos los empacados y obturados para gutapercha, amalgama, cemento oro cohesivo, etc. su forma puede ser redonda o espatulada y pueden ser lisos o estriados.

Entre los instrumentos misceláneos, tenemos las matrices y portamatrices grapas para separación de dientes, mantenedores de espacio, portamalgamas, sostenedores de rodillo de algodón, etc. Es decir todos aquellos instrumentos que no pertenecen a los dos primeros grupos. Son también muy numerosos.

Para poder trabajar adecuadamente y aplicar correctamente el instrumental necesario, es indispensable conocerlo. Debemos pues aprender los nombres de los instrumentos, cuidado y manipulación -

En general tienen tres o cuatro números de los cuales; el 1o. significa la longitud de la punta de trabajo en mm. Ejemplo 0.2.

El 2o. el ancho de la punta de trabajo en décimos de mm. ejemplo 9.

El 3o. la angulación, (Bi o tri angulados).

El 4o. cuando existe algún otro ángulo.

Algunas veces tienen las letras R o L que significan derecho o izquierdo.

Todos estos datos vienen grabados en el mango del instrumento.

En la clasificación de los instrumentos, consideramos los nombres de orden, sub-orden, clase y sub-clase.

ORDEN.- Denota el fin para el cuál sirve el instrumento, ejemplo: Excavador.

SUB-ORDEN.- Define la manera o posición en el uso del instrumento. Ejm.: Obturador de mano, martillo automático, etc.

CLASE.- Describe el elemento operante del instrumento, ejemplo: Fresa de cono invertido, Obturador liso, etc.

SUB-CLASE.- Indica la forma del vástago, ejemplo: Monoangular, bi-angular, etc.

Afilado de los instrumentos.- Es indispensable que nuestros instrumentos cortantes estén siempre bien afilados, para poder efectuar nuestro trabajo.

en las diferentes fases operativas.

El instrumental y sus cuidados revelarán el tipo de profesionistas y podrá a través de él darnos cuenta de la calidad del servicio que vamos a dar a nuestros pacientes.

Se deben de adquirir desde ahora hábitos de limpieza manos persona, bata, limpieza de bracket, colocación de instrumentos, buena técnica en su uso, etc.

Los instrumentos dentales están diseñados - de tal manera que se pueda lograr el máximo de eficiencia, con el mínimo de esfuerzo, si se usan adecuadamente.

Una de las cosas más importantes de un instrumento, en su balanceo, éste se obtiene diseñando el instrumental de tal manera que se necesite, - solo una pequeña cantidad de fuerza durante su uso.

El instrumental ideal será aquel en el cual la única fuerza aplicada es la que efectúa el trabajo para el cuál fué diseñado.

En general los instrumentos deberán tener - su parte activa a la distancia de 2 mm. del eje, - si se sobrepasa ésta medida está fuera de balance.

FORMULA Y NOMBRE DEL INSTRUMENTO

Los instrumentos están formados por el mango, el tallo y la hoja o punta de trabajo.

bajo.

Desde luego, los instrumentos rotatorios, - no podemos afilarlos, de tal manera que cuando ya - no cortan correctamente debemos desecharlos, en - cambio los instrumentos de mano si debemos afilar- los, y para ello usamos en los casos de cinceles, - hachuelas, alisadores, etc., piedras blancas de Ar - kansas rotatorias, muy finas y bien aceitadas, que giran en nuestro torno y contra las cuáles aplica- mos el instrumento por afilar, la dirección es su- mamente importante, deben girar contrarias al filo del instrumento y se debe comprobar después que el filo es correcto, aplicandolo contra nuestras uñas.

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

Manera de tomar el instrumento.

1o.- A manera de porta- pluma, es la más - usada e indicada cuando se necesita gran delicade- za de tacto, el instrumento se toma como la pluma, salvo que vástago debe quedar en contacto con los- pulpejos de los dedos índice, pulgar y medio, esta posición debe modificarse algo en las diferentes - posiciones y lugares de la boca.

Por ejemplo teniendo en cuenta la dirección de los prismas del esmalte, esta nunca podremos -

clivarlo o biselar correctamente si el dedo medio no se apoya firmemente cerca de parte activa del instrumento.

Debemos preferir el uso de instrumentos con partes activas en los dos extremos. Son muy útiles los instrumentos de mano y no debemos de eliminar su uso, por ejemplo en las paredes gingivales de la clase III o el bisel de las clases II.

El trabajo con instrumentos de mano se hace con el desplazamiento del brazo, nunca de la muñeca.

Para los dientes anteriores usaremos cinceles y hachuelas para los posteriores, azadores en vez de cinceles. En fin la práctica nos enseñará mejor que nadie como debemos usarlos.

También podemos decir igual que la anterior pero invertida, es decir que el instrumento operante está dirigido hacia el operador. Esta disposición es poco usual. o Con la palma de la mano y el pulgar. Esta posición es de mucha fuerza es como cuando tomamos una navaja para rebajar un modelo. Debemos tener mucho cuidado de que el instrumento no resbale, si estamos trabajando en la boca para no producir alguna lesión. El apoyo en tejidos blandos o en el maxilar opuesto es inseguro y reduce el control del operador, sobre el instrumento. Debemos de procurar siempre buscar el apoyo en un diente contiguo del mismo maxilar.

Otra manera de empuje con la palma de la mano. No se usa en Operatoria Dental, pero si en - -

otras ramas de la Odontología.

Toma del instrumento con la mano izquierda. La mano izquierda tiene su importancia, pues sus dedos nos ayudan mucho en el trabajo.

La misión encomendada a los dedos de la mano izquierda es:

- 1o.- Separar los tejidos blandos vecinos.
- 2o.- Facilitar la visibilidad del campo operatorio.
- 3o.- Proporcionar apoyo a gafa a la punta del instrumento.
- 4o.- Empuñar un instrumento auxiliar (espejo).
- 5o.- Detener la mandíbula para impedir su desplazamiento durante el trabajo.

" C A R I E S "

Etiología de la Caries.- Existen numerosas hipótesis de diversos autores tanto europeos como americanos, el problema de tener una idea correcta, aunque sea somera, del estado actual de los trabajos sobre etiología y profilaxis de la caries, es bastante complejo, sobre todo por la abundancia y heterogeneidad de los trabajos.

Dos factores intervienen en la producción de la caries. El coeficiente de resistencia del diente y la fuerza de los agentes químicos-biológicos de ataque.

El coeficiente de resistencia del diente depende de la riqueza de las sales calcáreas que lo componen y está sujeta a las características individuales que pueden ser hereditarias o adquiridas. La caries no se hereda, pero si la predisposición del órgano a ser fácilmente atacado por agentes externos. Se hereda, la forma anatómica de los dientes, lo que puede permitir o no el proceso carioso.

Muchas veces intervienen una mala alimentación tanto en calidad como en cantidad, dietas no balanceadas, enfermedades infecciosas, etc. Esto es aplicable a la familia, se aplica por extensión a la raza, pues es distinto el índice de resistencia en las diversas razas, y en ellas por sus costumbres, el medio en que viven, el régimen alimenticio, etc., hacen pasar de generación en generación.

Podemos decir que las razas blanca y amari-

lla, presentan un índice de resistencia menor que la raza negra.

Las estadísticas demuestran que la caries es más frecuente en la niñez y adolescencia, que en la madurez en la cual el índice de resistencia alcanza el máximo. El sexo parece tener influencia en la caries, siendo más frecuente en la mujer que en el hombre, en una proporción de 3 a 2.

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

El oficio u ocupación, es otro factor muy importante que debemos tomar en cuenta, pues la caries es más frecuente en los impresores y zapateros que en los mecánicos y albañiles y mucho más notable en los dulceros y panaderos.

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

Factores que influyen en la producción de la caries:

- 1.- Debe existir susceptibilidad a la caries.
- 2.- Los tejidos duros del diente deben ser solubles en los ácidos orgánicos débiles.

3.- Presencia de bacterias acidogénicas y - acidúricas, y de enzimas proteolíticas.

4.- El medio en que se desarrollan estas - bacterias, debe de estar presente en la boca con - cierta frecuencia, es decir, el paciente debe inge - rir hidratos de carbono, especialmente azúcares re - finados.

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 descalci - ficadoras de la sustancia mineral del diente.

6.- La placa bacteriana de León Williams, - debe estar presente, pues es esencial en todo pro - ceso carioso.

