



19631

Universidad Nacional Autónoma  
de México

Facultad de Odontología



EL TRATAMIENTO DE LA CARIES DENTAL

T E S I S  
Que para obtener el título de:  
CIRUJANO DENTISTA  
p r e s e n t a :  
JULIO CESAR MARTINEZ SOLIS

México, D. F.

1979

15015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# INTRODUCCION.

I N D I C E .  
D E  
C A P I T U L O S .

EL TRATAMIENTO  
DE LA CARIES .

AUTORES:

INTRODUCCION

CAPITULO I .

DEFINICION Y ETIOLOGIA DE LA CARIES

CAPITULO II .

DIAGNOSTICO.

METODOS DE PREVENCION DE LA CARIES.

CAPITULO III .

SINTOMATOLOGIA, CLASIFICACION Y  
TIPOS DE CARIES.

CAPITULO IV .

POSTULADOS DEL DR. BLACK.

PREPARACION DE CAVIDADES.

CAPITULO V .

ANESTESIA EN LA OPERATORIA DENTAL.

C A P I T U L O V I .

INSTRUMENTAL MAS USADO EN EL  
TRATAMIENTO DE LAS CARIES.

C A P I T U L O V I I .

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

CUALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE LOS MATERIALES DE  
OBTURACION Y RESTAURACION.

SELECCION DE MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION, Y  
SUS COMPOSICIONES (MATERIAL DE OBTURACION, BASES Y BAR-  
NICES).

C A P I T U L O V I I I .

ASEPSIA Y ANTISEPSIA EN UN CONSULTORIO DENTAL.

( REQUERIMIENTOS )

CAMPO OPERATORIO

TIPOS DE AISLAMIENTO

C A P I T U L O I X .

RECUBRIMIENTOS PULPARES (ENDODONCIA PREVENTIVA).

CARIES PROFUNDA.

C A P I T U L O X .

EL TRATAMIENTO DE LA CARIES PROPIAMENTE DICHO.

ALTA Y BAJA VELOCIDAD.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIAS.

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

Considerando que, a la caries dental no se le ha dado la importancia debida y su lugar dentro de la clasificaci3n de las enfermedades cr3nicas; mi objetivo principal ser3 de darle su lugar pues dentro de las enfermedades cr3nicas es la que lleva el primer lugar y considerando su importancia, puedo decir que es de las enfermedades que inclusive puede llevar a la muerte por las secuelas que sigue.

El cuidado y la atenci3n de la caries en general con sierno a la profesi3n Odontol3gica tanto en el aspecto "Cura del mal" como en las medidas preventivas que deber3 hacer el Cirujano Dentista a sus pacientes pues no es tan importante el tratamiento como deber3n de ser los m3todos preventivos-- en los cuales deberemos educar al paciente desde antes que -- se manifiesten cl3nicamente la enfermedad.

Las medidas preventivas dirigidas a reducir la Caries ser3n de la siguiente manera: 1o.- Reducir la patogene-- nia bacteriana, 2o.- Reducir el potencial cari3sico de los ali-- mentos y 3o.- Aumentar la resistencia del diente.

Para el TRATAMIENTO en forma general que es la que -- se ocupa, lo que ocupa la mayor parte a los Cirujanos Dentis-- tas que es la de prevenir parcial o totalmente dichas enfer-- medades utilizando t3cnicas de las mas avanzadas ya sea me-- diante medicamentos, rayos X, instrumental del mas adecuado-- para tal pr3ctica, etc.

En este trabajo nuncio una serie de pasos procedi-- mientos adecuados que he logrado recopilar de muchos investi-- gadores y autores diversos que me parecen los mas adecuados-- para eliminar la Caries y para el tratamiento de la misma.

Deseando que este tema, que posteriormente expongo -  
ante Ustedes tenga la aceptación de todos, me es grato anti-  
ciparles mis más cumplidas y sinceras gracias.

RESPECTUOSAMENTE DE UDS:

JULIO CESAR MARTINEZ SOLIS.

---

## C A P I T U L O I

## CAPITULO I.

## DEFINICION Y ETIOLOGIA DE LA CARIES.

En nuestro medio al igual que en muchos Países se dan muchas definiciones de lo que es la CARIES DENTAL, ya que ésta es una enfermedad crónica por lo mismo se dan, como menciono, muchas teorías, por lo tanto tomando un estrato de la mayoría de investigadores erúditos en la materia y que acepten por lo general que la caries según dice: ES UNA ENFERMEDAD DE LOS TEJIDOS CALCIFICADOS DE LOS DIENTE, QUE ES CUANDO POR ACIDOS RESULTANTES DE LA ACCION DE MICROORGANISMOS SOBRE HIDRATOS DE CARBONO, CARACTERIZANDOSE POR LA DESCALIFICACION DE LA PORCION INORGANICA SEGUIDA POR LA DESINTEGRACION DE LA SUSTANCIA ORGANICA DEL DIENTE".

Estas lesiones de la enfermedad, se presentan en regiones particulares del diente y su tipo es determinado por la naturaleza morfológica del tejido en el cual aparecen las mismas.

## ETIOLOGIA.

Respecto a la ETIOLOGIA me introduciré en las más probables causas que originan éste mal, catalogada como la enfermedad crónica más difundida no solo en México nuestro País, sino en el mundo entero, pues se calcula que aproximadamente un 95 al 98% de la población mundial la padece.

ETIOLOGIA.— Esta tiene su origen en factores locales y generales muy complejos; clínicamente se observa como la alteración del color de los tejidos duros del diente como una baja de su resistencia de los mismos, cuando esta progresa que es bastante lenta, los tejidos acabados van oscureciendo con el tiempo hasta llegar a un color negroceo muy

marcado. Por consiguiente la resistencia del diente y la fuerza de los agentes químico-biológicos de ataque son los que al disminuir las fuerzas se produce la caries, ésta es producida por la alimentación defectuosa o deficiente, por dieta no balanceada, enfermedades infecciosas, etc., y por la resistencia del tipo de razas ya que en ellas se pone de manifiesto las costumbres, el medio en que viven, el régimen alimenticio y así es como pasa de generación en generación la mayor o menor resistencia a la CARIES. La cual es más frecuente en la niñez y en la adolescencia que en la edad adulta ya que en ésta última etapa es más resistente a la caries por la dureza de los tejidos.

## C A P I T U L O I I.

## CAPITULO II.

## DIAGNOSTICO.

Para comprender bien lo que significa la palabra "DIAGNOSTICO" comenzaremos por ver el origen de la palabra que en sus raíces fundamentales se derivan del Griego y que significan lo siguiente: DIA = a través de y GNOSIS = conocimiento.

Que literalmente significará "Conocimiento a través de" y es el arte de distinguir una enfermedad de otra, o bien puede ser también el conocimiento de una enfermedad a través de todas sus manifestaciones, signos distintivos o síntomas.

Para hacer un buen Diagnóstico, siempre comenzaremos por hacer una buena Historia Clínica, dieta, exámenes de sangre, presión sanguínea, saliva, orina, análisis bacteriológicos, radiografías e inspección oral.

La Historia Clínica la podemos definir "como un registro escrito de los datos obteniendo en el interrogatorio y en la exploración de un enfermo, con el objeto, de elaborar un Diagnóstico e instar un tratamiento específico".

En la profesión Odontológica existen tres motivos en la que es muy común en la mayoría de los pacientes que pueden ser:

- 1.- Recibir un tratamiento de emergencia.
- 2.- Hacerse examinar y restaurar la dentición.
- 3.- Acudir a una cita de revisión periódica la que muy pocos la efectúan por la decidida caracterís

tica de los mismos.

La historia Clínica debe comenzarse por los siguientes datos complementarios que son: NOMBRE, DIRECCION, TELEFONO, EDAD, SEXO, HABITOS, OCUPACION, PESO y ESTATURA.

Todo esto tiene una relación bien definida con el estado físico, la inspección y el interrogatorio, tiene relación con el estado general y en particular sobre la cavidad bucal.

El motivo que nos lleva a visitar un consultorio Dental es el estado del paciente, y el procedimiento que llevamos a cabo desde el principio, en él hacemos contacto Paciente - Doctor, dará como resultado un buen plan de tratamiento adecuado y este nos facilitará la elaboración del Diagnóstico.

El interrogatorio es un método de exploración clínica que se hace por el medio o por medio del lenguaje en el cual puede hacerse de dos maneras o usando dos técnicas que a la vez unidos entre sí que son el Directo y el Indirecto.

Para que la Historia Clínica sea un éxito se tendrá que dar al paciente la suficiente confianza para hacer de la misma lo más eficaz y verídica que sea necesaria y dándole a entender al paciente la importancia de lo misma y haciéndole lo más comprensible que sea posible las preguntas siendo estas cortas y claras posibles.

Al término de la Historia Clínica el Odontólogo puede interpretar su cantidad y calidad de los datos obtenidos y dar así un buen DIAGNOSTICO.

Los pacientes buscan los servicios de los Cirujanos-

Dentistas por tres motivos principales, para que se haga un tratamiento dental y los podemos clasificar como sigue de acuerdo a nuestra practica diaria:

- 1).- Para ser examinados clínicamente ya sea visual o instrumentalmente para restaurar la dentición.
- 2).- Buscar la atención dental periódica regular rutinaria.
- 3).- La más frecuente es la de buscar el tratamiento por urgencia (generalmente cuando ya hay dolores).

De acuerdo a lo anterior el Cirujano Dentista elaborará el plan de tratamiento más adecuado y eficaz que sea posible, dependiendo de los procedimientos que llevamos a cabo después de clasificar al paciente.

Uno de los principales datos que nos servirán de mucha importancia para un buen diagnóstico será el estudio radiográfico, además de elaborar una buena Historia Clínica ya con todo esto en la mano, elaboraremos un buen Plan de Tratamiento Ideal, para cada uno de nuestros pacientes que nos visitan y confían en nosotros.

## CAPITULO II.

## METODOS DE PREVENCIÓN DE LA CARIES.

La caries dental es probablemente uno de los padecimientos humanos más comunes y persistentes, sin embargo, a pesar de que se sabe mucho sobre su génesis y prevención, parece imposible lograr la reducción de su incidencia, ésta ha ido aumentando a medida que el hombre se ha modernizado, a pesar de que los conocimientos que se tienen sobre el complicado proceso Bioquímico involucrado en el desarrollo y progreso de una lesión cariosa, se ha enriquecido con investigaciones recientes.

La causa por la cual no se ha logrado esta prevención reside en que esos conocimientos no se han aplicado adecuadamente.

## MEDIDAS GENERALES PARA PREVENIR Y CONTROLAR LA CARIES.

Actualmente disponemos de una gran variedad de medidas terapéuticas para reducir el impacto de la infección bacteriana que ataca y destruye la dentición Humana, pero aún no se ha encontrado un agente o método seguro para controlar la placa bacteriana, ni para aumentar la resistencia del diente, solo la combinación de varios procedimientos permitirá conseguir un buen control de placa bacteriana y de la salud de la cavidad oral.

Tomando en consideración el diagrama de KEYES, podemos planear diversos caminos que podrían prevenir el proceso de la caries dental.

Esto lo encontraremos a continuación con una serie de medidas dirigidas en diferentes fases, y son como siguen:

## MEDIDAS DIRIGIDAS A LAS BACTERIAS.

### I).- Reducción de la patogenesidad bacteriana.

- 1.- Medios mecánicos: Higiene oral-
- 2.- Medios Quimioterapéuticos:

- a).- Antibióticos.
- b).- Antisépticos.
- c).- Enzimas.
- d).- Vacunas.

## MEDIDAS DIRIGIDAS AL CONTROL DE DIETA.

- 1.- Disminución de la ingestión de sacarosa.
- 2.- Disminución de la frecuencia de ingestión entre comidas de carbohidratos.
- 3.- Aumentar la ingestión de alimentos detergentes y firmes.
- 4.- Disminuir la ingestión de alimentos de consistencia pegajosa.
- 5.- Mejorar las cualidades de los alimentos y las prácticas alimenticias.

## MEDIDAS DIRIGIDAS AL DIENTE

A).- Aumentar la resistencia del diente y mejorar las cualidades o sus cualidades y estructuras.

### 1).- Administración de Flúor:

- a).- Fluoración del agua potable.

- b).- Fluoración de la leche.
  - c).- Fluoración de la sal de consumo
  - d).- Aplicaciones tópicas de Flúor
  - e).- Tabletas que contengan Flúor
  - f).- Enjuagues con solución del Flúor
  - g).- Dentríficos con Flúor
  - h).- Gel Hidrosoluble con Flúor.
- 2).- Administración de fosfatos.
- 3).- Aplicación de sellantes en los surcos o fisuras coronarias.

#### MEDIDAS DIRIGIDAS A CONTROLAR LA CARIES YA ESTABLECIDA.

- A).- Eliminación del tejido enfermo y su sustitución por el material de restauración y obturación más adecuada a cada caso.
- B).- Rehabilitación bucal.

#### ANALISIS Y VALORACION DE CADA UNO DE LOS METODOS DE PREVENCION DE CARIES DENTAL.

La prevención de la caries dental se refiere a la utilización de medidas específicas que nos ayuda a evitar la aparición de un daño y aún más se refiere al retardo a la detención del progreso de la lesión ya presente, procurando siempre evitar un mal mayor.

Teniendo como base el concepto que la caries es el resultado de la interacción entre bacteria, sustrato y diente, podemos evitar mediante la eliminación de algunos de estos factores. Con ello logramos impedir la iniciación de una lesión cariosa, y cuando esté presente, retrasarla y detenerla.

## C A P I T U L O I I I .

## CAPITULO III.

SINTOMATOLOGIA, CLASIFICACION Y TIPOS DE  
C A R I E S .

SINTOMATOLOGIA DE LA CARIES.- Una vez destruidas - las capas superficiales del esmalte, hay vías de entrada naturales que facilitan la penetración de los ácidos junto con gérmenes como las estructuras no calcificadas.

Clinicamente se permite determinar que en el diente existen zonas en que la caries se localiza con mayor frecuencia.

Estos determinan o denominan zonas de propensión y - estos 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 molares superiores, los surcos 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 o superficie de contacto.
- c).- A nivel del cuello de los dientes, especialmente en las caras vestibulares y linguales.
- d).- En las hipoplacias del esmalte.

Existen lugares en el diente en los que no se observan caries o son menos frecuentes y estas son las llamadas - "zonas de inmunidad relativa".

### " CARIES DE FOSAS Y SURCOS "

La superficie externa del esmalte se halla cubierta por la membrana de NASMITH (que desaparece en las zonas de - fricción) y tiene la particularidad de ser permeable a los - ácidos.

En ella se producen el apósito de la placa adherente constituida por una sustancia aglutinante entre cuyas mallas se encuentran microorganismos proteolíticos, ácidos resistentes y cromógenos, que luego de destruir o atravesar la membrana, inician el ataque al esmalte extendiéndose en superficies y en profundidad.