TEORIAS EN LA PRODUCCION DE LA CARIES

Teoría de Michigan.- En 1947 se reunió en - Michigan un Symposium dedicado exclusivamente a la etiología y profilaxis de la caries. Se leyeron - los trabajos presentados, entablándose discusión - abierta después de cada uno de ellos. Al final se - nombraron los comités de evaluación encargados por decir así de pulir el material presentado y sacar - conclusiones. Lo primero que este comité hizo, co - mo es lógico fue establecer una definición para la caries. Que es la siguiente.

La caries dental es una enfermedad de los - tejidos calcificados del diente, provocada por áci - dos que resultan de la acción de microorganismos - sobre los hidratos de carbono. Se caracteriza por - la descalcificación de la sustancia inorgánica y -

va acompañada por la desintegración de la sustancia orgánica. La caries se localiza preferentemente en ciertas zonas y su tejido depende de los caracteres morfológicos del tejido.

Veamos en esta especie en síntesis el mecanismo del proceso carioso que para que éste se produzca es necesario la presencia de microorganismos y que éstos tengan a su disposición hidratos de carbono resultando un ácido capaz de solubilizar el esmalte. Entre estos tres eslabones, como veremos en seguida debemos intercalar dos o más, pues para que los microorganismos actúen sobre los hidratos de carbono deben de producir un grupo de enzimas, y para que la concentración del ácido sea suficiente para descalcificar el esmalte, todo el proceso debe llevarse a cabo bajo la protección de una placa diferente.

Para Michigan, es tratar de evitar la caries protegiendo, la sustancia inorgánica. El flúor combinándose con las sales de calcio, de compuestos más insolubles. Para tratar de evitar la caries protegiendo la sustancia orgánica, se aplica flúor impregnando las laminillas y demás estructuras orgánicas y permeables, atrae al calcio vecino que se precipita como fluoruro de calcio y obstruye estas vías de acceso de la caries.

Teoría de Gottlieb:

El concepto de Gottlieb sobre el origen de la caries es también exógeno y microbiano. La diferencia fundamental con el grupo de Michigan está que mientras éstos consideran que el primer grupo es la disolución de sustancias inorgánicas, siendo

la proteolisis un proceso secundario en importancia, que puede producirse simultánea o posteriormente, para Gottlieb el factor cronológicamente primero y de mayor valor es la proteolisis o destrucción de la sustancia orgánica, a la que puede o no acompañar, o seguir la descalcificación de la sustancia inorgánica.

El concepto de Gottlieb de la patogenia de la caries esquemáticamente es el mismo que el de Michigan, pero invertido. Los dos opinan que es exógena y microbiana; los dos necesitan de la placa adherente para que se inicie. Pero para Michigan, la caries avanza por la sustancia inorgánica y para Gottlieb, por la orgánica.

Aspectos clínicos de la caries dental:

Localización.- Observaciones clínicas realizadas por múltiples investigadores permiten determinar que el diente existen zonas que en la caries se localiza con mayor frecuencia. Se denominan zonas de propensión y son:

a).- Fosas y Surcos: Donde coinciden con los defectos estructurales del esmalte, las fosas y surcos de la cara oclusal de molares y premolares; los surcos del tercio oclusal de la cara vestibular de los molares superiores, y del tercio oclusal de la cara palatina de los molares superiores, y la fosa palatina de incisivos y caninos superiores.

b).- Superficies lisas: Caras proximales de todos los dientes, alrededor del punto de contacto.

c).- A nivel del cuello de los dientes, especialmente en las caras vestibular y lingual.

d).- En las hipoplasias del esmalte.

En cambio, existen en el diente lugares en los que normalmente no se observan caries o son menos frecuentes. Son las llamadas zonas de inmunidad relativa. Comprenden los tercios medio y oclusal de las caras vestibular y lingual (con excepción de los surcos) de los molares y premolares; - las vertientes marginales de las caras proximales, por encima de la relación de contacto, y de las zonas situadas por debajo del borde libre de la encía.

Teoría de Miller:

1o.- Por la fermentación de los hidratos de carbono se producen ácidos en los cuales viven las bacterias acidúricas, se desarrollan y penetran en el esmalte desmineralizando y destruyendo los tejidos del diente.

2o.- Los ácidos producidos por las bacterias acidógenicas junto con ellas hacen lo mismo.

Estas dos teorías de Miller se hace más de 70 años siguen siendo las más apegadas a la realidad.

3o.- La teoría proteolítica es la desintegración de la dentina humana por bacterias proteolíticas o por enzimas, algunas del género *Clostridium* que tiene un poder de lisis y digieren la sustancia colágena de la dentina.

Para que se efectúe esta desintegración es necesario la presencia de iones de calcio en estado lábil, para contrarrestar este proceso se aplica una sustancia quelante que atrape a estos iones, ejemplo. Eugenol ya sea solo o combinandolo con óxido de zinc.

El esmalte permite el paso e intercambio de iones a través de la cutícula de nashmyth (a lo cual se le llama diadoquismo) si los iones que se pierden son calcio y se adquieren carbonatos y magnesios se propicia la penetración de la caries y si en cambio adquieren iones flúor y se pierden carbonatos, el esmalte se endurece e impide el avance de la caries.

Sintomatología de la Caries:

Una vez desintegradas las capas superficiales del esmalte hay vías por donde penetran los ácidos y las bacterias, que son estructuras no calcificadas. Lamelas, penachos, husos, agujas, y estrías de Retzius.

Caries de primer grado.- La caries del esmalte no produce dolor, ésta se localiza al hacer la inspección y exploración, el esmalte se ve brillante y de color uniforme, pero cuando la cutícula se encuentra incompleta y algunos prismas se han destruido da el aspecto de manchas blanquecinas granulosas. Algunas veces se ven surcos transversales oblicuos y opacos, blanco amarillento o de color café.

Microscópicamente iniciada la caries, se ve en el fondo la pérdida de sustancia, residuos ali-

menticios en donde se encuentran numerosas variedades de microorganismos.

Los bordes de la cavidad se ven color café y al limpiar los restos alimenticios encontramos que las paredes son anfructuosas y pigmentadas de color café oscuro.

En dichas paredes se ven los prismas fracturados como sustancia amorfa, más profundamente se observan prismas disociados con estrías que han sido remplazadas por granulaciones y en los espacios se ven gérmenes, bacilos y cocos formados en agrupaciones o deseminados. Más adentro apenas se realiza la desintegración de los prismas, están normales tanto en color como en estructura.

Caries de Segundo Grado: En la dentina este proceso es parecido al del esmalte, aún cuando es más rápido, ya que este tejido no es tan mineralizado como el esmalte, pero tiene cristales de apatita impregnando a la matriz colágena, pero también tiene elementos que proporcionan la penetración de la caries, túbulos dentinarios, espacios interglobulares, de Czermac, líneas incrementales de Von Ebner y Owen, etc.

Ya que ha sido atacada por la caries, presenta tres capas definidas:

1a.- La más superficial formada por fosfato monocálcico llamada zona de reblandecimiento constituida por detritus alimenticios y dentina reblandecida que se desprende fácilmente con un excavador de mano.

2da.- Diremos que la segunda zona formada por fosfato dicálcico es la llamada zona de invasión, su consistencia es de dentina sana y conserva su estructura y solo los túbulos están ligeramente ensanchados, sobre todo en la cercanía de la zona anterior están llenos de microorganismos, la coloración de estas dos zonas es café, pero en la zona de invasión es un poco más claro.

La sintomatología de la caries de segundo grado es el dolor provocado por agentes externos, bebidas frías o calientes, azúcares o frutas que liberan ácido o agente mecánico de éste cesa en cuanto cede el excitante.

Caries de Tercer grado.- La caries ha penetrado a pulpa que conserva su vitalidad, a veces restringida pero viva, produciendo inflamación e infecciones de la misma llamadas pulpitis.

Su síntoma patognomónico de este grado de caries es el dolor provocado es debido a agentes físicos, químicos y mecánicos.

El dolor espontáneo es debido a la congestión del órgano pulpar el cual al inflamarse hace presión sobre los nervios sensitivos y pulpares que quedan comprimidos contra las paredes de la cámara pulpar, este dolor aumenta por las noches debido a la posición horizontal de la cabeza al estar acostado, la cual por la mayor afluencia de sangre se congestiona.

A veces este grado de caries produce dolor tan intenso que es posible aliviarlo succionando,

ésto produce hemorragia que desconggestiona la pulpa.

Podemos estar seguros que al encontrar un cuadro con estos síntomas podemos hacer el diagnóstico de caries de tercer grado que ha invadido la pulpa pero no ha causado su muerte.

Caries de Cuarto Grado.- En este grado la pulpa ya ha sido destruida y trae consigo varias complicaciones. Cuando la pulpa ha sido totalmente destruida no hay dolor espontáneo ni provocado. La parte coronaria de la pieza dentaria ya ha sido total o casi totalmente destruida constituyendo un raigón, la coloración de la parte que queda es café.

Si con un estilete fino exploramos los canales radiculares encontramos ligera sensibilidad en el apex y a veces es nula.

Dejamos asentado que no existe sensibilidad, vitalidad ni circulación y por ésto no hay dolor - pero sus complicaciones si son dolorosas que van desde la Monoartritis apical hasta una Osteomielitis pasando por la celulitis, miositis, osteitis y periostitis.

La sintomatología de la monoartritis es dolor a la percusión del diente, sensación de alargamiento y movilidad dental.

La celulitis se presenta cuando la inflamación e infección se localiza en tejido conjuntivo.

La miositis es la inflamación de los músculos en especial de los masticadores (Masetero) y se presenta por el trismus o sea la contracción brusca de estos músculos que impiden abrir la boca normalmente.

La osteitis y la periostitis es cuando hay infección en hueso y la osteomielitis cuando ha llegado a la médula.

Debemos hacer la extracción en este grado de caries, sin esperar que vengan las complicaciones que a veces son mortales; o si las circunstancias lo permiten y tomando las precauciones debidas, haremos un tratamiento endodóntico.

"TECNICA DE AISLAMIENTO"

Definición: Se entiende por aislamiento del campo operatorio, el conjunto de procedimientos - que tienen como finalidad eliminar la humedad realizar los tratamientos en condiciones de asepsia y restaurar los dientes de acuerdo a las indicaciones de los materiales que se emplean.

Sus indicaciones son constantes en Operatoria Dental, la preparación y obturación de cavidades y el tratamiento de la pulpa dentaria, deben mencionarse como indicaciones precisas.

Muchas veces, el exudado gingival obliga a cuidados especiales durante las preparaciones y obturación de cavidades proximales en dientes anteriores y proximo oclusales en posteriores.

Se ha llegado a comprobar que la constante vinculación y contacto del medio bucal, con las paredes cavitarias, contribuyen a provocar la hiperesesia, uno de los problemas más difíciles de resolver en la preparación de cavidades. No hay que olvidar que existen una gran cantidad de conductillos dentinarios y que cada fibrilla de Tomes seccionada al preparar una cavidad es una causa potencial de irritación pulpar que trae desagradables consecuencias para el paciente e incomodidades para el operador. La obturación hermética de estas cavidades hipersensibles, hace desaparecer el dolor y nos explica, como un ejem. digno de recordarse, la importancia de evitar la contaminación de la dentina y la conveniencia de aislamiento del campo.

También el empleo de ciertos cáusticos exige el aislamiento como medida eficaz de protección de los tejidos vecinos. En suma podemos mencionar entre sus ventajas:

- 1.- Visión clara del campo operatorio.
- 2.- Apreciación directa de paredes y ángulos cavitarios. La humedad dificulta la debida remoción de los tejidos cariados e impide la perfecta preparación de la cavidad.
- 3.- Conservación aseptica de los filetes en las pulpectomias.
- 4.- Desinfección de las cavidades y conductos radiculares eliminando la sepsis de la saliva.
- 5.- Exclusión de la humedad que dificulta la adherencia de las obturaciones y que actúa desfavorablemente sobre los materiales de restauración. La presencia de saliva provoca en las amalgamas variaciones volumétricas que alteran sus propiedades. En las orificaciones, cualquier rastro de humedad hace la adherencia a los cilindros de oro.
- 6.- Protección de los tejidos en la aplicación de fármacos.

Las precedentes consideraciones bastan para afirmar que salvo condiciones de imposibilidad, el aislamiento del campo operatorio no tiene contraindicaciones y debe realizarse como una norma, porque facilita y reduce la tarea, hace más efectiva, rápida y cómoda la intervención.

Previo al estudio para aislar el campo, con viene recordar que la mayor parte de la humedad - que se encuentra constante y normalmente en la boca, proviene de las glándulas salivales que vierten la saliva al interior de la cavidad bucal por intermedios de sus conductos excretores.

Y podemos mencionar a tres glándulas salivales como principales que son:

a).- **Submaxilar:** La cual vierte su contenido a través del conducto de Wharton, cuyo orificio de salida se encuentra situado a uno y otro lado - del frenillo lingual.

b).- **Parótida:** La cual vierte su contenido a través del conducto de Stenon cuyo orificio de salida se encuentra situado a nivel del primer molar superior por su cara bucal.

c).- **Sublingual:** Que vierte su contenido a través del conducto de Rivinus o de Bartholini, cuyo orificio de salida se encuentra situado a uno y otro lado del frenillo lingual.

Las glándulas salivales accesorias se encuentran en lengua, labios y carrillos.

Existen dos tipos de aislamiento que son el relativo y el absoluto. Y como puede verse debido a la secreción salival es de suma importancia efectuar un aislamiento ya sea relativo o absoluto para un éxito total en las restauraciones.

Aislamiento Relativo del campo operatorio:-

Para conseguir este aislamiento nos valemos de distintos recursos que si bien no permiten una asepsia quirúrgica completa, facilitan en cambio la exclusión de la humedad y contribuyen a proporcionar al Odontólogo la comodidad indispensable para cumplir su tarea en forma eficiente.

Los medios de que nos valemos en estos casos, son numerosos, trataré de limitar a descripción de los más empleados.

Servilletas Asépticas: Estos elementos tan usados en otra época ahora solo tienen un valor histórico y se les menciona únicamente como homenaje a la tenacidad de aquellos precursores de la profesión que nos han proporcionado comodidad e in fimo costo en el material.

Rollos de Algodón: Pueden ser preparados por el Odontólogo en la extensión y diámetro deseados arrollando algodón en las dos ramas de las pinzas, o extendiendo algodón cortado enrollándolo en el mango de un instrumento liso.

Los rollos de algodón pueden adquirirse en envases seguros y estériles, en diferentes tamaños adecuados a cada caso.

Para completar la exclusión de la humedad, se utilizan como elementos adicionales, los aspiradores de saliva, que mediante un dispositivo adaptado a la salivadera de la unidad dental, absorben por vacío la saliva acumulada, los hay en distintos tamaños y materiales; en vidrio, papel encerado y metálicos, los de papel encerado lógicamente-

son desechables y los metálicos son esterilizados y se deben sumergir periódicamente en agua acidulada para que se desprenda la capa de mucina que se adhiere a pesar del lavado. Los metálicos pueden someterse a la ebullición con agua a la que se le agrega borato o bicarbonato de sodio, o lavarlos con agua jabonosa y escobilla fina para llevarlos al esterilizador.

Los rollos de algodón, con o sin el complemento de los aspiradores o extractores, constituyen elementos precarios para el aislamiento relativo del campo operatorio, los movimientos involuntarios de la lengua, labios y mandíbulas tienden a desplazarlos. La misma saliva, con su característica viscosidad facilita la movilización. Para salvar estas dificultades y aprovechar mejor la acción, absorbente del algodón, se ha ideado una serie de dispositivos que se mencionan a continuación y el odontólogo elegirá el que mejor se adapte a sus necesidades.

Grapa portarrollos, grapa de Duppen, el dispositivo de Stokes, automaton de Egger, el dispositivo de Ivory, la capucha de Deuhaw.

Describiremos únicamente el Dispositivo de Ivory que se concreta a mantener los rollos, separar los carrillos y no comprime la lengua. Consta de dos brazos metálicos unidos por una tuerca, y están destinados, uno a adaptarse a la parte inferior del mentón y el otro dividido en dos ramas, una para lingual y la otra para vestibular, con pequeños pernos en su porción inferior para que el rollo de algodón se mantenga fijo. La mayor parte-

o menor distancia entre el mentón y la zona a separar la gradúan los dos brazos que se fijan por medio de la tuerca nombrada.

Tiene este aparato la ventaja que al no presionar la lengua permite su movilidad dentro de la boca, al mismo tiempo que asegura dada la orientación de sus ramas, un completo aislamiento, además de facilitar el alojamiento del eyector de saliva, existe uno para el lado derecho y otro para el izquierdo ambos para la zona posterior de la boca.

Más adelante al referirnos al aislamiento absoluto, describiremos grapas.

Aislamiento Absoluto: Es un procedimiento por el cual se separa la porción coronaria de los dientes, de los tejidos de la boca, mediante el uso de una tela de goma especialmente preparada para ese fin.