Histiológicamente, en la caries dentinaria se observan, según R. ERAUSQUIN, en tres zonas que son de la manera siguiente:

- 1o.- Zona de dentina traslúcida, no constante y a la que se adjudica distinta significación.
- 2o.- Zona de descalcificación, en la que se puede - observar la acción de las toxinas de los microorganismos.
- 3o.- Zona de infección, caracterizada por la presencia de estos microorganismos.

### " CARIES PROXIMALES "

La iniciación del proceso también por un cambio de -

coloración en la superficie externa del esmalte, variable desde el blanco cretáceo en su iniciación, hasta el pardo agrusco. El sitio de iniciación varía según se trate de dientes anteriores o posteriores, en los incisivos y caninos, e localiza en las inmediaciones de la relación de contacto. En los dientes posteriores, se inicia alrededor de la relación de contacto por uno o varios puntos, extendiéndose hacia las caras vestibular y lingual.

### " CARIES CERVICAL "

Se localiza en las caras vestibular y palatina a la altura del cuello del diente, iniciándose a la coloración blanco cretácea que llega al pardo negrusco.

Y así por el estilo tenemos una gran variedad de tipos de caries por lo que he mencionado algunos tipos de la misma.

Los tipos de caries, se presentan en cuatro grados que son de la manera siguiente:

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

Microscópicamente iniciada la caries se ve el fondo de la pérdida de sustancia, destritos alifonéticos, en donde pululan numerosas variedades de microorganismos.

Los bordes de la grieta o cavidad son de color café-

más o menos obscuro y al limpiar los restos contenidos en la cavidad, encontramos en sus paredes o que sus paredes son anfractuosas y pigmentadas de café obscuro.

En las paredes de la cavidad se ven los prismas fracturados a tal grado que se quedan reducidos a sustancias amorfas.

Más profundamente, y aproximándose a la substancia normal se observan prismas disociados cuyas estrías han sido reemplazadas por granulaciones y en los intersticios prismáticos, se ven gérmenes, bacilos y cocos por grupos y uno que otro diseminados. Más adentro apenas se inician la desintegración y los prismas están normales tanto en color como en estructuras.

**CARIES DE SEGUNDO GRADO.**— En la dentina el proceso es muy parecido aún cuando el avance es más rápido dado que no es un tejido desmineralizado como el esmalte, pero su composición contiene también cristales de apatita impregnado 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 Ebner y Owen, etc.

La dentina una vez que ha sido atacada por el proceso carioso presenta tres capas bien definidas, la 1a.— Formada químicamente por fosfato monocálcico, la más superficial y que se conoce con el nombre de zona de Reblandecimiento.

Está constituida por dentritus alimenticios, y dentina reblandecida que tapiza las paredes de la cavidad y se desprende fácilmente con un excavador de manos así el límite

con la zona siguiente.

La 2a., zona formada químicamente por fosfato dicálcico en la zona de invasión, tiene la consistencia de la dentina sana, microscópicamente ha conservado su estructura, y solo los túbulos están ligeramente ensanchados sobre todo en las cercanías de la zona anterior, están llenos de microorganismos.

La coloración de la zona es café, pero el tinte es un poco más bajo en la invasión.

La 3a. zona, formada por fosfato tricálcico en la defensa en ella la coloración desaparece, las fibrillas de Thomas están retraídas dentro de los túbulos y se han colocado en los 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 patognomónico de una enfermedad, es aquel que de por sí nos diagnostica esa enfermedad. El síntoma patognomónico de la caries de 2º. grado es el dolor provocado por algún agente externo, como bebidas frías o calientes, ingestión de azúcares o frutas que liberan ácidos o algún agente mecánico. El dolor cesa cuando cesa el excitante.

CARIES DE TERCER GRADO.- La caries ha seguido su avance penetrando en la pulpa pero ésta ha conservado su vitalidad algunas veces registrada, pero viva, produciendo inflamaciones de la misma, conocidas por el nombre de pulpitis.

El síntoma patognomónico en este grado de caries es el dolor provocado y espontáneo. El dolor provocado es debido también a agentes físicoquímicos 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 quedan comprimidos contra las paredes inextensibles de la cámara pulpar. Este dolor se prolonga por las noches, debido a la posición horizontal de la cabeza al acostarse, la cual se congestiona, por la mayor afluencia de sangre.

Algunas veces este grado de caries produce un dolor tan fuerte, que no es posible aliviarlo, al succionar, pues se produce una hemorragia que descongestiona la pulpa. Podemos estar seguros cuando encontremos un cuadro de estos síntomas podemos diagnosticar, caries de tercer grado, que ha invadido a la pulpa, pero que no ha producido su muerte, aún cuando la circulación esté restringida.

**CARIES DE CUARTO GRADO.**— En este grado de caries, la pulpa ya ha sido destruida y pueden venir varias complicaciones.

Cuando la pulpa ha sido desintegrada en su totalidad, NO HAY DOLOR, ni espontáneo ni provocado. La destrucción de la parte coronaria de la pieza dentaria es total o casi total constituyendo lo que se llama vulgarmente una región. La coloración de la parte 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 acentado que no existe sensibilidad, vitalidad y circulación, y por ello es que no existe dolor, pero las complicaciones de este grado de caries, si son dolorosas. Estas complicaciones, van desde la mononurtitis apical, hasta la osteomielitis, pasando por la celulitis, miocistitis, osteftis y periodontitis.

La sintomatología de la monoartritis, nos proporciona tres datos que son: DOLOR a la percusión del diente; - SENSACION de alargamiento, y MOVILIDAD anormal.

La celulitis se presenta cuando la inflamación e 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 Osteítis y Periostítis cuando la infección se localiza en el hueso o en el periostio y la Ostiomielítis, -- cuando ha llegado a la médula osea.

En general debemos proceder a hacer la extracción, - en este grado de caries, sin esperar a que alguna complicación pues de no hacerlo así, exponemos nuestro enfermo a complicaciones a veces mortales; o si la circunstancia lo permite y tomando en cuenta todas las precauciones debidas, hacer un tratamiento endodóntico, pero esto es objeto de otra materia.

## C A P I T U L O I V .

## CAPITULO IV.

PREPARACION DE CAVIDADES Y POSTULADOS DEL  
DR. BLACK.PREPARACIONES DE  
CAVIDADES.

DEFINICION.- Esto se puede definir como 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 restauradas, le sea devuelta: - salud, forma y funcionamiento normales.

## PASOS PARA 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 dentina cariosa.
- 6.- Tallado de las paredes adamantinas.
- 7.- Limpieza de la cavidad.

Pasaré a especificar y detallar cada uno de los puntos que he mencionado anteriormente, y que son como siguen:

- 1.- DISEÑO DE LA CAVIDAD.- Esta consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará al ser terminada la cavidad.

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

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

- 2.- FORMA DE RESISTENCIA.- Es configuración que se da a las paredes de la cavidad para que pueda resistir las presiones que se ejersan sobre la obturación o restauración. La forma de resistencia es la forma de caja en la cual todas las paredes son planas, formando ángulos diros y triedros bien definidos. El suelo de la cavidad es perpendicular a la línea de esfuerzo, condición ideal para todo trabajo de construcción. Casi todos los materiales de obturación o restauración se adapta mejor contra superficies planas. En estas condiciones queda disminuída la tendencia a desquebrajarse 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.
- 3.- FORMA DE RETENSIÓN.- Es la forma adecuada que se da a una cavidad para que la obturación o restauración no se desalogue ni se mueva, debido a las fuerzas de basculación o de placa. Al preparar la forma de resistencia, se obtiene en cierto grado y al mismo tiempo la forma de retención. Entre estas retenciones mencionaremos, la cola de milano, el escalón auxiliar de la forma de caja, las orejas de gato y los pivotes.

- 4.- FORMA DE CONVENIENCIA.- Es la configuración - que damos a la cavidad para facilitar nuestra - visión, el fácil acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales obturantes, el - modelo del patron de cera, etc. Es decir todo- aquello que va a facilitar nuestro trabajo.
- 5.- REMOSION DE LA DENTINA CARIOSA.- Los restos de la dentina cariosa, una vez efectuada la apertura de la cavidad, los removeremos con fresas en una primera parte y después en cavidades en ca- vidades profundas con excavadores en forma de - cucharillas para evitar el hacer una comunica- ción pulpar. Debemos remover toda la dentina - profunda reblandecida hasta sentir tejido duro.
- 6.- TALLADO DE LAS PAREDES ADAMANTINAS.- La incli- nación de las paredes del esmalte, se regula - principalmente por la cavidad, la dirección de- los mismos prismas del esmalte, la friabilidad- del mismo esmalte, las fuerzas de mordida, la - resistencia de borde del material obturante, - etc. Interviene también en ello la clase del - material obturante ya sea restauración u obtura ción. Cuando se bisela el ángulo cavo superfi- cial o el gingivo-axial y se obtura con materia- les que no tienen resistencia de borde, es segu- ro que el márgen se facturará. Es necesario ab- solutamente en estos casos emplear materiales - con resistencia de bordes.
- 7.- LIMPIEZA DE LA CAVIDAD.- Se efectuará o se - - efectuarán con agua tibia a presión de aire y - sustancias antisépticas.

## POSTULADOS DEL DR. BLACK.

Debemos de considerar al DR. BLACK, como el padre de la OPERATORIA 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 efectuaban este trabajo de una manera arbitraria, sin seguir ninguna regla, ni ningún principio y utilizando cualquier tipo de instrumentos y toda clase de los mismos. De ahí que resulte un caos la preparación de cavidades, desgraciadamente hay muchos operadores que siguen haciendo simplemente agujeros y los resultados son pésimos y estos los vemos a diario.

Después del DR. BLACK, otros operadores han hecho varias modificaciones a su sistema y han logrado éxito, pero lo básico sigue y seguirá siendo obra de él.

CLASIFICACION DEL DR. BLACK.- Este dividió las cavidades en cinco clases, usando para cada una de ellas un número romano que era del I al V y la clasificación queda de la siguiente manera siendo así:

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

CLASE II.- En caras proximales de molares y premolares.

CLASE III.- En caras proximales de molares, de incisivos y de caninos sin abarcar el ángulo.

CLASE IV.- En caras proximales de incisivos y caninos, abarcando el ángulo.

CLASE V.- En el tercio gingival de las caras bucal o lingual de todas las piezas.

#### POSTULADOS DEL DR. BLACK.

DEFINICION .- Estas son un conjunto de reglas o de principios para la preparación de cavidades que debemos seguir, pues están basados en reglas de ingeniería y más concretamente en leyes de Física y mecánica las cuales nos permitirán obtener magníficos resultados.

Estos postulados son los siguientes:

- 1.- Relativo a la forma de la cavidad.- Forma de caja con paredes paralelas, pisos, fondo, o asiento plano; ángulos rectos a 90 grados.
- 2.- Relativo a los tejidos que abarca la cavidad.- Paredes de esmalte soportado por dentina.
- 3.- Relativo a la extensión que debe tener la cavidad.- Extensión por prevención.
- 1'.- Relativo a la forma, ésta debe ser de CAJA para obturación o restauración y así pueda resistir el conjunto de fuerzas, que van a obrar sobre ella y que no se desaloje o fracture. es decir va a tener estabilidad.
- 2'.- Paredes de esmalte soportadas por dentina, evita específicamente que el esmalte se fracture (friabilidad).

3'.- Extensión por prevención.- Significa que los cortes deben llevarse hasta áreas inmunes al ataque de la caries, para evitar su residiva, y en donde se propicie la autoclisis.

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

Estos tercios son de la manera siguiente: MESIAL, MEDIO, Y DISTAL y en otro sentido será: OCLUSAL O INCISAL, MEDIO Y GINGIVAL.

### " N O M E N C L A T U R A S "

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, Oclusal etc., Otras veces toma el nombre del tejido sobre el cual o sobre la cual está colocada y así tenemos, Pared Dentinaria, Gingival, etc.

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

ANGULO.- Se da el nombre de ANGULO, 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 llama ángulo triedro o ángulo punta. La recta se llama arista del triedro y el punto vértice.

## PREPARACION DE CAVIDADES

CAVIDADES DE CLASE I..- Varios pasos en la preparación de cavidades son comunes, y de estos principalmente, la apertura de la cavidad, remoción de la dentina cariosa y limitación de contornos, los demás pasos varían de acuerdo con el material que sea el obturante. También existe alguna diferencia en los tres principales y primeros pasos según se trate la cavidad ya sean pequeñas o amplias. Si son cavidades pequeñas, no ha habido tiempo de producirse la caries recurrente, que socava la dentina y deja el esmalte sin sostén dentinario.

La apertura de la Cavidad o cavidades pequeñas se inicia con instrumentos cortantes rotatorios. De estos el más usado es la fresa, comenzamos pues con una fresa redonda dentada # 502 o 503 la cual se cambia después por una de mayor grosor para aumentar el grosor o amplitud de la misma; proseguimos con fresas de figura cilíndrica terminadas en punta # 568 o 569 las cuales se colocan perpendicularmente a lo que va a ser el piso de la cavidad y al sobrepasar en profundidad el esmalte, se sentirá que corta con mayor facilidad, lo cual nos indica haber llegado a la dentina. Si al remover dentina, encontramos porciones de esmalte desprovistas de apoyo dentinario, debemos clivar esta pared con cincles, o piedras montadas.

LIMITACION DE CONTORNOS..- Cuando son puntos, solo practicar la cavidad de tal manera que quede después bien asegurada la obturación o restauración. Si son fisuras éstas si debemos aplicar el postulado de BLACK que es el que de hacer extensión por prevención. Puede ser que aparente solo una parte de la fisura esté lesionada, pero no de

bemos de confiarnos pues es muy posible que haya malformaciones del esmalte en la continuidad de la fisura, debemos pues de extender nuestro corte a toda la fisura. En caso de que el puente esté socavado por el proceso carioso se le dará una forma del número ocho (8), esto 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 preparan dos cavidades, en la forma de ocho (8) ya mencionada anteriormente preparamos los premolares superiores. En cuanto al segundo premolar inferior se prepara la cavidad dándoles una forma similar cuya concavidad abraza la cúspide bucal.

En el primero y tercer molares inferiores, el recorrido de los surcos en forma irregular y en los segundos en forma cruziforme.

En los molares superiores se cuenta con un puente de esmalte sano, se preparan dos cavidades, si el puente queda débil se unen haciendo una sola cavidad. En el cingulo de dientes anteriores, se prepara la cavidad, haciendo en pequeño 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 se separa es frágil, se unen, formando cavidades compuestas o complejas.

LIMITACION DE CONTORNOS.- Se lleva a cabo con fresas troncocónicas // 901 o cilíndricas dentadas // 558.

Todo lo ya señalado es sin tener en cuenta el material obturante. En los pasos subsecuentes, habrá variantes-

de acuerdo con la clase de material obturante con el cual se vaya a hacer la restauración.

La forma de retención, la forma de conveniencia, etc, ya lo hemos descrito en páginas anteriores.