Esta lámina de goma, cuyo nombre, dique de goma derivada de la expresión inglesa "rubberdam" o "coffer dam", es el único y más eficaz medio para conseguir un aislamiento absoluto del campo operatorio, con la máxima sequedad y en las mejores condiciones de asepsia.

A los efectos de que sea mejor entendida la terminología en las descripciones se le denomina Dique de goma a este elemento ya colocado en la boca y su función; reservando el termino goma de dique o goma para dique para designar el material en si, es decir a la tela o lámina de goma.

La paternidad del descubrimiento corresponde a Stanforal Barnum quién en 1864 la empleo para substituir los métodos de aislamiento usados hasta la fecha. A partir de entonces las intervenciones en los tejidos dentarios tomaron un impulso considerable especialmente en lo que se refiere a las obturaciones por el método de la orificación.

En la actualidad, la importancia de un aislamiento es tal que, la ausencia de este fundamental requisito anula la eficacia de muchas intervenciones que habría dado mayor satisfacción si la humedad hubiera sido efectivamente excluida y aseguradas así las condiciones de asepsia. Por esta razón, el odontólogo debe ser hábil para preparar su campo de trabajo ya que es la única forma de hacer rendir en la práctica los mejores resultados a las distintas técnicas.

Si bien es cierto que el contacto de la goma para dique con la mucosa bucal, labios y lengua resulta desagradable para muchos pacientes, el odontólogo debe explicarles la finalidad perseguida con su empleo. Este aspecto psicológico y la rapidez de colocación que se adquiere al tener amplio dominio de la técnica, convenceran al paciente de las ventajas de su uso.

Y. R. Hanshar menciona las siguientes razones que justifican las exigencias de aplicación del dique de goma:

- 1.- Es el único recurso que proporciona completa sequedad del campo y permite la eliminación del polvillo de dentina sin que la jeringa del ai-

re proyecte saliva sobre la preparación que se esta realizando, y es la única forma de asegurar que los materiales de obturación tengan cohesión con las paredes secas de la cavidad.

2.- Otorga clara visión al separar labios, mejillas y lengua.

3.- La humedad dificulta una visión clara, sobre todo en un terreno de tan reducido tamaño como en el que el odontólogo trabaja. 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 esterilización de las cavidades o de los conductos radiculares, solo es posible con la misma y completa asepsia quirúrgica que el dique de goma, en la parte que le corresponde, puede proporcionar.

5.- El dique de goma, al excluir la humedad contribuye a disminuir la hiperestesia de la dentina.

"MATERIALES E INSTRUMENTOS"

Goma para dique: Gracias al constante progreso de la industria dental, la profesión cuenta con una tela de goma de extraordinaria elasticidad, que permite salvar sin mayores dificultades los inconvenientes propios de su empleo.

Se expende esta tela en rollos de 0.15 6 -

0.20 mm. de ancho, de longitud variada y en tres espesores, gruesa, mediana y delgada; cada una de ellas puede conseguirse en distintos colores. Este detalle al parecer sin importancia es digno de ser mencionado, pues está relacionado sobre todo con la luz que puede reflejar sobre el campo operativo, de por sí reducido y falto de iluminación.

Se presenta generalmente en cuatro tonos: negro, marrón, amarillo claro, y plateado. Los dos primeros, si bien no reflejan luz, tienen la ventaja de proporcionar una mayor visibilidad, por el contraste con el color de las coronas dentarias - los dos últimos, y en especial el plateado, reflejan la luz al extremo que los autores de habla inglesa lo denominan "illuminated rubber dam". El polvo de aluminio es el que da el color plateado, y si bien ilumina, por así decirlo, el campo, tiene el inconveniente que el aluminio se desprende con facilidad, manchando la cara del paciente, las manos del operador y el instrumental.

PERFORADOR DE AINS WORTH

Para realizar las perforaciones necesarias en la goma de dique a los efectos de permitir su ajuste a las coronas dentarias, utiliza un perforador de goma de dique, especie de sacabocados o alicates que lleva en una de sus partes activas un pequeño disco giratorio con una serie de perforaciones de distinto diámetro cada movimiento del disco hace coincidir una perforación con un punzón que se encuentra en el otro bocado del forceps, manteniéndose ambos separados. Por la presión de un resorte de acero.

Colocada la goma entre estas pequeñas ramas del perforador, se ubica sobre el orificio de diámetro adecuado al lugar preciso que se desea perforar; en estas condiciones se presiona sobre las grandes ramas y se consigue una perforación sin festones ni irregularidades, lo que evita desgarraduras durante la colocación del dique.

C. N. Johnson aconseja, en el caso de no poseer este instrumento, tomar la punta roma del mango de un espejo bucal, por ejm., y estirar sobre él la goma manteniéndola bien tensa. Luego con un instrumento cortante o con una punta calentada al rojo, tocar dicho instrumento, produciéndose la perforación a cuyo través para automáticamente el mango del espejo.

CLAMPS O GRAPAS:

Aún cuando grapa es la palabra castiza, el huso ha adoptado el término inglés clamps, para distinguir a estos pequeños aparatos empleados para retener en posición al dique de goma.

Están constituidos por dos ramas horizontales o bocados unidos entre si por un arco elástico destinado a salvar la distancia que media entre el cuello y la cara triturante.

Las ramas horizontales de las grapas, en su borde interno, destinado a estar en contacto con los cuellos de los dientes, tienen conformación y curvatura variadas de acuerdo al diente el cual están destinadas. Así se presentan de forma llamada universal, que puede usarse en todos los molares, tanto superiores como inferiores, ya que su borde-

interno es concavo en ambas ramas.

En cambio, para los molares superiores, - existe una grapa para cada lado; el borde interno de la rama destinada a la cara vestibular tiene - dos concavidades, mientras que la que corresponde a la cara palatina, una sola. Para los molares inferiores en particular, la grapa presenta dos pequeñas concavidades en el borde de cada rama, que al unirse, constituyen una eminencia aguda, a fin de poder alojarse en la depresión interradicular - que el cuello de estos dientes presentan en su cara vestibular y lingual.

En cuanto a los premolares, tanto superiores como inferiores, los bordes de la grapa tienen la misma forma concava, variando a la distancia entre una rama y otra según se trate de superiores o inferiores.

Algunas grapas de diseño especial tienen - prolongaciones o aletas en sus ramas horizontales, en el borde opuesto al de contacto con el diente, - a fin de asegurar más eficazmente la goma de dique, en estas aletas se aloja la goma antes de colocarla grapa, en base a una técnica que se verá más - adelante.

Existe otro tipo de Clamp destinado a los molares superiores, tiene otra o la particularidad de que el arco que une las ramas horizontales, está diseñado en forma tal que su mayor curvatura se dirige hacia la cara palatina.

Los bocados de todas las grapas tienen un -

diámetro siempre inferior al de los cuellos dentarios lo que permite su colocación firme y segura, - teniendo además, en cada rama, una perforación destinada a alojar los extremos del porta clamp.

Para preparar u obturar una cavidad clase V podemos recurrir al uso de dos tipos de grapas cervicales, las destinadas a mantener el dique solamente como lo son las grapas de Lannox, de Liby y las de Ferrier; y las que además de sostener el dique actúan rechazando la encía para dar mayor visibilidad y acceso a la cavidad como lo son las de Ivory a tornillo de Hatch y de Williams pero casi siempre se es posible trabajar con tres grapas que son las de Ivory No. 1, 5 y 6, la No. 1 para premolares, la No. 5 para molares y la No. 6 para piezas anteriores.

PORTA GRAPAS DE BREWER:

Como su nombre lo indica, es un instrumento destinado a facilitar la aplicación de las grapas. Esta formado por dos brazos articulados de diferentes curvaturas, siendo la menor la que corresponde a la parte activa del aparato. Una lámina resorte de acero mantiene constantemente unidas las puntas de las pequeñas ramas. Una trabaja fija las ramas de acuerdo con la abertura deseada. Las pequeñas ramas o partes activas del instrumento terminan en dos extremos curvados en ángulo de 90° con relación a sus brazos.

Los extremos cortos y muy sólidos se introducen en los orificios de los clamps, apretando - grandes ramas del porta grapa se distiende la gra-

pa en la medida necesaria.

A ambos lados de estos extremos activos, por la parte externa, existen dos superficies planas destinadas a tomar la grapa por su arco, para abrirlo en vez de hacerlo por sus orificios.

PORTADIQUE:

Aún cuando el dique de goma está sostenido por medio de las grapas y las ligaduras, se necesita un elemento que permita mantener la goma tensa para facilitar la labor del profesional.

Existen varios tipos de portadiques siendo el más simple el de Cogswell, tenemos también el de White No. 8 Fernald ideó un portadique y Young lo perfeccionó y es el más usado, consiste en: Un arco en forma de U abierta hacia arriba, que de trecho en trecho, tiene unos pequeños pernos destinados a prender la goma, su técnica de colocación es sumamente sencilla requiriendo muy poco tiempo para su colocación, además de mantener perfectamente estirada la goma tanto en el borde inferior como lateralmente. Como auxiliares o complementos para el aislamiento absoluto del campo operatorio podemos mencionar:

HILO DE SEDA DENTAL.- Presenta eficaz ayuda al sostener el dique en posición evitando que éste favorecido por la viscosidad de la saliva, pueda deslizarse. Las ligaduras con hilo de seda dificultan al mismo tiempo la infiltración de la saliva alrededor de los cuellos o a través de las perforaciones de la goma contribuyendo de esta manera al aislamiento del campo operatorio.

En los bicuspides y molares es relativamente más fácil que en los dientes anteriores mantener una ligadura en posición, dada la conformación de los cuellos de dichas piezas. Por ello se hace indispensable practicar un tipo esencial de nudo a fin de se mantenga la ligadura.

Entre los más corrientes podemos citar el nudo común con cierre invertido; el nudo de cirujano; el de cirunajo reforzado y el de Salomón.

A fin de que la ligadura no se deslice de los cuellos de los dientes anteriores hay que llevarlo por debajo del borde libre de la encla; pero el nudo debe mantenerse visible. Para lograrlo es conveniente preparar primero el nudo antes de ajustarlo al cuello, llevar el hilo por lingual hasta su correcta posición, con un instrumento como, manteniendolo hasta que se proceda a ajustar el nudo, lo cual se realiza desde la cara vestibular o labial.

En toda esta operación es necesario actuar con mucho cuidado para no herir la adherencia epitelial. En otras palabras, el hilo debe llegar al fondo del surco gingival y no sobrepasarlo.

Otro maxilar es el uso de grasa o vaselina a nivel de las perforaciones para ayudarnos a que deslice el dique por las caras de las piezas dentarias.

En alguna ocasión cuando se trate de pacientes muy sensibles podemos recurrir a la anestesia tópica como pantocaina, xilocaina pomada para dis-

minuir esta sensibilidad.

El eyector de saliva es otro importante auxiliar, sus formas y uso ya se explicó en el aislamiento relativo.

Operaciones previas a la colocación del dique.

1o.- Eliminar el sarro, detritus alimenticios, que puedan existir en las piezas por aislar-se.

2o.- Hacer un lavado de estos dientes, de preferencia con algún antiséptico suave.

3o.- Verificar si existen bordes de esmalte que estén rotos y que los prismas adamantinos estén cortantes, porque rasgarían el dique de goma.

Técnica de colocación:

Tamaño de la goma para dique.- Ya hemos dicho que la goma para dique se expende en rollos de 0.15 m. de ancho, pudiendo variar la longitud del trozo a usar, con las necesidades para cada caso.- En general se acepta que el dique de goma debe cubrir la boca abierta, en una extensión comprendida entre la base de la nariz y el borde del mentón y en sentido transversal, hasta la parte media de las mejillas; esto facilita la obtención de un campo operatorio completamente aséptico. Para lograrlo se considera que un cuadrado de goma 0.15 x - - 0.20 m. en cuatro, agujerando sólo en el lugar en que vamos a aislar las piezas, después se toma la grapa indicado al caso. Ya que hemos perforado el dique y seleccionando la grapa, colocamos vaselina

al nivel de las perforaciones para que pueda deslizarse por las caras de los dientes.

1.- Ubicación del clamp en la goma: Practicadas las perforaciones se toma la goma con la mano izquierda orientándola frente al paciente de modo que las perforaciones estén del lado que se va a aislar, mientras la mano derecha sostiene a el clamp. Si se trata del maxilar inferior, las ramas horizontales de la grapa se hacen pasar a través de la perforación correspondiente, de manera que en la cara oclusal de la goma se verá solamente su arco, mientras que por la cara gingival, aparecerán solamente los bocados orientados hacia el borde inferior del dique. Para el maxilar superior la colocación de la grapa es similar al caso antes descrito, pero su orientación es invertida.

2.- Toma del Clamp y la goma con el Porta-clamp: Este paso de la técnica es distinto según se trate del maxilar inferior o del superior. Para el inferior colocada la grapa, de acuerdo. Comenzamos por replegar la porción inferior de la goma sobre la mitad superior, a fin de que se hagan visibles las dos ramas horizontales del clamp con los correspondientes orificios.

En estas condiciones, tomamos el portaclamp en la forma ya conocida y alojamos sus mordientes-activos en los orificios de la grapa. Luego, con la mano izquierda, levantamos toda la goma a fin de que, estando recogida, nos permite su introducción en la boca y su colocación en el diente sin que entorpezca la visibilidad del campo.

Tratándose del maxilar superior, el procedimiento es distinto, colocada la grapa, replegamos la porción superior de la goma a fin de que cubra la inferior de esta manera se hacen visibles las ramas horizontales del clamp con sus orificios, luego, tomando la grapa con la mano izquierda, de modo que la goma caiga por su propio peso, alojamos los mordientes del portaclamp en los orificios correspondientes, en este momento de plegar la goma y mantenerla hacia abajo, hasta su ubicación en la boca.

3.- Colocación en la Boca: Para el maxilar inferior, se toma en portaclamp y la goma, se coloca el clamp en el cuello del diente elegido, retirado el instrumento de la boca, se ubica la goma, desplegándola y se procede a pasarla por debajo de las ramas del clamp.

Si se trata del maxilar superior y si el operador actúa a la derecha y detrás del paciente, se toma el portaclamp y sosteniendo la goma como en el caso anterior se lleva a la boca. En esta postura el brazo izquierdo del profesional rodea la cabeza del paciente.

El hilo de seda dental se coloca en la forma ya indicada.

Y resta por último colocar el portadique de Young, cuya forma y dispositivos de agarre permiten mantener tensa la goma prescidiendo de los elásticos alrededor de la cabeza del paciente. Mediante este procedimiento es factible colocar el dique de goma en muy poco tiempo.

Remoción del Dique de Goma: Finalizada la labor que exigió el aislamiento absoluto del campo operatorio, es necesario remover el dique de goma. Para ello se requiere tomar las debidas precauciones, pues no solamente hay que eliminar el dique, sino también recordar que las papilas y toda la enca involucrada, especialmente a nivel del diente que soportó el clamp, deben normalizarse. El procedimiento es efectuar los distintos pasos de su colocación; pero en sentido inverso. Es decir que - primero hay que cortar con tijeras los puentes de goma para cada diente aislado a fin de liberarlos de la presión del dique y para evitar tener que pasarlos nuevamente por los contactos respectivos. - Una vez liberado, se levanta ligeramente la goma - manteniendolo el portadique colocado. Luego con sumo cuidado, se ubican los bocados del portaclamp - en las perforaciones que tiene el clamp y se distiende hasta lograr su eliminación del diente. De inmediato se lava toda la zona con una solución de agua oxigenada al 3% por medio de un pulverizador, especialmente a nivel de la zona de trabajo.

Después de hacer enjuagar la boca del pa- - ciente con una solución aromática a la que también puede agregarse agua oxigenada al 3%, se procede a examinar cuidadosamente todos los espacios inter-- dentarios, especialmente las papilas, a fin de observar si no ha quedado algún trozo de goma o restos del material de obturación usado.

"HISTOLOGIA"

A todo Odontólogo que se dedica a la práctica general le interesa conocer la anatomía de los dientes, tanto interna como externa. El conocimiento de la anatomía interna es importante entre - - otras cosas, para no cometer exposiciones pulpares, en tanto que la externa nos permite saber la relación que guardan los dientes con sus vecinos; - con sus antagonistas estos son pues, las razones - que me obligan a tratar en el presente tema, aunque sea en una forma práctica u objetiva.

La histología de las piezas dentarias: Todos los dientes se encuentran constituidos por cuatro tejidos principales los cuales son:

- a).- Esmalte
- b).- Dentina
- c).- Cemento
- d).- Pulpa

a).- Esmalte.- Es el tejido más duro, y calcificado del organismo, que en la especie humana recubre la porción coronaria, constituyendo el límite amelodentinaria.

La superficie externa está en relación con la membrana de Nasmith o con el medio bucal cuando esta desaparece por el desgaste funcional. La superficie del esmalte, lisa y brillante, carece de color propio y por su transparencia se hace visible el color de la dentina.