CAVIDADES AMPLIAS.- En ellas es aconsejable colocar incrustaciones de oro colado, sin embargo, podemos colocar amalgamas siguiendo las mismas técnicas señaladas para cavidades pequeñas como en las cavidades amplias, lo mas seguro es encontrar caries recurrentes, usaremos cinceles rectos de BLACK # 15 o 20, cinceles angulados de BLACK, de fórmula - 15-6-8-6 ó 20-9-6 y achitas para esmalte de fórmula 15-8-12.

Los dos primeros se pueden emplear en dientes superiores o inferiores, y las achitas, para los dos últimos molares inferiores, cuando se cliva el esmalte de las paredes bucal y lingual. También podemos emplear piedras montadas en forma de paras.

BISELADO DE LOS BORDES.- El bisel más indicado para las incrustaciones es de 45 grados y ocupará casi todo el espesor del esmalte. Recordemos que el oro colado si tiene resistencia de bordes.

CAVIDADES DE CLASE I QUE NO ESTAN LOCALIZADOS EN CARAS OCLUSALES.

Estas pueden ser o estar en caras bucales o linguales de todas las piezas en los tercios oclusales y medio, con cierta frecuencia de los incisivos laterales superiores-

y en los molares superiores cuando existe el tubérculo de Caravelli.

EL INSTRUMENTAL USADO.- Es el mismo que hemos visto, cuando son cavidades muy pequeñas, emplemos en su apertura, fresas redondas de # 1 ó 2. En cavidades más amplias, comenzaremos por eliminar el esmalte socavado por medio de instrumentos cortantes de mano, cincelos y azadones, o bien piedras montadas.

Como cosa extraña en estas cavidades, cuando la preparación están muy cerca de oclusal, debemos de hacer una extensión por resistencia, preparando una cavidad compuesta para que no se fracture.

Las formas de resistencia y retención se obtienen con fresas cilíndricas # 557 ó 558 y si se necesitan retenciones adicionales, usamos fresas de cono invertido # 33 y medio o 34.

Para el biselado de bordes de incrustaciones, piedras montadas # 24 ó 27.

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

## CAVIDADES DE CLASE II

CAVIDADES DE CLASE II.- BLACK situó las cavidades de clase II en las caras proximales de molares y premolares. Es

excepcional el poder preparar una cavidad simple, pues la presencia de la pieza contigua lo impide. En el caso verdaderamente raro de que no exista pieza contigua, el diseño de la cavidad debe decir en cierto modo la reproducción en pequeño de la cara en cuestión pero debemos tener muy 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 o compleja, según se encuentren cavidades proximales en una de ellas o en ambas.

#### CARAS PROXIMALES DE PIEZAS POSTERIORES:

Comenzaremos por dividir las en los siguientes puntos como son A y B.

- A.- Cavidades simples en premolar, reproducción en pequeño de la cara misma.
- B.- Cavidad cerca del borde oclusal por lo cual se hace compuesta.

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

Consideramos por otra parte tres puntos principales que son como sigue:

- 1o.- Las caries se encuentran situadas por debajo del punto de contacto,

2o.- El punto de contacto ha sido destruído, y esta destrucción se ha extendido hacia el reborde 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 cara oclusal, eligiendo una fosita o un punto del surco oclusal, lo mas cercano posible a la cara próxima en cuestión. En este punto, se excavará una depresión, que será el punto de partida para hacer un tunel que llegará hasta la caries proximal. Este tunel debemos hacerlo con una inclinación tal, que no se ponga en peligro el cuerno pulpar, es decir, se hará lo más alejado de la pulpa.

Una vez excavado dicho tunel, debemos ensancharlo en todos sentidos, bucal, lingual y oclusal, este socavado lo efectuaremos por los medios usuales, socavando esmalte con fresas de cono invertido y haciendo el clivage por medio de azedones y cincel es para esmalte. Es muy común usar una piedra montada en forma cónica o piriforme # 24 para desgastar el esmalte en la zona marginal pero debemos tener mucho cuidado para no lesionar la pieza contigua 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 # 558 o por una tronco-cónica # 701 con la cual ensanchamos la fosita en todos sentidos.

Después con fresa de bola # 1 6 2 convenientemente orientada excavamos el tunel hasta alcanzar la caries, socavamos el esmalte con fresas de cono invertido # 34 y cliva-

nos el esmalte con instrumentos de mano.

Habiendo eliminado el revorde marginal, habremos cambiado el túnel por un canal y tendremos entonces acceso directo a la cavidad.

En el segundo caso.- La caries ha destruido el punto de contacto. En este caso la lesión está muy cerca de la cara oclusal y el revorde marginal ha sido socavado en parte a la simple inserción nos damos cuenta de la presencia de la caries. En este caso no necesitamos la confección del túnel, hasta clivar el esmalte por los medios usuales. Es muy frecuente que por la masticación este puente de esmalte se derrumbe, proporcionándonos un fácil acceso a la cavidad.

En el tercer caso.- Cuando hay caries por oclusal, procederemos igual que en el primer caso, con la diferencia de que no necesitamos desgastar la fosita puesto que ya existe calidad y sobre ella iniciemos la apertura del túnel.

Limitación de Contornos.- Los consideraremos en dos partes, en la cara triturante u oclusal y en la cara proximal.

1o.- Estas las dividiremos en dos incisos como se mencionan a continuación y son:

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

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

También pueden usarse fresas de fisura cilíndricas-dentadas #558 ó troncocónicas de corte grueso # 772 o piedras montadas de forma similar.

b).- Extensión por proximal.- En este punto consideraremos varios casos, que son enumerados de la manera siguiente:

- 1o.- Cuando el canal obtenido es bastante ancho en sentido buco-lingual.
- 2o.- Cuando ese ancho es mínimo.

En cada uno de estos se procederá de manera distinta: en el primero utilizaremos una piedra montada de forma cilíndrica, cuidando de no lesionar la pieza vecina y extendemos la caja hacia bucal y lingual (Angulso acciales lineales)

En el segundo caso utilizaremos fresas troncocónicas de corte grueso #701 y llevándola de bucal a lingual y viceversa socavaremos el esmalte de los bordes, procediendo después al clivaje dirigido al interior de la cavidad. Limitaremos nuestra parte hasta un milímetro por fuerza de la encaja libre en dirección gingival.

Tallado de la Cavidad.- En este punto consideraremos en dos tiempos que son como siguen:

- a).- Preparación de la caja oclusal y b).- Preparación de la caja proximal.
- b).- Tallado de la caja oclusal.- Forma de resistencia.- Para este caso usaremos fresas cilíndricas dentadas # 559 y # 569 que serán llevadas paralelamente hacia los lados para formar las paredes laterales y al mismo tiempo al piso.

La profundidad de la cual llevaremos muestra, es de dos a dos y medio milímetros. Alisaremos paredes y pisos por procedimientos usuales.

Forma de retención.- Cuando la cavidad necesita ser retentiva desde el punto de vista del material obturante, la retención debe ser en tres sentidos que impiden totalmente su desalojamiento, (amalgama, silicato o cualquier material que se trabaja en estado plástico).

Estos tres sentidos son como siguen:

- 1o.- Gingivo-oclusal
- 2o.- Proximo-proximal
- 3o.- Buco-lingual.

Si el material obturante va a hacer una incrustación (este material no es plástico). La retención debe ser en -

sentido proximo-proximal, buco-lingual, pero NO EN SENTIDO - GINGIVO-OCCLUSAL.

En materiales plásticos la retención gingivo-oclusal se logrará haciendo que las paredes sean ligeramente convergentes hacia superficie, esta convergencia puede ser simplemente en el tercio pulpar. En sentido proximo-proximal nos la proporciona (la retención) la cola de milano en sentido buco-lingual la retención nos la dan los ángulos bien definidos a nivel labial y lingual con la pulpa.

b).- Tallado de la caja aproximado.- Forma de resistencia.- En parte hemos tallado ya la caja proximal al hacer la apertura de la cavidad, únicamente nos resta limitar entre sí las distintas paredes que forman la caja axial lingual, bucal y gingival.

Para ello formamos ángulos diedros y triedros bien definidos. Para hacerlo usamos fresas de fisura de corte grueso y fino, piedras montadas, azadones y cinceles y achistas de formula o número 10-6-12 ó 15-8-12 derechas e izquierdas.

Forma de retención.- Depende nuevamente del material 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 esta cavidad o a estas cavidades de ma-

nera tal que el ancho buco-lingual en gingival 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 logra haciendo paredes planas y ángulos diedros bien definidos.
- c).- En sentido proximo - proximal haciendo que la caja sea ligeramente mas ancha en la unión de la pared axial. (pequeñas canaladuras).

**Biselados de los bordes.**- Este solo se efectúa en caso de incrustaciones (no material plástico) y debe de ser de 45º. En la pared gingival lo efectuamos con un tallado de margen gingival.

**REGLA FUNDAMENTAL.**- Es relativa, la extensión por prevención y debemos aplicar sin fallar en la preparación de estas 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 dientes anteriores sin llegar al ángulo.

A veces es muy difícil el poder localizarlos clínicamente y solamente por las radiografías o transiluminación, es posible hacerlo.

La preparación de estas cavidades es un poco difícil por varias razones que se encuentran en la forma siguiente:

- 1o.- Por la reducción del campo operatorio debido - al tamaño y forma de los dientes.
- 2o.- La poca accesibilidad debido a la presencia del diente contíguo.
- 3o.- Las mal posiciones frecuentes y en que debido - al apiñamiento de los dientes, se dificulta aun más su preparación.
- 4o.- Esta zona es sumamente sensible y se hace necesario emplear en la mayoría de las veces anestesia por infiltración o punción.

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 que pueden ser buco-proximolinguales.

Cuando hay ausencia de la pieza contigua, es muy fácil su preparación, pero cuando sucede lo contrario, tenemos necesidad de recurrir a la separación del diente.

Si la caries es simple debemos preparar una cavidad simple y nunca hacer la compuesta.

De cualquier modo debemos abordar la cavidad por el ángulo linguo-proximal y evitar tocar el bucal, solamente - que en la cara bucal haya una cavidad amplia comenzaremos - por ahí.

Para iniciar la apertura, usaremos instrumentos de mano, como el azadón de fórmula 8-3-6 colocando el bisel en la forma que mire hacia el interior de la cavidad o iremos eliminando pequeñas porciones de esmalte, y al mismo tiempo con los dedos de la mano izquierda pulgar e índice protegemos la papila interdenteria. Esto lo haremos hasta encontrar dentina sana que sostenga al esmalte. La remoción de la dentina cariosa la efectuaremos con cucharitas de BLACK.

La limitación de la pared gingival estará por lo menos a 1 mm. por fuera de la encía libre. Los bordes bucal y lingual de la cavidad estarán cerca de los ángulos axiales - lineales correspondientes, pero sin alcanzarlos.

En ángulo incisal lo menos cercano posible al borde incisal y solamente que la caries esté cerca de él tendremos que arriesgarnos por razones estéticas 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, mas o menos triangular.

Si una vez renovada la dentina cariosa quedaran porciones de esmalte sin apoyo duntinario, eliminaremos ese esmalte con cinceles.

Para confeccionar o confección de las paredes bucales y linguales, usamos fresa de cono invertido penetrando por la cara oponente.

FORMA DE RESISTENCIA.- Pared axial (pulpar en este caso) paralela al eje longitudinal del diente. En cavidades profundas hacerlas convexas en sentido buco-lingual, para protección de la pulpa y planos 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 la 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 necesita también retención.

En cambio si va a hacerse incrustación los ángulos - serán rectos y todo el ángulo cavo superficial estará biselado, a 45°.

El tallado de la pared gingival lo haremos con fresa de cono invertido 33 y medio.

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

No olvidemos que si es para material plástico no debe desalojarse en un solo sentido de preferencia lingual para cavidades compuestas y complejas y proximal para cavidades simples.

CAVIDADES DE CLASE IV.- Se presenta en dientes anteriores, en su cara proximal abarcando el ángulo.

Estas cavidades son más frecuentes en las caras mesiales que en las distales, debido a que el punto de contacto está más cerca de la primera de borde incisal además son el resultado de no haber atendido a tiempo muchas veces una caries de clase III.

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

Podemos colocar también incrustaciones de porcelanococida, (sumamente laboriosa) o acrílicos de autopolimerización con algunos 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 las clases IV.

La retención en las cavidades de clase IV varían enormemente. Las mas conocidas son: LA COLA DE MILANO, LOS ESCALONES Y LOS PIVOTES, además de ranuras adicionales.

Debemos ser muy cuidadosos en la preparación de la clase IV por la cercanía de 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 que se enumeran a continuación y son como siguen:

10. En dientes cortos y gruesos; preparamos la cavidad con anclaje inicial y pivotes.
20. En dientes cortos y delgados; tallaremos el escalón lingual.
30. En dientes largos y delgados; prepararemos escalón lingual y cola de milano.

Cuando se ha hecho necesario efectuar primeramente un tratamiento anaodóntico, 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 haciendo un corte de revanada con disco de carburo o carborundum o de diamante. Sin variar la dirección. El corte debe llegar cerca de las papilas dentarias y ligeramente inclinado en sentido incisal y lingual. Después se procede al tallado de la caja por lingual, con la resistencia indicada para tal caso.

#### CAVIDADES DE CLASE V.

Estas cavidades se presentan en las caras lisas, en el tercio gingival de las caras bucal y lingual de todas las piezas dentarias. La causa principal de la presencia de estas cavidades es el ángulo muerto que se forma por la convexidad de estas caras que no recibe los beneficios de la autoclisis. -- A esto agregamos que en el borde gingival de la encía se for-

ma una especie de bolsa donde se acumulan restos alimenticios, bacterias, etc, que contribuye de una manera notable a la producción de la caries.

Por otra parte, gente de poca limpieza, no cepilla esas zonas y por lo tanto no quitan los restos alimenticios que en ella acumulan, y por el contrario gente excesivamente escrupulosa, cepilla indebidamente esa zona produciendo desgastes de 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 estas cavidades presenta ciertas dificultades, estas son:

- 10.- La sensibilidad tan especial de estas zonas que hace recomendable y muchas veces necesario el uso de la anestesia, troncular o local, según el caso. También el uso de instrumentos de mano hace menos dolorosa la intervención.
- 20.- La presencia del festón gingival, algunas veces hipertrófico nos dificulta el tallado de la cavidad y la facilidad con que sangra, nos dificulta la visión.
- 30.- Cuando se trata de los últimos molares, los tejidos yugales dificultan la visión. Para evitar estos inconvenientes, indicaremos al paciente que abra mucho la boca, nos ayudaremos del espejo bucal que nos servirá de retractor de los carrillos de iluminar por reflejo de la luz de la zona en cuestión o también nos sirve de visión indirecta, y usaremos ángulo en vez de contra-ángulo.

Es conveniente en estos casos usar ángulos miniaturras con fresas adecuadas. También existen contra ángulos que vuleven al ángulo obtuso en recto o agudo.

Para la preparación de las clases V dividiremos en su estudio en dos grandes grupos 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 que son, si se trata de una caries incipiente, en la cual no penetra el explorador o realmente existe una cavidad. En este último caso puede suceder varias cavidades pequeñas o que sea una cavidad amplia.