La dureza del esmalte es el resultado de su elevado porcentaje de sales de clacio, que alcan--

zan el 97%, quedando un 3% de materia orgánica, el espesor varía según las partes del diente que se consideran; no pudiéndose establecer reglas fijas para todas las piezas dentarias. Su máximo espesor se encuentra siempre a nivel de las cúspides de molares, premolares, borde incisal de los dientes anteriores, siendo mínimo a la altura del cuello y de los surcos. Los elementos del esmalte son tres: Prismas, Substancias interprismáticas y Vainas, siendo estas últimas las que están provistas de materia orgánica.

Prismas.- Están dispuestos en forma irradiada, y aparecen a la observación microscópica como partícula del límite amelodentinario para terminar en la superficie externa, además los prismas del esmalte es una agrupación en haces, más o menos voluminosos dentro de los cuales guardan entre si paralelismo absoluto.

La dirección de los prismas varía según la cara del diente que se examina, en las vertientes oclusales de las cúspides de los premolares y molares se dirigen perpendicularmente al límite amelodentinario y luego cambian de dirección acodándose.

La substancia interprismática un prisma con otro, su existencia ha sido muy discutida, aceptándose en la actualidad su presencia en el esmalte más abundante en la zona del límite amelodentinario.

Las vainas constituyen una cubierta que envuelve a cada prisma, representan el elemento menos calcificado, en consecuencia; más rico en sub

tancias orgánicas, al examinar un corte del esmalte, se observan unas estrías que se les denomina - de Retzius. Se presentan en forma de una serie de bandas, de color pardusco, aproximadamente paralelas entre sí, el límite amelodentinario es el límite entre el esmalte y la dentina.

b).- Dentina: Es el tejido calcificado que constituye la mayor parte del diente y lo conforma, se distribuye tanto en la porción coronaria donde lo recubre el esmalte, como en la zona radicular, - recubierta por el cemento. La dentina es de un color blanco amarillento y a veces, blanco amarillento grisáceo, tonalidad que trasmite el esmalte.

Los tres elementos principales que componen la dentina son:

1.- Substancia fundamental, que es la matriz calcificada.

2.- Conductos dentinarios, que son en donde se alojan las fibrillas de Thomes, que son la prolongación periférica del odontoblasto.

3.- La dentina es un tejido sensible, la conducción de la sensibilidad se hacen por medio de las fibrillas de Thomes.

La área de Schereger son aspectos ópticos - que representa una serie de acomodamientos o curvaturas de los canalículos dentinarios.

Los espacios interglobulares de Szermak son también alteraciones de la calcificación de la dentina que se encuentran en las vecindades con el es

malte.

La zona granulosa de Thomes, está constituida por una serie de celdillas de distinta forma - que se agrupan en hileras y se observan en las vecindades del cemento y paralelas al límite cemento dentinario.

Existen varias clases de dentina, siendo - las más importantes:

Dentina Primitiva.- Es la que tiene el diente desde que hace erupción.

Dentina adventicia o Secundaria.- Es la que continua formándose durante toda la vida del diente, su aspecto estructural es similar al de la dentina primaria, excepto que el número de canalicu--los es menor y su recorrido más irregular.

c).- **Cemento:** Es un tejido conjuntivo calcificado que recubre la porción radicular de los - - dientes, el color del cemento varía, así en el joven es blanco nacarado, pasando progresivamente - por la tonalidad amarillenta, hasta llegar al pardo oscuro.

Está formado por una matriz calcificada que, se deposita en capas sucesivas sobre la porción radicular determinando la formación de estratos seme--jantes a los del hueso y que se denominan lamini--llas del cemento. En esa matriz se hallan englobadas dos tipos de cementos. Los cementoblastos y - las fibras perforantes.

Existen también dos tipos de cemento que son:

- 1.- Cemento Primario.
- 2.- Cemento Secundario.

1.- Cemento Primario: Es el adyacente a la dentina y se forma antes de que el diente entre en oclusión, está dispuesto en capas sumamente delgadas, que comienzan en bisel a la altura del límite con el esmalte, carece de células y conductillos, siendo en cambio sumamente rico en fibras.

2.- Cemento Secundario: A medida que el diente llega a la oclusión, se van depositando sobre el cemento primario nuevas capas de cemento de manera irregular y con variaciones en su espesor y estructura, esto es el cemento secundario, que se diferencia del primario por ser más rico en laminillas, por presentar cementoblastos y menor cantidad de fibras.

PULPA

La pulpa dentaria es la parte vital y delicada del diente y ocupa la cavidad pulpar, esta rodeada por la dentina a la cual forma y con la que tiene una íntima relación histológica y fisiológica que se pueden considerar como dos partes del mismo órgano pulpar.

Elementos Histológicos:

1.- El estroma conjuntivo esta formado por una red fibrilar aparece poco denso en la pulpa jo

ven.

2.- Las células pulpares que están constituidas por:

a).- Dentinoblastos: Células formadoras de dentina muy especializadas exclusivas de este órgano, aparecen primero en los cuernos pulpares y están dispuestas en hileras periféricas a la pulpa - con prolongaciones citoplasmáticas hacia la dentina que se llaman "fibrillas dentinarias o de Thomas" y constituyen la mayor porción del dentinoblasto.

b).- Fibroblasto: Que pueden tener la forma redonda, estrellada o acilular. Se encuentra en la substancia intercelular y disminuyen también en tamaño y número con el avance de la edad del individuo.

c).- Células de defensa: Que en la pulpa normal se encuentra en estado inactivo, comprenden:

A).- Histiositos de forma irregular pero generalmente alargado casi filiforme.

B).- Células mesenquimales indiferenciadas, con un número ovoide y alargado.

3.- El sistema vascular de la pulpa es muy rico, una o dos arterias entran por el foramen, se alojan en el centro del conducto y dan ramas laterales hasta dividirse en una fina red capilar, debajo de los dentinoblastos en donde empieza la red venosa, ésta; aumenta de calibre para salir por el

foramen en número de dos venas sin válvulas por cada arteria.

4.- El sistema linfático de la pulpa, aunque rudimentario esta hoy reconocido como una realidad anatómica indudable.

5.- El sistema nervios pulpar, se divide en:

a).- Fibras mielinicas: La mayoría entran en manojos por el foramen y se distribuyen por toda la pulpa.

b).- Fibras amielinicas: Del sistema simpático que acompañan a los vasos.

FUNCIONES:

Función nutritiva.- La pulpa nutre a los dentinoblastos por medio de la corriente sanguínea y a la dentina por la circulación linfática.

Función sensorial.- La pulpa normal más que otro tejido conjuntivo común reacciona energicamente con una sensación dolorosa frente a toda clase de agresiones.

Función Defensiva.- La pulpa se defiende frente a los embates biológicos de los dientes en función, con la oposición de dentina secundaria y maduración dentaria que consiste, en la disminución del diámetro de los tubulos de la dentina frente a las agresiones más intensas la pulpa opone dentina terciaria.

"PREPARACION DE CAVIDADES"

Definición.- Es la serie de procedimientos que empleamos para la remodelación y remoción del tejido carioso y cavidades, en una pieza dental; - de tal manera que después de restaurada, le sea de vuelta su forma y su funcionamiento normal.

Se puede considerar a Black como el padre - de la Operatoria Dental; ya que él dió su nombre a las cavidades, las diseño, señalo su uso y dió sus postulados y reglas necesarias para la preparación de cavidades.

Dividió las cavidades en cinco clases, designadas con números romanos del I al V.

a) Clase I.- Cavidades que se presentan en caras oclusales de molares y premolares, en el cñgulo de dientes anteriores, en focetas, depresioones defectos estructurales, y en la cara bucal y - lingual de todos los dientes en el tercio oclusal.

b).- Clase II.- Caras proximales de molares y premolares.

c).- Clase III.- Caras proximales de incisivos y caninos sin abarcar el ángulo Incisal.

d).- Clase IV.- Caras proximales de incisivos y caninos abarcando el ángulo Incisal.

e).- Clase V.- Tercio gingival de las caras bucal o lingual de todas las piezas.

Según el número de caras que abarque la caries puede ser la cavidad, en una cara es simple -

(oclusal), si abarca dos caras es compuesta (proximal, mesial o lingual y distal), si abarca tres caras o más es compleja.

Postulados de Black:

Son un conjunto de reglas o principios para la preparación de cavidades que están basados en - principios de Física y Mecánica, que nos permite - obtener muy buenos resultados.

1.- Relativo a la forma de la cavidad, Debe ser en forma de caja con paredes paralelas, piso - plano, ángulos rectos de 90°.

2.- Relativo a los tejidos que abarca la cavidad, paredes de esmalte soportadas por dentina.

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

a).- En lo relativo a la forma que debe ser caja - para la obturación o restauración resista las fuerzas que van actuar sobre ella y no se desaloje o fracture, es decir que produzca esta bilidad.

b).- Las paredes de esmalte soportadas por dentina evita la friabilidad (fractura del esmalte).

c).- En la extensión por Prevención significa que - debemos llevar los cortes hasta las áreas más intocables de la caries para evitar la recidiva. Hasta donde se efectúe la autoclisis.

Nomeclatura:

Pared.- Es uno de los límites de la cavidad.

Recibe el nombre de la pieza en la cual está colocada, así tenemos Mesial, Distal, Lingual Bucal Palatina, Vestibular, otras veces toma el nombre del tejido sobre la cual está colocada, ejm. pared dentinaria, adamantina, pulpar gingival, todas las paredes que sigue la dirección del eje mayor del diente se les llaman axiales, y a las transversales se les llama pulpares.

Angulo.- Unión de dos superficies a lo largo de una recta, esto forma un ángulo diedro. Si esta unión es de tres superficies se le llama ángulo diedro o ángulo punta.

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

Los pasos para la preparación de cavidades son:

- 1 Diseño de la cavidad.
- 2 Forma de resistencia.
- 3 Forma de retención.
- 4 Forma de conveniencia.
- 5 Remoción de la dentina cariosa remanente.
- 6 Tallado de las paredes adamantinas.
- 7 Limpieza de la cavidad.

Cavidades clase I:

Los primeros pasos en la preparación de las cavidades son casi todas comunes principalmente la apertura de la cavidad, remoción de la dentina cariosa y limitación de contornos; los demás pasos - si varían de acuerdo con el material de obturación, también existen diferencias dependiendo de si se trata de cavidades amplias o pequeñas.

En la apertura de cavidades pequeñas utilizaremos instrumentos rotatorios fresas redondas - dentadas No. 502 a 503, después la cambiamos por una de mayor grosor; seguimos con fresas cilíndricas terminadas en punta No. 568 ó 569, al sobrepasar el espesor del esmalte se sentirá que corta - con mayor facilidad, lo que nos indica que llegamos a la dentina para remover ésta usamos fresas - redondas de corte liso No. 3 ó 4 o si se prefieren excavadores.

Para la retención existe una ley para todas las cavidades y clases, y dice "Toda cavidad cuya profundidad sea igual por lo menos a su anchura, - es de por sí retentiva". Si la cavidad es para material plástico, las paredes deben ser ligeramente convergentes hacia la superficie.

Para las cavidades amplias usamos cinceles rectos de Black No. 15 ó 20 también cinceles angulados de Black y hachitas para esmalte de Black.

En las cavidades de primera clase no están localizadas en caras oclusales, los instrumentos de apertura son los mismos y cuando son cavidades muy pequeñas usamos fresas del No. 1/2, 1 y 2.

Cuando la cavidad está muy cerca de la cara oclusal preparamos una cavidad compuesta para que no se fracture.

Cavidad Clase II:

La diferencia fundamental en la preparación de cavidades estriba en que sean o no retentivas y por lo tanto sujetas a la clase de material que se va a emplear.

Consideraremos por otra parte tres casos - principales:

1o.- La caries se encuentra situada por debajo del punto de contacto.

2o.- Cuando el punto de contacto ha sido destruido y esta destrucción se ha extendido hacia el reborde gingival.

3o.- Junto con la caries proximal existe otra, oclusal cerca de la vista marginal.

En el primer caso se procede a la apertura de la cavidad desde el tercio oclusal, eligiendo una foseta, o un punto del surco oclusal lo más cercano posible de la cara proximal en cuestión.

Una vez excavado este túnel debemos ensancharlo en todos los sentidos bucal, lingual y oclusal hasta donde sea necesario.

En el segundo caso ha sido destruido el punto de contacto en este caso la lesión está muy cerca de la cara oclusal, y el reborde marginal ha sido socavado en parte y a la simple vista nos damos

cuenta de la presencia de la caries, en este caso no necesitamos la confección del tunel, basta clivar el esmalte por medios usuales es frecuente que por la masticación, este puente se derrumbe, proporcionándonos un fácil acceso a la cavidad.

En el tercer caso cuando la caries existe en oclusal procedemos igual que en el primer caso con la diferencia que no vamos a desgastar la fosa puesto que existe cavidad y sobre ella iniciamos la apertura del túnel.

La remoción de la dentina cariada la realizamos por medio de cucharillas de Black o Darbi Perry y ésta sera bi o trianguladas de acuerdo con las necesidades pueden usarse fresas redondas o de corte liso. Regla fundamental es lo relativo a la extensión por prevención y debemos aplicarla sin fallar en este tipo de preparaciones en la zona correspondiente a la caja proximal, "debemos sobrepasar el área de contacto".

Siempre que se hace un escalón en cavidades compuestas o complejas de cualquier clase si van a ser obturadas o material plástico el borde del escalón deberá ser redondeado y si es para incrustación deberá ir bicelado a una angulación de 45°.

Cavidades clase III

A veces es sumamente difícil localizarlas clínicamente y solamente por medio de radiografías o transluminación es posible hacerlo.

La preparación de esta cavidad es un poco difícil por varias razones.

1.- Lo reducido del campo operatorio, por el tamaño y forma del diente.

2.- La poca accesibilidad debido a la presencia del diente contiguo.

3.- Las malposiciones muy frecuentes que se encuentran y con ello se hace muy difícil debido a un apilamiento de los dientes.

4.- Esta zona es muy sensible y a veces es necesario emplear anestesia.

Las cavidades simples se localizan en el centro de la cara en cuestión, las compuestas pueden ser linguo o buco proximales y las complejas - labioproximobucal. Respecto a su preparación se dividen en cavidades con o sin retención según sea para material plástico o incrustación.

Debemos empezar siempre su preparación por lingual, a menos que la cara bucal tenga una cavidad amplia. Para iniciar la apertura usamos instrumentos de mano como azadón de fórmula 8, 3, 6, con la punta hacia el interior iremos eliminando el esmalte.

La remoción de la dentina cariosa la haremos con cucharilla de Black o Darby Perry. El límite de la pared gingival estará por lo menos a un mm. de distancia de enca libre, los bordes bucal y lingual estarán cerca de los ángulos axilares correspondientes pero sin alcanzarlos. En las cavidades simples su forma deberá ser una reproducción en pequeño de la cara en cuestión es decir triangular.

En cavidades retentivas necesitamos hacer un surco en gingival, en sentido buco-lingual con una fresa de bola pequeña teniendo en cuenta que la retención sea en dentina.

Cavidades clase V:

La causa principal de estas cavidades de clase V es el ángulo muerto que se forma por la convexidad de estas caras y que no reciba los beneficios de la autoclisis.

Estas cavidades presentan unas pequeñas dificultades para su preparación como son:

- 1.- La sensibilidad tan especial en esta zona.
- 2.- La presencia del festón gingival, algunas veces hipertrofiado, debido a la facilidad con que sangra, nos dificulta la visión.
- 3.- Cuando se trata de los últimos molares, los tejidos yugulares dificultan su preparación, pues necesitamos distenderlos con más o menos fuerza y también dificultan la visión.

Para la preparación de estas cavidades tomaremos en cuenta los siguientes pasos. Las que se preparan en piezas anteriores y las que se preparan en piezas posteriores, también tomaremos en cuenta la clase del material de obturación.

Debemos iniciar la apertura en una caries incipiente, con una fresa de bola del No. 2 introduciéndola lo más distalmente posible, luego con una fresa del No. 557 y llevaremos nuestro corte

de distal a mesial, teniendo en cuenta que el piso deberá tener una forma convexa siguiendo la curvatura de las piezas en cuestión.

La forma de resistencia no necesita nada en especial puesto que no están expuestas a la fuerza de masticación.

Las retenciones nos las da el piso convexo- en sentido mesiodistal y plano con sentido gingivo oclusal.

"MATERIALES DE OBTURACION"

El odontólogo de los tiempos presentes, dedica especial atención a la caries dentaria, tanto en la teoría como en la práctica, aunque el tratamiento por medio de la obturación represente solo una etapa transitoria en el progreso profesional, - mientras nos encontramos en ella, es nuestro deber estudiar esmeradamente los métodos pertinentes y - los materiales más adecuados.

Al estudiar los materiales de obturación - nos encontramos con el hecho de que ninguno de - - ellos satisface los requisitos de todos y cada uno de los casos, sin embargo; poseemos para cada caso un material adecuado, o al menos uno cuyo empleo - podemos proseguir mientras no se encuentre otro me -
jor.