En este último caso también puede suceder que la encía este hipertrofiada o 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 su extirpación, por medios quirúrgicos o con ayuda del galvano o termocauterio.

Si la hipertrofia es pequeña podemos empacar un poco de gutapercha que separa al bode de la encía y en la siguiente cita retirarla y preparar la cavidad.

La pared gingival debe de quedar cuando menos a 1 mm. fuera de la encía libre.

En caso de atrofia gingival si la obturación o restauración está perfectamente adaptada y pulida, tal vez se logre que la encía recupere su altura normal.

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

La misma forma de apertura cuando se trate de caries múltiples pequeñas. Prácticamente hemos ya incluido varios pasos en la preparación, pues en parte se ha removido dentina cariosa; si la cavidad es amplia terminaremos de renovar le con excavador, en algunos casos necesitaremos clivar esmalte con instrumentos de mano previamente socavados con fresa.

Limitación de contornos.- Señalamos ya que la pared gingival debe ir fuera de la encía libre, claro que si la caries va por debajo de la encía necesitaremos limitarla por debajo de ella.

La pared inicial u oclusal debe 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 ángulos axiales lineales. Es raro encontrar que la caries de esta clase vaya más allá de estos límites. En caso que la pared oclusal o incisal vaya más allá del tercio medio, quedará un puente de esmalte fragil, es conveniente hacer entonces una cavidad compuesta con oclusal.

La forma de resistencia no necesita nada especial, - pues estas zonas no están expuestas a las fuerzas de masticación.

La forma de retención, nos la da el piso convexo en sentido mesio-distal y plano en sentido gingivo-oclusal.

En casos de obturaciones con materiales plásticos - la retención seran dos canaladuras en oclusal y gingival y - si es incrustación bicelar el ángulo cavo-superficial a  $45^{\circ}$ .

## C A P I T U L O    V

ANESTESIA LOCAL EN LA OPERATORIA DENTAL PARA EL  
TRATAMIENTO DE LA CARIES EN GENERAL.

ARTE DE LA ANESTESIA LOCAL.- (Condiciones para que -  
la anestesia sea un arte ).

Al hablar de las "ARTES CURATIVAS" nos referimos -  
siempre tanto a la medicina como a la Odontología.

La práctica se vuelve "ARTE" cuando se basa en:

- 1.- Conocimientos precisos de ANATOMIA, FISIOLOGIA y FARMACO  
LOGIA.
- 2.- La habitual del operador.
- 3.- La destreza del operador para utilizar equipo y materia-  
les de este campo en particular.
- 4.- En análisis cuidadoso de las necesidades individuales de  
cada paciente.

La posibilidad de elevar un simple padecimiento al -  
nivel superior de un arte depende de estas condiciones. El-  
llevar dichos requisitos exige, por parte del Profesional, -  
DISCIPLINA, CONSTANCIA y SACRIFICIOS de tiempo y energía, -  
sin embargo, el tiempo invertido se paga con creces con la -  
anestesia local procura al paciente un estado de serenidad -  
que contribuye, también, a disminuir la tensión nerviosa del  
propio DENTISTA.

## PRINCIPIOS DE LA ADMINISTRACION DEL BLOQUEO NERVIOSO.

Una inyección puede administrarse sin esta transmisión de los impulsos sensitivos.

La aguja debe evitar las estructuras sensibles al dolor, o cuando sea preciso tocarlos, como en el caso del periostio, el sitio debe quedar anestesiado antes que lo alcance la aguja.

La sensación del alcance de la aguja puede evitarse moviéndola por etapas, a cada pausa se detiene la aguja, para inyectar aproximadamente una gota de la solución anestésica y se espera uno a seis segundos antes de proseguir.

Las inyecciones se harán siempre lentamente para evitar cualquier lesión de los tejidos, y solo se inyectará una cantidad mínima de la dosis óptima, a fin de reducir las posibilidades de efectos secundarios locales o generales.

### PREPARACION DEL ENFERMO.

Después de tomar la Historia Clínica y antes de inyectar el anestésico, el Dentista, al hablar de cosas sin importancia con el paciente, debe confirmarle que el procedimiento será indoloro.

Entonces se ajusta el sillón para colocar al enfermo en una posición semiacostada; por el medio de la palpación y observación, el Dentista estudia la topografía de las estructuras que han de anesthesiarse.

Se limpia con gasa estéril el area de la inyección y se aplica un anestésico tópico. Cuando éste haya hecho

efecto, se vuelve a limpiar la mucosa con gasa estéril y antiséptica.

Nunca debemos poner una inyección sin limpiar antes la cavidad bucal si el área de inserción de la aguja no puede mantenerse cerca por exceso de flujo de saliva, se colocan rollos de algodón (torundas) en los vestíbulos bucales - sobre el conducto parotídeo, y debajo de la lengua, se colocará una gasa sobre el conducto submaxilar.

#### EQUIPO Y MATERIAL

El progreso logrado, desde el descubrimiento de la - PROCAINA, en el campo de la administración de la anestesia - local, concierne principalmente a los equipos y materiales - utilizados. Se mejoran sobre todo los tipos de jeringas y - agujas, así como los embases de agujas estériles y de las so - luciones anestésicas. Estos adelantos permiten una mayor - comodidad y seguridad en la administración de los anestési - cos locales.

En la Odontología hay para el profesional dos tipos de jeringas para su uso que son como siguen:

- 1.- La jeringa con cartuchos que goza de una aceptación universal casi exclusiva; sus mejoras más recientes consisten en la posibilidad de cargarlas por uno de los lados y proveerlas de un dispositivo para aspiración.
- 2.- La jeringa de vidrio de Luer-Lok.- este tipo se emplea - solo muy raras veces. Las jeringas de plástico, preestereilizadas y desechables, suministradas con o sin agujas, han substituido casi completamente a las jeringas de vidrio.

Las agujas de acero inoxidable eliminan en gran parte el peligro de roturas de la misma.

Las agujas deben presentar una punta aguda y un bisel corto para deslizarse suavemente sobre el periostio y evitar la punción de vasos sanguíneos.

La jeringa y agujas se esterilizan en autoclave o con calor seco. Para tener una preesterilización de nuevas agujas, lavaremos con agua y jabón, posteriormente las dejaremos una media hora en solución antiséptica y después las pondremos en el autoclave.

#### DIFERENTES TIPOS DE ANESTESIA LOCAL O BLOQUEO NERVIOSO.

La técnica de la anestesia local debe basarse en un conocimiento cabal de la anatomía, si es que se quiere considerarla y practicarla como un arte y una ciencia.

Las estructuras óseas esponjosas y corticales, que rodean los ápices de las raíces, son las que determinan el éxito o el fracaso de las más sencilla de todas las inyecciones (la supraepiostica).

Los tipos de anestesia local que más se emplean en Odontología para hacer bloqueos simples como son para el tratamiento de la CARIES EN LA OPERATORIA DENTAL serán como siguen:

ANESTESIA SUPERFICIAL.- O sea la anestesia TOPICA, la cual encontramos en el mercado en varias formas pero las que ocupan más nuestra atención son las que vienen en forma de Pomada y Spray, de diferentes Laboratorios.

Esta se produce por aplicación directa de una solución de anestésico a la mucosa, para evitar o al menos disminuir el dolor causado por la punción que se hará posteriormente.

**ANESTESIA POR INFILTRACION LOCAL.**— Es la que se lleva a cabo por medio del paso del líquido anestésico por los poros del hueso de los maxilares. Por ejemplo en la mayoría de los dientes superiores cuando se hacen punciones por la cara Vestibular y Palatina.

**ANESTESIA POR MEDIO DEL METODO REGIONAL.**— Se trata de una combinación de anestesia de conducción y de infiltración, la cual se aplica en el nervio principal como podría ser en la espina de Spix, mentoniano e incisivos en el agujero mentoniano.

Así como éstas técnicas favoreceremos tanto al paciente para evitarle dolor y trabajar con mayor rapidez como al dentista.

#### ANESTESIA EN LA OPERATORIA DENTAL.

**TECNICA ANESTESICA.**— Interesa en la Operatoria Dental el bloqueo nervioso a la entrada del foramen apical y no en el paradental usado en Cirugía y Exodoncia.

Este puede conseguirse con los siguientes tipos de anestésias:

**DIENTES SUPERIORES.**— Infiltrativas y periodónticas, en caso de necesidad nasopalatina en el agujero palatino anterior, o en la tuberosidad..

**DIENTES INFERIORES.**- Incisivos y caninos y premola--  
res: Infiltrativa, periodóntica y en caso de necesidad mento  
niana.

**MOLARES.**- Dentaria inferior y periodóntica.

Las inyecciones se realizan con cierta lentitud, me-  
dio cartucho por minuto, controlando su penetración y la -  
reacción del paciente. Las dosis oscilan entre 1 o 2 cartu-  
chos de 1.8 cc.

La anestesia periodóntica (Intraligamentosa en Euro--  
pa) tiene ventajas considerables en endodoncia, especialmen--  
te cuando la anestesia por conducción (Regional o Troncular)  
del nervio dentario inferior no es completa y el paciente -  
acusa dolor en el acceso pulpar de molares y premolares infe-  
riores.

Por lo general, basta en estos casos inyectar algu--  
nas gotas por vía periodóntica para lograr una anestesia to--  
tal que permita llevar a cabo la biopulpectomía.

En general la anestesia en la operatoria dental, es--  
una de las principales fuentes de ayuda para el Cirujano Den-  
tista para hacer el tratamiento de la CARIES sin dolor, así--  
también para cualquier otra de las ramas de la Odontología -  
y la medicina, para evitar el dolor físico de todos nuestros  
pacientes y poder trabajar con mayor rapidez y confiando en-  
que nuestros pacientes estaran satisfechos con nuestro traba-  
jo.

En la Odontología también hay una gran variedad de -  
formas y técnicas de anestesia, pero las mencionadas ante-  
riormente a grandes rasgos y a la vez tratando de dar una -  
idea de lo que es la anestesia en la operatoria dental, me he -

concretado únicamente a las técnicas que utilizamos en el -  
tratamiento de la caries bucal, y dando como he dicho ante-  
riormente una idea muy superficial de lo que es la anestesia  
para el tratamiento de LA CARIES DENTAL.

## CAPITULO VI

## C A P I T U L O    V I

INSTRUMENTAL MAS USADO EN EL TRATAMIENTO DE  
LA CARIES DENTAL.

En la operatoria Dental exige para su práctica, el uso de muchos y tan variados instrumentos, de los cuales todos tienen un uso determinado y muy especial, por lo cual exige en su práctica un conocimiento muy minucioso para poder usarlos con mucha seguridad y para obtener la mayor eficiencia en el menor tiempo posible con un esfuerzo mínimo.

Todos estos instrumentos debe tener en su construcción una buena calidad en los diferentes metales empleados para el mismo fin, ya que tenemos instrumentos hechos con muchas aleaciones como son: ACEROS DE CARBONO y ACEROS DE ALEACION, MANGANESO, CROMO, NIQUEL, MOLIBDENO, TUGSTENO, VANADIO, SILICIO, AZUFRE, ETC. Todos éstos componentes son para hacer las aleaciones más adecuadas con los métodos de la metalurgia más avanzada con aleaciones.

Para la ODONTOLOGIA hay una variedad inmensa de instrumentos para el ejercicio de la misma, pero tomaré como base a los instrumentos del DR. BLACK, que me parecen de los más idoneos para el mismo fin.

Entrando ya en materia de lo que son los instrumentos más usados para nuestra profesión Odontológica comensaremos por dividirlos en COMPLEMENTARIOS Y EN ACTIVOS.

**"COMPLEMENTARIOS".-** Este grupo es el que se encarga de los instrumentos indispensables para la realización de exámenes clínicos con fines de exploración y diagnóstico, y como auxiliares de la preparación de cavidades.

**ESPEJOS BUCALES.-** Formados por dos partes: mango y espejo (éste de aumento y normal). Los más modernos van provistos de una lámpara luminosa-electrónica para exploración, fácilmente desarmables para su esterilización.

**EXPLORADORES.-** usados para descubrir caries, reconocer la dureza de los tejidos, comprobar la existencia de retenciones en cavidades, etc. - Son de forma variada, existiendo también -dobles y simples.

**PINZAS PARA ALGODON.-** Se emplean para sujetar distintos elementos, estas terminan en punta aguda o roma y con distintas angulaciones.

**JERINGAS PARA AIRE.-** pueden ser de dos tipos: de goma los cuales son operadas con la mano, y térmicas las que vienen acopladas a la unidad dental.

**JERINGAS PARA AGUA.-** de uso manual (de goma o metálicos) y térmicos, estos vienen integradas al equipo dental.

**JERINGA TRIPLE.-** se llama así porque tiene tres usos: si presionamos una válvula proyecta aire, si presionamos la otra sale agua en forma de chorro y si presionamos ambas obtendremos el agua en spray.

PIEZA DE MANO.- estas pueden ser de alta velocidad y de baja, y con distintas formas de fijar - las fresas y piedras, etc. unas a presión y las otras usando un bota fresas.

ANGULOS.- Pueden ser restos y en forma de contra-ángulos.

" ACTIVOS ".- En estos deberemos de distinguir dos tipos - que son: 1o.- Cortantes de mano (de diversos investigadores e inventores y fabricantes). 2o.- Rotatorios (las fresas y piedras) (de diamante y carborundo).

INSTRUMENTOS CORTANTES DE MANO.- Estos constan de - tres partes principales que son como siguen 1o.- el mango, - 2o.- el cuello y 3o.- la hoja.

1o.- EL MANGO.- Habitualmente recto, con variaciones en su longitud y diámetro, generalmente de forma octagonal con estrías, de acuerdo con el - uso que se le dé en especial y al que este destinado.

2o.- EL CUELLO.- parte del mismo que une al mango con la hoja, pudiendo éste tener angulaciones según el trabajo de la hoja.

3o. LA HOJA.- es el extremo activo del instrumento o sea la parte afilada que realiza la función específica.

LOS INSTRUMENTOS CORTANTES DEL DR. BLACK.- Este los divide de acuerdo a su nombre de clase, los cuales son 102 - instrumentos divididos en 10 grupos y cada uno de ellos posee un número determinado a saber:

- a).- 3 cinceles rectos
- b).- 3 cinceles biengulados
- c).- 24 hachuelas
- d).- 6 hachuelas para esmalte
- e).- 24 azadones
- f).- 18 excavadores o cucharillas
- g).- 8 recortadores de margen gingival
- h).- 8 instrumentos de lado
- i).- 4 hachuelas grandes
- j).- 4 azadones grandes

Así como BLAC dividió el tipo de instrumentos hay un gran número de autores e investigadores que también han hecho lo mismo, pero los más importantes son los de BLACK, ~~namas~~ que están siendo perfeccionados cada día más y más, - de acuerdo a las nuevas técnicas de los diferentes fabricantes los cuales ya suman un número bastante grande en todo el mundo y de diferentes tecnologías y cada día van perfeccionando y resumiendo el volumen de los mismos instrumentos a modo de que puedan ser cada vez mejores, más efectivos y menos estorbosos.