Los materiales de obturación se dividen en:

1.- MATERIALES TEMPORALES.

- a).- Gutapercha.
- b).- Cemento de Fosfato de Zinc.
- c).- Cemento de Silicato.
- d).- Cementos Dentales.

2.- MATERIALES PERMANENTES:

- a).- Resinas Acrilicas.
- b).- Incrustaciones de porcelana.
- c).- Amalgamas: de Plata y Cobre.
- d).- Incrustaciones.

Los materiales de Obturación por su armonía

de color, los clasificamos en:

ESTETICOS:

- a).- Cementos de Silicato
- b).- Resinas de Acrilicas
- c).- Porcelanas por fusión

ANTIESTETICOS:

- a).- Amalgama: de Plata y Cobre
- b).- Incrustaciones
- c).- Orificaciones y otras.

Los materiales de obturación según su manipulación se clasifican en:

PLASTICAS.

- a).- Cemento de Silicato
- b).- Resinas.

Por condensación.- Las Amalgamas.

Por fusión.- Incrustaciones.

Los materiales según su duración se clasifican en:

TEMPORALES:

- a).- Cemento de Plata
- b).- Cemento de Oxido de Zinc
- c).- Oxifosfato de Cobre
- d).- Cemento de Silicato y Gutapercha.

PERMANENTES:

- a).- Resinas Acrilicas

- b).- Porcelana por Fusión
- c).- Amalgamas
- d).- Todos tipos de Incrustaciones.

MATERIALES TEMPORALES:

Ventajas.- De la Gutapercha es relativamente aisladora del calor, de fácil manejo y presenta ligera elasticidad.

Desventajas.- Poca resistencia a la presión, está sujeta a la acción germicida del ácido láctico y los sulfuros en bocas sucias, se contraen al enfriarse y no pueden pulirse.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC.

Es un material refractario, quebradizo, tiene solubilidad y acidez durante el fraguado, endurece por cristalización.

VENTAJAS.

- a).- Poca conductibilidad termica
- b).- Armonía de calor
- c).- Facilidad de introducción
- d).- Fácil manipulación.

DESVENTAJAS

- a).- Falta de adherencia o muy poca a las paredes de la cavidad.
- b).- Poca resistencia del borde
- c).- Poca resistencia a la compresión.
- d).- Solubilidad en los fluidos bucales.
- e).- No se puede pulir.
- f).- Producción de calor durante el fraguado.

do que puede incluso producir muerte pulpar.

SILICATOS

Los cementos de Silicato, se utilizan como obturación temporal y los encontramos en el mercado en forma de polvo y líquido.

Solubilidad.- Debido a la tendencia del cemento de silicato a disolverse y desintegrarse en la boca, se le considera como material de obturación temporal.

Acidez.- Es demasiado irritante debido a que tiene ácido fosfórico y este puede llegar a producir muerte pulpar.

CEMENTOS DENTALES.

Están dentro de la clasificación de los materiales estéticos, por su duración se les clasifica como obturaciones temporales y por su manipulación se les ha considerado como material plástico.

Los cementos se clasifican en:

- a).- Oxifosfato de Zinc.
- b).- Oxifosfato de Cobre.
- c).- Cementos de Plata.
- d).- Cementos de Oxido de Zinc.
- e).- Cementos de Oxicloruro de Zinc.

Ventaja de los Cementos Dentales.

- a).- Poca conductibilidad térmica.
- b).- Armonía de color (excepto los oxifosfatos de Cobre, algunos de los cuales son negros y -

las fuerzas masticatorias, por sus propiedades estéticas se recomiendan sobre todo en dientes anteriores.

Desventajas de las Resinas Acrílicas.

La principal desventaja consiste en el cambio de dimensión ocasionada por el cambio de temperatura, que es igual a el 7% por cada grado, además debido a los modificadores del polimero se oxidan fácilmente provocando que la obturación cambie de color.

INCRUSTACIONES DE PORCELANA.

La Porcelana por fusión está considerada dentro de la clasificación de los materiales estéticos y por su duración se le considera como material de obturación permanente.

INDICACIONES PARA EL USO DE LA INCRUSTACION DE PORCELANA

- a).- Cuando se requiere estética.
- b).- Como reemplazo conservador del tejido dentario.
- c).- Por compatibilidad con los tejidos de soporte (un margen perfectamente terminado de la encía ayuda a conservar tejidos de soporte sano).

CONTRAINDICACIONES.

- a).- Froma parte de incomodidad insuficiente.
- b).- Relaciones de mordida impropias.
- c).- Cuando existen incisivos delgados en forma de pala en clase IV los dientes de este tipo

carecen de masa fisular y de comodidad en el contorno.

d).- El soporte dental insuficiente para la incrustación de porcelana favorece la fractura del tejido dental y del desalojamiento de la incrustación.

AMALGAMA DE PLATA

La Amalgama de Plata por su manipulación se le ha clasificado como un material de obturación de condensación. Es un material de obturación permanente antiestético.

Se le dá el nombre de Amalgama a la unión de Mercurio con uno o más metales.

VENTAJAS:

- a).- Facilidad de manipulación.
- b).- Adaptabilidad a las paredes de la cavidad.
- c).- Insolubilidad en los fluidos bucales.
- d).- Resistencia a la compresión.
- e).- Facilidad de ser pulida.

DESVENTAJAS:

- a).- Es antiestética.
- b).- Poca resistencia de bordes.
- c).- Gran conductora térmica y eléctrica.

INCRUSTACIONES

Las Incrustaciones están dentro de la clasificación de los materiales de obturación permanentes y según la clasificación de su manipulación

se le considera como un material de fusión.

VENTAJAS

- a).- No es atacado por los flúidos bucales.
- b).- Resistencia a la presión.
- c).- No cambia de volumen después de colocada.
- d).- Su manipulación es sencilla.
- e).- Facilidad para restaurar la forma anatómica.
- f).- Facilidad de pulido.

DESVENTAJAS

- a).- Poca adaptabilidad a las paredes de la cavidad.
- b).- Es antiestética.
- c).- Alta conductibilidad térmica y eléctrica.
- d).- Necesidad de un medio de cementación.

rojos).

- c).- Adherencia a las paredes de la cavidad (excepto los Silicatos).
- d).- Facilidad de introducción.
- e).- Acción antiséptica (especialmente el de Cobre y el de Plata).

DESVENTAJAS DE LOS CEMENTOS DENTALES.

- a).- Falta de fuerza de bordes.
- b).- Baja resistencia a la presión.
- c).- Solubilidad en los fluidos bucales.
- d).- No se puede pulir (excepto los silicatos).
- e).- Tendencia a los cambios moleculares durante el fraguado.

MATERIALES PERMANENTES.

RESINAS ACRILICAS.- Las Resinas Acrílicas - están dentro de la clasificación de los materiales estéticos y por su manipulación se les ha clasificado como materiales plásticos.

Las resinas acrílicas las podemos clasificar en dos tipos:

- a).- Resinas Termocurables.
- b).- Resinas Autocurables o de autopolimerización.

Indicaciones de las resinas acrílicas.

No deberán colocarse en cavidades muy profundas o que no estén debidamente protegidas, solo se indicarán en cavidades que no estén sometidas

C O N C L U S I O N E S

Los objetivos de la Operatoria Dental son:

- 1.- Conservación de la dentición natural en un estado óptimo de salud.
- 2.- Siendo el otro la Fisiología (o función), y la estética.

Y para esto podemos decir:

El alumno aprende los pasos preliminares para la restauración de la pieza dentaria afectada, conoce la terminología, clasificación de cavidades, nomenclatura de paredes cavitarias; recuerda conocimientos teóricos básicos para la preparación de cavidades. Y finalmente analizar la forma adecuada - que deben tener las distintas cavidades dentarias - para que las restauraciones realizadas sobre ellas puedan soportar las fuerzas masticatorias.

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

**OPERATORIA DENTAL, RITACCO, EDITORIAL MUNDI
4ta. ED. 1975.**

**TECNICA DENTISTICA CONSERVADORA, ZABOTINS--
KI, EDITORIAL HACHETE, S.A. DE BUENOS AIRES, 8va.-
ED. 1958.**

**CLINICA DE OPERATORIA DENTAL, NICOLAS PARU-
LA; EDITORIAL MUNDI 5ta. ED. 1972.**

**ODONTOLOGIA OPERATORIA, GILMORE LUND, EDITOR
IAL INTERAMERICANA, 2da. ED. 1976.**