INSTRUMENTOS CORTANTES ROTATORIOS.- Los instrumentos cortantes de mano han sido reemplazados por el de los rotatorios en su gran mayoría, según el uso que se les destina. Estos instrumentos ayudan al Odontólogo en su compleja tarea, ya que actúan con energía mecánica y producen un rápido tallado de los tejidos duros del diente facilitando su precisión.

En la preparación de cavidades utilizamos dos tipos: Instrumentos que son las FRESAS y las PIEDRAS. Las fresas actúan por CORTE y las piedras por DESGASTE, y cada una de ellas tiene sus indicaciones precisas.

FRESAS.- Estas se dividen en tres partes: TALLO, CUELLO y PARTE ACTIVA o CABEZA.

El TALLO.- es un vástago de forma cilíndrica destinado a colocarse en la pieza de mano o ángulo.

EL CUELLO.- es la porción cilindro-cónica que une al vástago con la cabeza.

Lo más interesante para su estudio es la cabeza o parte activa cuyo filo está dispuesto en forma de cuchillas lisas o dentadas.

Las fresas se distinguen en el comercio las presenta en series que responden a los distintos tipos y se denominan por su nombre y un número, este número es particular para cada fresa, así se distinguen: redondas, de fisura, de cono invertido, ruedas, taladros, etc.

#### USO DE LAS FRESAS REDONDAS:

DENTADAS.- Para la apertura de la cavidad.

LISAS.- Son para la extirpación del tejido cariado y para descubrir los cuernos pulpares.

#### TIPOS Y USOS DE LAS FRESAS DE FISURA;

TIPOS.- Lisas de extremo plano, dentadas de extremo plano, de extremo agudo, cilindrocónicas de corte fino y dentadas.

USOS.- Después de las redondas para dar más apertura de la cavidad, tallado de la forma de resistencia, y-

preparación de ranuras en cavidades de finalidad-  
protética.

#### FRESAS DE CONO INVERTIDO

En general están indicadas para la realización de -  
formas de retención y de convergencia.

SU USO.- Para alisar el piso de la cavidad, reten-  
ciones, formas de socavar el esmalte para -  
su clivaje posterior.

FORMAS DE RUEDA.- Indicadas en casos especiales, como para -  
dar mayor retención a los materiales de ob-  
turbación.

TALADROS.- Están especialmente indicados para la  
apertura de cavidades.

PIEDRAS.- Estas son instrumentos rotatorios que ac- -  
tuán por desgaste, compuestas por una serie  
de materiales de acción abrasiva. La pre--  
sentan los diferentes fabricantes en distin-  
tos tamaños, formas y diámetros. Además -  
nos dan colores de las mismas piedras que -  
pueden ser: negro, verde o blanco y éstas -  
se pueden clasificar en dos grupos: piedras  
montadas y para montar.

La forma de éstas piedras pueden ser: Esfé-  
ricas, de barril, pera, cilíndrica, de ex--  
tremo plano o agudo, troncoconica, rueda, -  
lenteja, cono invertido, taza, etc. También  
se presenta en forma de rueda o disco.

## ACCION Y USO DE LAS PIEDRAS:

Estos factores varían según el tipo de piedra que se use (diamante o carborundo).

**PIEDRAS DE CARBORUNDO.**- Actúan por desgaste del tejido dentario.

**PIEDRAS DE DIAMANTE.**- Actúan por corte y por desgaste.

Así por el estilo tenemos infinidad de instrumentos que podemos usar para la extirpación de la caries, tomando en cuenta como mencioné anteriormente los adelantos que día a día aparecen en el mercado y que continuamente varían de componentes pero los anteriores mencionados seguirán con sus mismas formas anatómicas, lo único que varía serán sus componentes en la amplitud de los diversos fabricantes.

Aparte de los anteriores tenemos muchos auxiliares - como pueden ser los siguientes:

**MATRIZ DENTAL.**- es una pieza de forma conveniente de metal - en forma de cinta que sirve para que no se desaloje el material de la cavidad mientras se coloca y endurece el material obturante.

**PORTA MATRIZ.**- es una pieza metálica compuesta por una base, un tornillo y dos roscas de presión.

**PORTA AMALGAMA.**- nos sirve para llevar el o los materiales - obturantes (amalgama) a la cavidad preparada.

**MORTERO Y PISTILO.**- nos sirven para hacer la mezcla de la - amalgama.

AMALGAMADOR.- es un auxiliar de los más modernos para hacer la mezcla de la amalgama (este es eléctrico).

PERNOS METALICOS.- (PARA AMALGAMA). nos sirven para contener y dar mayor retención a los materiales de ob turación cuando las piezas muy destruidas.

Y como estos materiales podríamos mencionar muchos más, pero los más importantes son los anteriores ya que son básicos y que nos sirven para nuestro objetivo en este trabajo.

## CAPITULO VII

## CAPITULO VII

- I.- FACTORES QUE DEBEMOS TOMAR EN CUENTA EN LA SELECCION-  
DE MATERIALES DE OBTURACION O RESTAURACION.
- II.- CUALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE LOS MATERIALES-  
DE OBTURACION Y RESTAURACION.
- III.- SELECCION DE MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION-  
Y SUS COMPOSICIONES (MATERIALES DE OBTURACION, BASES-  
Y BARNICES).
- I.- FACTORES QUE DEBEMOS DE TOMAR EN CUENTA EN LA SELECCION  
DE MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION.

El tipo y selección del material de obturación o restauración se hará de acuerdo a las necesidades que sean específicas en cada caso y los factores más importantes serán los siguientes:

- 1).- Debemos tomar en cuenta la EDAD DEL PACIENTE.- La edad en algunas ocasiones nos impide emplear el material que pudieramos 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 clásico 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 menos laboriosas y que requieran tener la boca abierta menos tiempo, como son los cementos de fosfato de zinc o cementos de plata o cobre. Puesto que estas obturaciones temporales no van a permanecer mucho tiempo en la boca y claro hay que advertírselo a los pa-

dres 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 mejor y eficaz o eficientemente a éstos pequeños pacientes, además de seleccionar bien el instrumental, los medicamentos y los materiales, necesitan tener tino, estusia, coñocimiento de psiquis del niño, bondad, firmeza, determinación, destreza quirúrgica y sobre todo mucha paciencia. Debemos también de tratar de explicarlas, lo que se les va a hacer sin engañarlos NUNCA para así poder ganarnos su confianza y en visitas posteriores nos quite menos tiempo recordando esto que es muy elemental que el niño que le tiene fe al dentista, no lo cambiará tan fácilmente por otro, en personas de edad muy avanzada no tiene objeto realizar una restauración muy laboriosa pues lógicamente no va a permanecer mucho tiempo en función.

- 2).- El segundo factor es la friabilidad del esmalte: Si el esmalte es frágil no es conveniente emplear en éstos pacientes el tipo de oro cohesivo, por el martilleo sobre sus dientes provocará su ruptura y dejará margenes débiles en estos casos se aconseja o es aconsejable el uso de materiales que tengan resistencia de borde como son las incrustaciones y el margen bicelado a 45° debe de extenderse por encima del ángulo cavo superficial para protección de las paredes friables de la cavidad.
- 3).- El tercer factor es la dentina Hiperensible (Hiperestesia dentinaria).- en cavidades de segundo grado incipiente, es decir que las caries apenas han penetrado a la dentina existe muchas veces exceso de la sensibilidad, y esta es debido a dos causas principales; la exposición por mucho tiempo de la cavidad a los fluidos bucales o provocada esa sensibilidad por el dentista en -

el fresado de la cavidad al usar fresas sin filo, en estos casos de hiperestecia, no debemos usar MATERIALES OBTURANTES que transmitan los cambios de temperatura, como son los metálicos y si es indispensable su uso, debemos colocar antes una capa protectora de cemento de óxido de zinc y eugenol o fosfato de zinc.

- 4).- Las condiciones físicas e higiénicas del paciente. No debemos hacer intervenciones en pacientes débiles, nerviosos, aprehensivos, etc. Nos conformaremos con eliminar el tejido carioso y haremos una obturación provisional hasta que mejore las condiciones del paciente. El paciente muy sensible o susceptible a caries, no usaremos silicatos, sino de preferencia oro, que tiene alto índice de resistencia a la caries. No debemos olvidar la gran ayuda que nos presta la anestesia en pacientes nerviosos, el único trabajo es que el paciente acepte ser anestesiado.
- 5).- La fuerza de mordida es otro factor que tomaremos en cuenta, por ejemplo en cavidades de IV CLASE usaremos de preferencia incrustaciones de oro o si queremos favorecer la estética cambiaremos con la incrustación frontales de silicato o acrílico. Existen actualmente nuevos materiales estéticos más duros.
- 6).- ESTETICA.- Entre los materiales obturantes que cumplen mejor con este factor, se encuentran los silicatos, la porcelana cocida los acrílicos y algunos nuevos que son compuestos de resinas y cuarzo, sumamente duros.
- 7).- La mentalidad y decisión del paciente.- Es un factor muy importante, pues enfermos que no comprenden el valor de la Odontología Operatoria y que no desean someterse a una operación cuidadosamente hecha, no necesi-

tan que se les hagan nada más que una obturación pero no necesita de mucha laboriosidad.

- 8).- Este factor se refiere al gasto de la operación, que es conveniente hacer varios presupuestos, resaltar las ventajas y desventajas de los materiales obturantes y señalar el porque de la diferencia del costo siendo que esto es muy importante para ambas partes (de paciente a doctor).

## II.- CUALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE LOS MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION.

Todos estos materiales los dividimos en dos grandes-grupos que son: Por su durabilidad y por sus condiciones de trabajo.

### 1). POR SU DURABILIDAD.- Estos los dividimos en TEMPORALES, PERMANENTES Y SEMIPERMANENTES.

#### PERMANENTES

ORO: incrustaciones  
 ORO: orificaciones  
 PLATINO y metales varios  
 AMALGAMA  
 PORCELANA COCIDA

#### SEMIPERMANENTES

SILICATOS  
 ACRILICAS  
 RESINAS DE CUARZO

#### TEMPORALES

GUTAPERCHA  
 CEMENTOS

### 2).- POR SUS CONDICIONES DE TRABAJO.- Estos se dividen en - PLASTICOS Y en NO PLASTICOS.

#### PLASTICOS

GUTAPERCHAS  
 CEMENTOS  
 SILICATOS  
 AMALGAMAS  
 ORIFICACIONES

PLASTICOS

ACRILICAS  
RESINAS DE CUARZO  
RESINAS ACRILICAS

NO PLASTICOS

INCRUSTACIONES DE:  
ORO PLATINIZADO Y DIFERENTES MATE-  
RIALES METALICOS  
PORCELANA COCIDA

CUALIDADES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS DE LOS MATE-  
RIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION

Comenzaremos lógicamente por las PRIMARIAS:

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

En seguida mencionaré a las SECUNDARIAS:

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

DEFINICIONES y diferencias entre lo que es Restaura-  
ción y lo que es Obturación:

**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.

**OBTURACION.-** Es el resultado obtenido por la colocación directa a una cavidad preparada de una pieza dentaria, del material obturante en estado plástico, reproduciendo o volviendo a dar la anatomía propia de la pieza; su función y oclusión correcta, con la mejor estética posible que le pueda dar el Odontólogo.

De estas dos definiciones que mencionamos anteriormente deben tener el mismo fin tanto la Obturación como la Restauración y estas las dividiremos en seis (6) puntos principales para explicarnos mejor y estos son como siguen:

- 1).- Reposición de la estructura dentaria pérdida por la caries o por cualquier otra causa que pudiera ser.
- 2).- Prevención de recurrencia de la caries.
- 3).- Restauración y mantenimiento de los espacios normales y áreas de contacto.
- 4).- Establecimiento de oclusión adecuada y correcta.
- 5).- Realización de efectos estéticos.
- 6).- Este último es para darle resistencia a las fuerzas de masticación.

Teniendo en cuenta lo anterior expuesto tomaremos muy en cuenta el recordar que las fosetas son morteros y las cúspides vienen siendo como las manos de los morteros, que remuelen los alimentos y cuando no tienen su forma y función

correctas, el resultado indebido repercute sobre el parodonto ocasionando serios problemas.

Entonces tendremos muy en cuenta la anatomía dental y recordaremos que normalmente la cuspide del primer molar superior (la lingual) debe de chocar con la foseta central del primer molar inferior, así pues, que si en la reconstrucción de una pieza dentaria no cumplimos con los requisitos, los resultados seran desastrosos o cuando menos no cumpliran con el fin que para el cual se hizo.

Por ejemplo una obturación alta, puede producir 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 toca la pieza contigua, permite el empaquetamiento alimenticio con muchos daños y molestias para el paciente y el único culpable será el Odontólogo por su falta de conocimiento o por la falta de precaución al hacer toda esta serie de pasos que son o pueden ser definitivos en sus preparaciones finales.

### III.- SELECCION DE MATERIALES DE OBTURACION Y RESTAURACION, Y SUS COMPOSICIONES (MATERIAL DE OBTURACION, BASES Y BARNICES).

#### " LOS MATERIALES Y SUS COMPOSICIONES "

" GUTAPERCHA ".- Su color es casi blanco, rosado o blanco grisáceo. Carece de olor, es ligeramente elástica y se contrae notablemente al endurecerse o enfriarse, es buen aislante térmico y eléctrico. Ligeramente porosa, cuando se deja por mucho tiempo en la boca llega a endurecer bastante, siendo que sufre un cambio por la intervención de la saliva y el oxígeno. Esta es ligeramente irritante a los tejidos blandos. La gutapercha pura se mezcla con óxido de zinc, talco, cera y colorante para darle consistencia, plasticidad, resistencia y color.- Hay tres variedades de gutapercha de acuerdo a la temperatura a la cual reblandece que puede ser: de alta, media y baja fusión. Esta se usó mucho anteriormente en la operatoria Dental ahora la usamos en muy contadas ocasiones ya que es un material ya en desuso.

#### " CEMENTOS MEDICADOS "

Los únicos cementos medicados que podemos llamar buenos en la actualidad son dos: EL HIDROXIDO DE CALCIO Y EL OXIDO DE ZING - EUGENOL.

Para seleccionar cual de los dos debemos usar, nos guiaremos por uno de los síntomas como el dolor.

Si no hay dolor usaremos Hidróxido de Calcio que en algunos casos llega a tchar la cámara pulpar ayudando a formar dentina secundaria. Si hay dolor usaremos Oxido de Zinc Eugenol que tiene propiedades sedantes.

EL HIDROXIDO DE CALCIO.- Viene en dos partes (pastas) que se mezclan, una es la base y otra catalizador que ya mezcladas las llevamos a la cavidad ya preparada para recibir dicho material, aplicandola exclusivamente en el piso de la misma y no en las paredes.

EL OXIDO DE ZINC - EUGENOL.- Viene en forma de polvo y líquido el cual se mezcla en locetas (de vidrio, etc.) con una espátula de cemento y ya preparado el material lo llevamos a la cavidad. El óxido de zinc es un material hidrosoluble porque absorbe la humedad que haya quedado en los tubos dentinarios. La resina hidrogenada mejora la consistencia así como la homogeneidad de la mezcla. El estearato y el acetato de zinc aceleran la reacción del fraguado de una manera particularmente efectiva.

El Eugenol ejerce sobre la pulpa un efecto paleativo. El aceite de semilla de algodón le da plasticidad, homogeneidad y acelera el tiempo de fraguado de la mezcla.

CEMENTO DE FOSFATO DE ZINC.- Este es muy usado debido a sus múltiples usos. Es un material refractario y quebradizo, solubilidad y acidez en el fraguado, endurece por cristalización, es un material irreversible. En el comercio lo encontramos en forma de POLVO y LIQUIDO.

EL POLVO.- Es óxido de zinc calcinado al cual se le agregan modificadores como el trióxido de bismuto y el bióxido de magnesio.

**EL LIQUIDO.**- Es una solución acuosa del ácido ortofosfórico neutralizado por hidróxido de aluminio. Se usa para cementar incrustaciones, coronas, bandas de ortodoncia, etc. y como base de cemento duro sobre los cementos medicados para proteger cavidades profundas.

**" SILICATOS "**- Estos cementos de silicato, son materiales de obturación considerados semi-permanentes. Se presentan en el mercado, bajo la forma del POLVO y LIQUIDO.

**EL POLVO.**- Contiene sílice, albúmina, creolita, óxido de calcio y un fundente.

**EL LIQUIDO.**- 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 el 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, ya que los demás cementos dentales endurecen por cristalización. El endurecimiento de este cemento es de 15 minutos sus cualidades más importantes son tres: RESISTENCIA, PERMANENCIA y TRANSPARENCIA.

**TIRAS DE CELULOIDE.**- Se presentan en el mercado en tres formas y gruesos: GRUESA, MEDIANA y CHICA. La más usada y que ha dado mejores resultados es la mediana.

**VASELINA o MANIECA DE CACAO.**- Estos sirven para engrasar las tiras de celuloideas y para que no se pegue en las mismas el material obturante o restaurador.

## " RESINAS ACRILICAS "

Se presenta en el mercado en forma de LIQUIDO y POLVO. Su composición es la siguiente en las dos preparaciones:

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

EL POLVO.- este 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 mezcla plástica, la cual al enfriarse se convierte en una sólida. A este fenómeno se le llama autopolimerización.

Esto se efectúa en la boca a una temperatura de 37°C, en un tiempo que varía de entre 4 y 10 minutos, después de pasado ese tiempo la resina puede pulirse.

En el mercado o el comercio se presenta esta clase de acrílicos en gran variedad de marcas y colores, son materiales muy estéticos.

## NUEVOS MATERIALES DE OBTURACION (RESINAS COMPUESTAS)

Existen en la actualidad nuevos materiales de obturación los cuales además de ser estéticos, son sumamente duros y tienen diversos colores para matizar la obturación de manguera tal que imitan bastante bien el esmalte individual de los diferentes tipos y características de los dientes dandoles el color casi idénticos de los mismos.

Estas son muy especiales ya que son compuestos de Resinas de cuarzo, ya que no son acrílicos ni silicatos, además que resisten perfectamente las fuerzas de la masticación ya que lo dicen y afirman los diferentes fabricantes de estos productos.

En lo futuro el tiempo dirá si los resultados obtenidos si concuerdan con lo que aseguran las casas productoras de estos materiales de obturación.

El tiempo máximo de inserción es de 90 segundos después de 5 minutos, podemos ya con toda seguridad a pulir finalmente la obturación por los medios más usados o usuales y que recomiendan los fabricantes.

### " AMALGAMAS "

AMALGAMAS.- Se le da el nombre de amalgamas a la unión del mercurio con uno o varios metales. Se da el nombre de aleación a la mezcla de varios metales sin mercurio.- El mercurio tiene la propiedad de disolver a los metales, formando con ello nuevos compuestos.

Las amalgamas por su composición en el número de metales se llaman: BINARIOS, TERCARIOS, CUATERNARIOS y QUINARIOS.

Las amalgamas que más utilizamos en la profesión - Odontológica son las amalgamas del grupo de las QUINARIAS.

La aleación comunmente aceptada y que cumple con los requisitos necesarios para obtener una buena amalgama es la que tiene la siguiente fórmula:

PLATA.....	65% a 70% mínimo
COBRE.....	6% máximo
ESTAÑO.....	25% máximo
ZINC.....	2% máximo

LAS VENTAJAS.- Esta tiene mucha facilidad de manipulación, adaptabilidad a las paredes de la cavidad, es insoluble a los fluidos bucales, tiene alta resistencia a la compresión y se puede pulir fácilmente.

LAS DESVENTAJAS.- No es estética, tiene tendencia a la contracción, expansión y escurrimiento. Poca resistencia de borde, es gran conductora térmica y eléctrica.

#### PROPIEDADES DE LOS COMPONENTES DE LA ALEACION:

PLATA.- le da dureza por eso es la de mayor porcentaje

ESTAÑO.- aumenta la plasticidad y acelera el endurecimiento.

COBRE.- evita que la amalgama se separe de los bordes de la cavidad.

ZINC.- evita que la amalgama se ennegresca.

El endurecimiento de esta mezcla es de 2 horas y para pulirlo será después de 24 horas que es cuando toma mayor grado de dureza.

TALLADO.-- el tallado es la anatomía que se le va a dar a -- la pieza dentaria en la cual no se va a tallar en profundidad. Los bordes marginales tendrán que -- ser de tamaño conservador. No se debe ejercer -- presión de mordida por lo menos en ocho horas.

PULIDO.-- Se le da una nueva cita al paciente. El pulido -- se efectua con bruñidores lisos o estriados, eli-- minando rugosidades, con la pasta de piedra pomez y blanco de España. Con un cepillo de cerdas du-- ras y suaves sacamos el brillo a la pieza dejando -- la con una presentación bastante aceptable.

### " INCRUSTACIONES "

Reconstruyen la anatomía de la pieza destruida, que -- se sstituye por metal.

El oro por estética se usa en piezas (dientes) poste-- riores; o en áreas de dientes anteriores que sean muy peque-- ñas, o sobre superficies que eviten que el metal sea eviden-- te.

El oro al igual que todos los materiales dentales tie-- ne ventajas y desventajas.

Entre las VENTAJAS podemos citar las siguientes:

- 1).- Alta resistencia a la compresión.
- 2).- No sufre contracción, expansión, ni escurrimiento; des-- pués de colocada.
- 3).- Tiene gran resistencia de borde.
- 4).- Es insoluble a los fluidos bucales.

- 5).- Su diseño es sencillo.  
 6).- Puede pulirse facilmente.

Entre las DESVENTAJAS tenemos las siguientes:

- 1).- Es antiestética.  
 2).- Presenta poca adaptabilidad a las paredes de la cavidad.  
 3).- Es gran conductor térmico y eléctrico.  
 4).- El material cementante es soluble a los fluidos bucales.

### " BARNICES "

Son compuestos diluidos en un medio líquido de rápida evaporación, que permite la formación de una película delgada, que se aplica sobre toda la dentina de la cavidad, su acción principal es impedir la penetración ácida de los materiales.

La substancia se emplea en estos momentos es la resina copal, preferentemente fácil, disuelta en diferentes solventes como acetona, cloroformo, etc.

La nueva solución de la fórmula es:

RESINA COPAL FINALMENTE PULVERIZADA	2 gramos
ACETONA	10 c.c.

Se ha comprobado que todos los barnices a base de copal son ligeramente ácidos, probablemente debido a que es un elemento vegetal, que se extrae de cierto tipo de pináceas - y puede tener ácidos orgánicos.

## CAPITULO VIII

## CAPITULO VIII

ASEPSIA Y ANTISEPSIA EN EL CONSULTORIO DENTAL  
(REQUERIMIENTOS)

## TIPOS DE AISLAMIENTO

## CAMPO OPERATORIO.

Comenzaremos primeramente por dar la definición de ca da uno de los puntos a tratar y estos son como siguen:

A.- ASEPSIA: Es el conjunto de medios que nos valemos para evitar la llegada de gérmenes al organismo, - en otras palabras es la higiene, que con sus reglas previene la infección.

B.- ANTISEPSIA: Es también el conjunto de reglas o medios, - por los cuales destruimos los gérmenes ya - existentes en el organismo. El modo como actúan los antisépticos sobre los gérmenes de - oxidando y coagulando la substancia albuminoi - dea que constituye al organismo microbiano, - determinando su muerte.

No se ha encontrado el antiséptico ideal, que sería - aquel que dotado de acción electiva sobre los gérmenes, res - petará a los tejidos y a la vez favoreciera las defensas fi - siológicas de los mismos.

Como toda intervención Quirúrgica cualesquiera que - sea y en cualquier especialidad de la rama de la medicina y - la Odontología que sea, exige para su mejor éxito una rigu - rosa asepsia y antisepsia, ya que estas seran de vital impor - tancia y además conocer los medios necesarios para lograr - los.

EL PLAN DE ASEPSIA Y ANTISEPSIA DE UN CONSULTORIO DENTAL O DE CUALQUIER ESPECIALIDAD MEDICA, EN ESPECIAL LA NUESTRA ( LA ODONTOLOGIA ) COMPRENDE LOS SIGUIENTES PUNTOS A TRATAR.

- 1o.)- Cuidado del Equipo (aparatos) y del instrumental (cuidado de que se encuentren en buen estado y bastante funcionales).
- 2o.)- Limpieza del operador y el cuidado de sus manos.
- 3o.)- Antisepsia del Campo Operatorio.
- 4o.)- 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 la regla de higiene.

Además debemos causar muy buena impresión al paciente en lo relativo de limpieza y orden, ya que esto es importante porque el paciente se da perfecta cuenta de estos detalles y si tenemos cuidado en los mismos estaremos ganando más aún la confianza de nuestros pacientes por ejemplo: El sillón dental en donde se apoya la cabeza y las manos, cuantas infecciones se pueden transmitir sino se pone en el cabezal toallas limpias y en los brazos del sillón no se limpian con algún antiséptico, con la ayuda de algodón, gasa, etc.

El BRACKET o sea la charola en que colocamos los instrumentos debe ser cuando menos limpiado con alcohol antes de colocarlos y estos deberan ser sacados del esterilizador con pinzas estériles. Por lo general todo instrumento que va a usarse en la cavidad bucal debe de someterse a rigurosa asepsia y antisepsia. La PRIMERA lo logramos con agua y jabón ayudado por cepillo y después el instrumento sera secado

con un paño limpio de preferencia desechable o servilleta desechable.

La antisepsia la logramos por medios físicos y químicos el principio físico por el cual logramos la antisepsia - es el calor, este puede ser seco o humedo. El seco puede - ser el flameo directo a la lámpara de alcohol (agujas y sondas) o por la colocación de los instrumentos dentro del esterilizador de aire caliente durante una hora y a temperatura de 175 a 205° C o con menos tiempo ahora con los nuevos esterilizadores que llegan de los 500 a 600 grados centígrados - ahorrándonos menos tiempo a mayor temperatura. El único inconveniente de este sistema es de que los instrumentos pierden poco a poco su temple.

La esterilización por medio del calor húmedo, consiste en la colocación de los instrumentos durante un mínimo de quince minutos en agua hirviendo. Este sistema tiene el inconveniente de que los instrumentos con el tiempo pueden oxidarse. Podemos disminuir este inconveniente colocando en el esterilizador unas pastillas anti oxidantes.

Para la esterilización existe también otro aparato - que es el alto clave, que opera con vapor a presión, pero - solo es necesario en las grandes operaciones como en las cirugías, etc.

La esterilización por medios químicos se realiza por la intervención de los instrumentos durante una hora en alcohol absoluto o en agua solución antiséptica, tales como son: Formol al 5%, fenol al 5% hidronaftol del 3 al 5%, etc. El más usado para el odontólogo y el más conocido es el benzaldehído para uso externo concentrado.

Es dispensable que el paciente se de cuenta de que todo está aceptizado y la mayor parte antiseptizada. En su presencia debemos cambiar el vaso que va a emplear para enjuagarse, debemos colocar también una toalla limpia sostenida al cuello para no mancharle la ropa, lo cual aumenta además la buena impresión del consultorio y su personal debemos cambiar en su presencia el inyector de su saliva que va conectado al sistema de aspiración.

El operador debe ser ejemplo de limpieza; ya sea por el baño diario y el frecuente cambio de ropa, deberá usar siempre bata lo más limpia que sea posible evitará el cabello largo, se rasurará diariamente.

Su boca y dientes deberan estar perfectamente limpios y sanos su aliento inodoro; sus manos siempre limpias con uñas cortas y limpias, en el caso de que el operador pertenezca al sexo femenino debera tener el cabello recogido y sus uñas perfectamente limpias y cortas. Un palito de naranjo tallado convenientemente servirá para limpiar bien las uñas sin hacerlas negruscas, ni herir sus tejidos blandos. Las manos deberan lavarse de preferencia con cepillo y jabón antiséptico, de preferencia agua corriente (de la llave) y después enjuagadas con alcohol antes de operar. En casos especiales de infección, como es en pacientes sifiliticos y operaciones quirúrgicas deberá sumergirse en una solución al 1/1000 de bicloruro de mercurio o también en estos casos podran usarse guantes perfectamente esterilizados de goma para los mismos casos, siendo esto lo más utilizados y lo más indicado en dichos casos.

#### CAMPO OPERATORIO.

Al principio de una serie de operaciones la boca del paciente deberá primero, librarse de todos los depósitos calcarios o sea el sarro y de las raíces que se encuentran, se-

pulen a continuación los dientes con ayuda de cepillos giratorios y pastas abrasivas especiales y se trata 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 rociara la boca con algún antiséptico colocado en un atomizador o aspersor o bien con suero fisiológico con agua-alcolizada al 5%.

En fin en la practica se verá que de los productos que más obsequian en esta profesión son precisamente antisépticos bucales, de los más variados y los cuales podemos usar sin peligro ni riesgo alguno, se va á producir una herida, se pincela antes la región con tintura de Iodo diluido.

Si necesitamos un campo seco es necesario la colocación del dique de goma, el cual además de seco mantendrá nuestro campo estéril siendo este el más recomendable en nuestra operación ya sea de uno o varios dientes a tratar en los que se necesite una absoluta separación de humedad en nuestro campo por operar.

## CAPITULO IX

## CAPITULO IX

RECUBRIMIENTOS PULPARES (ENDODONCIA PREVENTIVA)CARIES PROFUNDA

Protección directa PULPAR. (Recubrimiento directo - pulpar). Es la protección directa de una herida o exposición pulpar, para indicar la cicatrización y la dentinificación de la lesión, conservando la vitalidad pulpar. Esta indicada en heridas o exposiciones pulpares producidas por fracturas o durante el trabajo odontológico en especial preparando en las cavidades profundas o muñones de vitalidad protésica.

Protección pulpar indirecta. (Recubrimiento pulpar - indirecto) Esto es la terapéutica y protección de la dentina profunda prepulpar (Antes de llegar a la cámara pulpar), para que esta a su vez, proteja a la pulpa. Al mismo tiempo el umbral doloroso del diente debe volver a su normalidad, permitiendo la función habitual del mismo. Esta indicada en caries profundas que no involucren a la pulpa, en pulpitis agudas puras (Por preparación de cavidades o fracturas a nivel dentario), en pulpitis transicionales y ocasionalmente en pulpitis crónica parcial sin necrosis.

PULPOTOMIA VITAL (Biopulpectomia parcial). Consiste en la extirpación parcial de la pulpa menos la parte coronaria y la conservación vital de la pulpa radicular conformación de un puente de dentina cicatrisal.

Esta indicada en aquellos dientes jóvenes que habiendo recibido recientemente un traumatismo la pulpa esta involucrada y no puede ser tratada por protección indirecta o directa; también en CARIES profundas, cuando puede existir -

pulpitis crónica parcial limitada a la cámara pulpar, sin necrosis alguna y por supuesto en dientes jóvenes.

- 1).- DEFINICION. Es la protección o recubrimiento de una herida o exposición pulpar mediante pastas o substancias especiales, con la finalidad de cicatrizar la lesión -- preservar la finalidad de la pulpa. Se ha denominado -- hace tiempo como escofiamiento pulpar quizás por galicismo de "COIFFAGERDE LA PULPE" (En publicaciones francesas) o la de "PULAPPING" (En publicaciones de la lengua inglesa).

Se entiende por pulpa expuesta o herida pulpar la solución de continuidad de la dentina profunda, con comunicación más amplia de la pulpa con la cavidad de caries o superficies traumáticas. Se produce generalmente. Durante la preparación de cavidades y en las fracturas coronarias.

El diagnóstico. Suele ser fácil al observar el fondo de la cavidad o en el centro de la superficie de la fractura un punto rosado que sangra, corrientemente un cuerno pulpar. En caso de duda se lavará bien la cavidad con suero fisiológico y se hundirá levemente un explorador o sonda lisa estéril en el punto sospechoso lo que provocara vivo dolor y posible hemorragia.

La herida pulpar en ningún caso puede ser lograda como meta o fin terapéutico, por lo tanto se considera como un accidente molesto y enojoso y que viene a interferir el planamiento de un tratamiento preestablecido; es por ello que debiera ser evitada en lo posible con un cuidadoso trabajo de odontología operatoria en la preparación de cavidades y muñones.

Existen dos factores básicos que favorecen el pronóstico post-operatorio y que por lo tanto precisan las indicaciones de la protección directa pulpar y estos puntos son:

- 1.- Juventud del paciente y del diente, pues es lógico admitir que los conductos, amplios apices y recién formados (o inmaduros), al tener mejores y más rápidos cambios-circulatorios, permiten a la pulpa organizar su defensa y reparación en óptimas condiciones.
- 2.- Estado rígido pulpar, ya que solamente la pulpa sana o acaso con leves cambios vasculares (Hiperemia pulpar) logra cicatrizar la herida y forma un puente de dentina reparativa; considerándose que la pulpa infectada no es capaz de reversibilidad cuando esta herida y que por lo tanto seguirá su curso inflamatorio o incesorable hasta la necrosis.

FARMACOLOGIA.- Para esto tenemos que la terapéutica de la pulpa expuesta no es reciente, ya que desde tiempos remotos en nuestra historia tenemos que PFAFF que era el dentista de Federico el grande, que en 1750 practico estos medios preventivos con infinidad de substancias. Desde entonces se han utilizado infinidad de substancias. Destacando tres que son:  
TIMOL, OXIDO DE ZINC- EUGENOL E HIDROXIDO DE CALCIO siendo la última la considerada como insustituible y mas eficiente.

TECNICA.- El recubrimiento directo pulpar debe ser hecho sin pérdida de tiempo y si el accidente, o exposición sea producido durante nuestro trabajo clínico se hará en la misma sesión si la pulpa ha sido expuesta por accidente deportivo, laboral, juego infantil, choque de vehiculos, etc. El paciente-

sera atendido de urgencia lo antes posible y la cita no sera propuesta para otro día.

Los pasos de esta técnica que deberemos seguir se ran las siguientes:

- 1.- Aislamiento de rutina del campo operatorio con grapa - dique de goma, arco etc.
- 2.- Lavado de la cavidad o superficie con suero fisiológico tibio para eliminar los coágulos de sangre u otros restos.
- 3.- Aplicación de la pasta de hidróxido de Calcio sobre la exposición pulpar con suave presión.
- 4.- Colocación de una base de Oxido de Zinc-Eugenol con un acelerador (acetato de zinc preferiblemente) y cemento de fosfato de zinc como obturación provisional. En - fracturas de dientes anteriores es frecuente que el recubrimiento directo pulpar resulte muy difícil por falta de retención, teniendo que recurrir a la colocación de coronas prefabricadas de celuloide o resinas acrílicas y ocasiones a la pulpotomía vital.

Es opcional la adición de antibióticos de gran aspecto o de corticoides en la preparación de pastas de Hidróxido de Calcio.

POSTOPERATORIO.- Durante las primeras horas se controlara el dolor si lo hubiere con las dosis habituales de - analgésicos. La evolución favorable será comprobada en el - roenterograma al mostrar la formación de dentina terciaria - o reparativa o por la vitalometría, al observarse la respues ta vital del diente tratado. Ambos controles pueden hacerse después de obturado el diente con la restauración definiti-- va.

II.- La definición se ha expuesto en el punto II ya que es la misma definición, y este punto será tratado ampliamente en CARIES PROFUNDA

III.- DEFINICION. Esta es la exeresis o remoción parcial de la pulpa viva (generalmente la parte coronaria o cameral), bajo anestesia local, complementada con la aplicación de fármacos que protegiendo y estimulando la pulpa residual, favorecen la cicatrización de la misma y la formación de una barrera calcificada de neodentina permitiendo la conservación de la vitalidad pulpar.

La pulpa remanente (generalmente la radicular), debidamente protegida y tratada, continua indefinidamente en sus funciones sensorial, defensiva y formadora de dentina, esta última de básica importancia cuando se trata de dientes jóvenes que no han terminado la formación radiculo-apical.

La pulpotomía vital recibe también el nombre de biopulpectomía parcial y de amputación vital de la pulpa.

INDICACIONES.- Esta indicada en factores de índole anatomica, cronológica y patológica, condicionan las indicaciones de la pulpa vital.

Las indicaciones principales en la pulpotomía vital son las siguientes:

- 1).- En dientes jóvenes (hasta 5 o 6 años después de la erupción), especialmente los que no han terminado su formación apical, con traumatismos que involucran la pulpa coronaria, como son las fracturas coronarias con herida o exposición pulpar o alcanzando la dentina profunda prepulpar.

2).- Caries profunda en dientes jóvenes y con procesos pulpa-  
 pares reversibles como son las pulpitis incipientes par-  
 ciales, siempre y cuando tengamos la seguridad de que  
 la pulpa radicular raramente no está comprometida y pua  
 de hacer frente al traumatismo quirúrgico.

No obstante y dada la extraordinaria capacidad repara-  
 dora de la pulpa algunos Autores consideran que la pulpoto-  
 mía vital puede ser practicada en la edad adulta.

CONTRAINDICACIONES.- En dientes de adultos con conduc-  
 tos estrechos y ápices calcificados. En todos los procesos-  
 inflamatorios pulpaes como pulpitis supurada o gangrenosa.

FARMACOLOGIA.- Como mencionamos anteriormente, el -  
 Fármaco más usado en estos casos es el Hidróxido de Calcio.-  
 Esto se puede emplear puro mesclado con agua o suero fisioló-  
 gico o bien en los patentados conocidos y enumerados al ha-  
 blar de recubrimiento directo pulpar.

Otros productos usados han sido el Hidróxido de Magne-  
 sico, el hueso inorgánico y los antibióticos o corticoides,-  
 bien solos o asociados al Hidróxido de Calcio.

TECNICA.- Ya que hallamos seleccionado el caso a tra-  
 tar, prepararemos la mesilla aséptica de rutina en la cáte-  
 dra y colocaremos en la mesilla auxiliar cucharitas y excava-  
 dores bien afiladas, un frasco con el preparado de Hidróxido  
 de Calcio, un frasco con suero fisiológico, un frasco con so-  
 lución al milésimo de adrenalina, un frasco con trombina y -  
 equipo para anestesia local.

Los pasos que vamos a seguir en este tipo de técnica-  
 seran los siguientes:

- 1o. Anestesia local con Xilocaína, Carbocafina u otros anestésicos locales.
- 2o. Aislamiento y esterilización del campo con alcohol timo lado o mertiolato incoloro.
- 3o. Apertura de la Cavidad o remoción del cemento, eugenato de zinc si no hubiere, acceso a la cámara pulpar con una fresa No. 6 al 11 según el diente y siguiendo las normas empleadas en las pulpectomias totales.
- 4o. Remoción de la pulpa coronaria con la fresa antes indicada a baja velocidad y aún mejor empleando la cucharita o excavadores, para evitar la torsión en forma de ti rabuson, de la pulpa residual radicular, precaución necesaria en los dientes con un solo conducto muy amplio. También puede usarse alta velocidad por encima de las-200,000 revoluciones por minuto.
- 5o. Lavado de la cavidad con suero fisiológico o agua decal (solución a saturación de Hidróxido Clácico en agua).-- De haber hemorragia y no ceder en breves minutos, aplicar trombina en polvo o una torunda de alcohol humedecida con solución al milésimo de adrenalina.
- 6o. Cohibida la hemorragia, cerciorarse de que la herida pulpar es nítida y no presenta zonas esfaceladas.
- 7o. Colocación de una pasta de Hidróxido cálcico con agua estéril o suero fisiológico y de consistencia cremosa, sobre el muñón pulpar, presionando ligeramente para que quede bien adaptada. Obcionalmente se puede reportar un pequeño disco de amianato esterilizado a la llama, humedecerlo en suero salino y adosarlo suavemente sobre la pasta.

80. Lavado de las paredes, colocación de una capa de ugenato de zinc primero y luego otros de cemento de fosfato de zinc como obturación provisional. Roentgenograma -- de control.

### POSTOPERATORIO.

En caso debidamente seleccionados y empleando la técnica antes mencionada, el curso postoperatorio acostumbra -- hacer casi asintomático puede haber dolor leve durante uno -- o dos días después de la intervención, que se de fácilmente con los analgésicos habituales. No obstante se conceptua co mo pronóstico reservado para la pulpa cuando hay dolores in tensos o continuados.

Al cabo de tres a cuatro semanas puede iniciarse la -- formación del puente de neodentina visible a los rayos roen gen pero a veces puede demorar de uno a tres meses en su for mación.

La apertura definitiva puede colocarse de inmediato -- (Especialmente en molares) o bien esperar la aparición del -- puente de dentina.

### PRONOSTICO

La pulponotomía vital es una intervención de urgencia y crea de inmediato dos problemas dignos de comentarse: --  
1.- la infección y 2.- La reparación atípica.

### CARIES PROFUNDA

El tratamiento de un diente con caries profunda crea por lo general dos problemas al profesional (Al Cirujano -- Dentista). Y estas son como enuncio en seguida:

- a).- Un problema de diagnóstico, para conocer si solamente esta lesionada la dentina, si también lo esta la pulpa y si el proceso pulpar si lo hubiere es no reversible (o tratable).
- b).- Un problema terapéutico, muy común y que consiste en saber exactamente cuando conviene detenerse en la eliminación de la dentina profunda alterada, pues surge la duda frecuentemente de si se debe hacer la resección dentinal amplia para evitar la recidiva o por el contrario hacer la solo hasta la dentina esclerótica para en lo posible evitar la lesión de la pulpa subyacente.

### ETIOPATOGENIA: DE LA CARIES

En resumen de varias teorías acerca de la patogenia de la caries dental de la mayoría de los investigadores opinan que: El esmalte y la dentina poseen dos fracciones: Una inorgánica y la otra sera la orgánica, estas muy unidas entre si y conocidas como FIBRILLO - APATITA. La destrucción y solubilización de ésta substancia durante la evolución de la caries comensaria la fracción mineral seguida por la fracción orgánica y sería complementada por la solubilización y reblandecimiento más o menos simultaneo de ambas fracciones de la FRIBILLO - APATITA.

La quelación obraría por medios de ciertas encimas o substancias denominadas quelantes que son capaces de apoderarse o secuestrar los iones de calcio de la apatita para incorporarlos a otros compuestos solubles y muy estables; este proceso de quelación o solubilización será a un pH óptimo de seis, nueve y no al bajo pH necesario para la teoría ACIDOGÉNICA, no al muy alto requerido para la PROTEOLISIS.

Actualmente casi todas las investigaciones sobre patogenia de la caries dental, se fundamentan en la presencia

o formación de la placa dental bacteriana, condición que lógicamente es básica y previa a cualquiera de las teorías es-tractadas anteriormente en forma muy ligeramente expuesta a ma-nera de dar un pequeño repaso a las tres teorías más acepta-das por diversos investigadores..

### ANATOMIA PATOLOGICA

Lo anteriormente expuesto valgame la redundancia, se deduce que al preparar una cavidad profunda sera necesario detener la actuación de las bacterias y agentes quelantes que proceden al avance de la caries por proteiólisis-que-ación, eliminando la mayor parte de dentina reblandecida, pe-ro surge de nuevo el repetido problema: ¿Cuándo debemos de-tenernos? ¿Hay que eliminar toda la dentina esclerosa presu-miblemente infectada?

GARDNER de BALTIMORE, ha publicado en 1962 un intere-sante trabajo abordando precisamente este problema de la in-fección de las capas profundas de la CARIES. Define en la -dentina afectada tres capas que son las siguientes: 1o.)- -Una capa densa compuesta de restos alimenticios y tubulós -dentinales destruidos llenos de bacterias 2o). Una capa de-dentina color pardo, reblandecida pero con cierta dureza to-da vía, con odontoblastos y estructuras intacta capas de emi-tir dolor, pudiendo ocasionalmente aparecer bacterias; y -3o). Una capa dura y aparentemente sana, pero decolorada en las formas crónicas y profundas, muy dolorosa (Dentina escler-rosa), y en el suelo de la cavidad que idealmente debemos -preparar para luego descubrirla con la base protectora. Este actor cita los trabajos de DORMAN quien halló gérmenes -en las dos primeras capas pero no en la profunda y a Zander-hallando microorganismos a 0.8-1.2 mm por debajo del suelo -de la cavidad, concidiendo con MASSLER cuando dijo que las -bacterias siempre van por delante de la caries.

KUNZEL, aconseja no dejar dentina reblandecida, sin embargo BESIC, ha demostrado que la caries puede detenerse al obturar heméticamente la cavidad aun dejando gérmenes vivos, los que mueren un tiempo después, e insiste en la importancia de una buena obturación que no permita la filtración de saliva y de alimentos.

Y así muchos actores nos dan muchas teorías sobre la caries profunda y estaría cayendo continuamente en lo mismo por eso enuncio las que a mí parecer son las más importantes de los diferentes actores e investigadores.

Así es que si la pulpa una vez protegida no recibe ataques e injurias de ninguna clase, logra organizarse y formar una dentificación que signifique un buen pronóstico, lógico en el tratamiento de la caries profunda, eliminar las primeras capas y detenerse en la capa profunda de dentina esclerótica, dura y decolorada, para después de lavar tan solo con agua tibia, aplicar la base protectora que hayamos elegido.

Es aconsejable que antes de hacer una protección indirecta pulpar valorar la capacidad reaccional de la pulpa por tratar, ya que si no se trata de un proceso pulpar reversible o tratable habría que instituir otro tratamiento más radical. La historia dolorosa la presencia y tipo visual, instrumental y roentgenográfico de la dentina terciaria existente el examen por rayos roetgen bajo distintas angulaciones etc. podran proporcionar los síntomas que nos inclinen o no a proteger la pulpa.

No obstante en ausencia de dolores pulpares espontáneos y violentos, siempre se podra intentar por los profesionales muy conservadores la protección indirecta pulpar y someter este tratamiento a un periodo de prueba. Otro autor -

KUTTER de México - 1960 nos recomienda que en ausencia de -  
 sintomatología clínica pulpar se puede dejar dentina cariada  
 dura, siendo preferible la protección pulpar indirecta a la  
 directa.

### TERAPEUTICA

En la terapéutica dentinal se tienen tres objetivos -  
 principales que son como se enuncian a continuación y son:

- 1.- Dejar la dentina hacer posible esteril y sin peligro de  
 recidiba
- 2.- Devolver al diente el umbral doloroso normal, y
- 3.- Proteger la pulpa y estimular la entinificación.

Los tres grandes grupos de recursos terapéuticos a -  
 considerar como se nombra a continuación y son: Antisépticos  
 desensibilizantes u opturantes y bases protectoras pero ad-  
 virtiendo que los dos grupos primeros requieren de un poco -  
 de más estudio por lo peligroso que puede resultar su aplica-  
 ción que por su valor farmacológico real mientras el tercero  
 o sea de las bases protectoras (en la cual se pueden incluir  
 diferentes tipos de barnices indicados) es el de la verdadera  
 terapia de la protección indirecta pulpar, pues como enun-  
 ciaré a continuación además de indicar la forma de aislar y  
 proteger la pulpa son también excelentes antisépticos y de--  
 sensibilizantes.

EN EL GRUPO DE LOS ANTISEPTICOS: Tenemos que la anti-  
 gua terapéutica de emplear fármacos antisépticos, por lo re-  
 gular causticos y tóxicos - pulpares; pintando la cavidad-  
 o sellandolos varios días con gutapercha ha sido abandonada-  
 casi definitivamente en la practica de la Odontología Opera-  
 toria, más que por inútil por provocar frecuentemente lesio-  
 nes pulpares irreversibles.

Por eso ahora en nuestros días se aconseja no utilizar ninguno de los antisépticos que antes fueron usados y se recomienda como se ha indicado antes, el de lavar tan solo con agua tibia la cavidad recién preparada, secar con torundas de algodón y nunca, jamás aplicar aire comprimido acto seguido colocar la base protectora.

EN EL GRUPO DE LOS DESENSIBILIZANTES.- Denominadas también opturantes, son aquellos medicamentos capaces de devolver el umbral doloroso normal a un diente.

La reacción dolorosa ante los cambios térmicos o estímulos mecánicos e hidrostáticos se produce en la mayoría de los procesos destructivos dentinarios como son: caries, erosión, milosis y también la hiperestesia cervical, en ocasiones el umbral doloroso disminuye tanto que el más pequeño roce o el frío no intenso producen vivos dolores.

No se conoce todavía bien el mecanismo de transmisión de los dolores causado en un diente hiperestésico por estímulos por el frío el calor o las sustancias salinas azucaradas. Pero existe la teoría de que son las neurofibrillas amielínicas las que a través de los túbulos dentinarios, conducen a sensación al plexo nervioso para odontoblastico; en los cambios de tensión superficial por las sustancias saladas o dulces, se produce un desequilibrio hidrostático que es transmitido al plexo nervioso su odontoblástico.

Las propiedades que deben de tener los desensibilizantes según GROSSMAN son las siguientes:

- 1.- No dañar ni irritar la pulpa
- 2.- Ser de aplicación indolora
- 3.- Fácil de llevar y aplicar a la superficie dental o la cavidad dentinaria.

- 4.- Poseer acción rápida y duradera.
- 5.- No manchar ni decolorar la dentina.

En el grupo de las bases protectoras que son las que más nos interesan en nuestro tema principal se dice que: - constituyen la principal terapéutica de la protección indirecta pulpar y frecuentemente la única que se realiza sistemáticamente en cualquier tipo de lesión dentinal profunda.

Así como el empleo de un antiséptico o de un desensibilizante es opcional y no siempre indicado por los motivos que se mencionan anteriormente la colocación de una base protectora es estrictamente necesaria para proteger, aislar y esterilizar la dentina sana o enferma residual en los procesos de caries o traumáticos que involucren a la dentina profunda y para proteger y aislar la dentina y la pulpa de los materiales de obturación (silicatos, silico fosfatos resinas acrílicas autopolimerisables e incluso amalgamas e incrustaciones) cuando se trata de cavidades profundas.

Las bases protectoras, en especial las que se aplican en forma de pastas o cementos son por lo general antisépticos y desensibilizantes pero no tóxicos pulpares y además de aislar físicamente la dentina profunda de los agentes térmicos (calor y frío) y de los gérmenes vivos, son eminentemente dentinogénicas, o sea que estimulan la formación de dentina reparativa, objeto este tan importante y básico que justifica el procedimiento en sí de la protección indirecta pulpar.

Los materiales o fármacos indicados en la protección indirecta pulpar se puede resumir en tres grupos principales que pueden ser:

- 1.- Barnices
- 2.- Oxido de zinc-eugenol (con adición opcional de aceleradores u otros medicamentos).

3.- Hidroxido de calcio (con adición opcional de otros medicamentos).

Resumiendo todo lo anteriormente expuesto podemos deducir la necesidad de proteger la pulpa con bases que estimulen la formación de dentina terciaria, confiando en que la esterilización de la dentina residual se produzca como consecuencia de la misma obturación, que por si sola significa un factor esencial para que la cavidad quede estéril.

## CAPITULO X

## CAPITULO X.

EL TRATAMIENTO DE LA CARIES PROPIAMENTE DICHO.  
ALTA Y BAJA VELOCIDAD.

Para el TRATAMIENTO de la caries dental dicho propiamente, debemos de tomar muy en cuenta, que es uno de los procedimientos más dificultosos, y a la vez si se toma en cuenta que tanto paciente como el Cirujano Dentista toman el cuidado necesario para que cuando se presente la caries en sus primeras manifestaciones, si por ambas partes se toma el cuidado necesario como mencioné anteriormente, para combatir las será mucho más fácil el tratamiento de la misma tomando muy en cuenta todas las reglas y procedimientos que he podido mencionar en los capítulos anteriores para poder llevar a buen término nuestro cometido para el tratamiento de dicha enfermedad.

Nuestro TRATAMIENTO tendrá un medio más favorable -- cuando lo combatiéramos en sus comienzos, pero será más difícil cuando el paciente nos llega a visitar cuando ya casi no tiene remedio y es demacrado difícil tratar de remediar las piezas cuando ya hay destrucción en casi la mayoría de nuestra corona y ya no hay dolor porque probablemente ya hay destrucción en cámara pulpar y tendremos que llevar un tratamiento más complicado, así pues que tendremos que emplear técnicas que nos llevarán a resolver nuestro cometido.

Para el TRATAMIENTO propiamente dicho de la caries dental, debemos emplear todos los medios que estén a nuestro alcance de la recopilación de técnicas y procedimientos que hemos estudiado en el transcurso de nuestra carrera y la experiencia que se ha obtenido en el ejercicio de la misma y uniendo estos dos factores primordiales que son de técnica, teoría y práctica (ésta última es la más importante), serán

nuestras mejores armas para combatir esta grave enfermedad - que aqueja a nuestra población y a la población mundial que la padece en un 95 a 98%.

Resumiendo:: Para el buen ejercicio de un mejor TRATAMIENTO y si tomamos en cuenta la unión y recopilación de los capítulos anteriores y los llevamos a la práctica diaria, podremos tener finalmente un resultado positivo para nuestro propósito el TRATAMIENTO DE LA CARIES DENTAL.

## C A P I T U L O   X .

## ALTA Y BAJA VELOCIDAD .

ALTA VELOCIDAD.— Con el uso intenso actual de piezas de mano movidas por aire, el Cirujano Dentista tiene su elección sobre velocidad de rotación, que puede variar de - - 100,000 hasta 500,000 rpm (revoluciones por minuto).

Si se usan (fresas) de carburo a alta velocidad con rocío de agua constante sobre la pieza dentaria que se está preparando, se puede eliminar la destrucción y dar forma a la cavidad con menos traumatismo y se utiliza menos tiempo.

El sentido especial de tacto que se necesita para usar adecuadamente las piezas de mano movidas por aire se obtiene con la práctica que se va llevando.

Las presiones ejercidas por el Cirujano Dentista contra la estructura de la pieza dentaria durante los procedimientos de cortado son mucho más ligeras, con un mínimo de calentamiento, corte rápido y más delicado que el que se realiza con piezas de mano antigua movidas por cuerda. Sin embargo, cuando se emplean y se comparan las operaciones de alta y baja velocidad permanecen muchas similitudes.

Para tener buenos resultados con la pieza de mano de alta velocidad se deberá tener cuidado de que las fresas de carburo y las puntas de diamante siempre se encuentren limpias y afiladas. Sobre todo que no estén muy gastadas hasta el estado de que produzca más calor del que pueda disipar fácilmente el rocío de agua. El tiempo que se ahorra usando instrumentos afilados, y la mayor comodidad del paciente merecen con creces el costo de frecuentes substitutiones. El oscilar frecuente de los instrumentos de mano también dismi-

nuye el tiempo necesario para pulir y aplanar adecuadamente las paredes de la cavidad, y facilitar la obtención de ángulos de línea bien definidos, o áreas de retención cuando éstas son aconsejables.

BAJA VELOCIDAD.- Con los contra-ángulos de baja velocidad movidos por cuerda preparan cavidades de piezas dentarias fácil y adecuadamente. Sin embargo, muchos Cirujanos - Dentistas lo utilizan hoy día sólo para procedimientos de - profilaxis, pulido, y en tratamiento muy minuciosos en los - que se puede emplear la alta velocidad por ejemplo en endo- doncia.

Esto se debe a las diferentes opiniones que tiene cada Odontólogo, que con la alta velocidad se realiza el mismo trabajo pero utilizando menos tiempo y sin traumatizar tanto el tejido dentario que con la baja velocidad.

## CONCLUSIONES

El trabajo que he presentado anteriormente está concluido, puesto que ha sido una recopilación de datos apegados a la realidad en todos los aspectos que creo son de mucha importancia para muchos autores e investigadores y gracias a éstos he podido terminar y elaborar éste trabajo.

A mi manera de pensar, las conclusiones que posteriormente menciono son de la siguiente manera:

" Que la caries es única y exclusivamente para la profesión odontológica y no como lo han llamado equivocadamente muchas fuentes informativas que es para la Medicina general".

La caries para su tratamiento y eliminación de la misma, se necesita de técnicas de las más avanzadas y actualizadas ya sea con las diferentes formas medicamentosas, con la ayuda de los rayos X, instrumental especial y adecuado como los que he mencionado en los capítulos anteriores, siendo éste, creo yo, que son los mas adecuados para la eliminación de la caries.

Siendo la caries una enfermedad que por muchos médicos y especialistas (ODONTOLOGOS) la han clasificado como una enfermedad crónica, tomaremos en cuenta éste trabajo para poder agregar a alumnos y compañeros un pequeño medio más sintetizado de información, recopilada de muchos autores e investigadores que han dedicado tiempo y esfuerzos para combatir dicho mal tan arraigado en nuestro país y en muchos otros en la gran mayoría de la población mundial ya que todos en general aparecen desde niños hasta personas de avanzada edad y que por la misma han perdido piezas valiosas por el descuido de la cavidad oral.

Si los pacientes visitaran más seguido a los DENTISTAS y estos a su vez hicieran que el paciente tomara más conciencia de la gravedad de la caries, y siguieran con un poco de más interés, las medidas de prevención que muchos investigadores han donado para nuestra salud, tomaríamos en cuenta que el tratamiento para esta enfermedad y así llegar a una buena conclusión para combatir esta molestia es la CARIES y así con nuestro TRATAMIENTO tengamos siempre una sonrisa amigable y reluciente en nuestra juventud tanto de México como las del mundo entero.

La Operatoria Dental no es una materia nueva, es tan Antigua como la misma Odontología pero constantemente se está renovando. El conocimiento de las estructuras de los dientes nos ayudará a realizar mejores restauraciones lo más estéticas posible.

La preparación correcta o incorrecta de las cavidades nos llevará al fracaso o al éxito de las restauraciones.

Es muy importante conocer los diferentes materiales dentales, para poder lograr una obturación en buen estado.

Con lo mencionado en los capítulos anteriores de éste sencillo trabajo que he logrado exponerles, deseo ayudar y hacer notar la constante necesidad para el odontólogo de utilizar técnicas que simplifiquen nuestro trabajo así como materiales he indicaciones prácticas y generales de una manera sistemática en la práctica diaria de nuestra carrera como Cirujanos Dentistas.

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

ANGEL LASALA  
ENDODONCIA.  
2a EDICION  
CARACAS VENEZUELA 1971.

BASSET RAUSELL W.  
OPERATORIA DENTAL

DR. JUAN LUIS LOZANO NORIEGA.  
LA OPERATORIA DENTAL ES PARA EL CIRUJANO DENTISTA  
DE PRACTICA EN GENERAL "EL PAN NUESTRO DE CADA DIA".

PARULA NICOLAS  
TECNICA DE OPERATORIA DENTAL  
EDITORIAL MUNDI S. A.  
ARGENTINA 5a EDICION 1972.

PARULA NICOLAS  
CLINICA OPERATORIA DENTAL  
EDITORIAL MUNDI S., A.  
3a. EDICION.

RITACO ARALDO ANGEL  
OPERATORIA DENTAL, MODERNAS CAVIDADES  
EDITORIAL MUNDI, S.A. 4a. EDICION.  
ARGENTINA 1975.

ZABOTINSKY ALEJANDRO  
PREPARACION DE CAVIDADES.

ALVIN L. MORRIS  
LAS ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS EN LA PRACTICA GENERAL

EDITORIAL LABOR, S. A.  
ESPAÑA 1976 2a. EDICION.

KATZ SIMON  
ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION  
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA  
ARGENTINA 1975

L. GROSSMAN  
ODONTOLOGIA PRACTICA

APUNTES INEPTOS DE OPERATORIA DENTAL  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA U.N.A.M.  
MEXICO 1976.

REVISTAS DE LA A.D.M.  
DE 1970 a 1976.  
MEXICO D. F.