



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**ASPECTOS GENERALES DE  
OPERATORIA DENTAL**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Aquino', written over the title.

**T E S I S**

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

**MEXICO, D. F.**

**1985.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# I N D I C E

	PAGS.
INTRODUCCION.	
TEMA I. HISTOLOGIA DEL DIENTE . . . . .	1
TEMA II. HISTORIA CLINICA . . . . .	8
TEMA III. CARIES . . . . .	15
TEMA IV. PATOLOGIA PULPAR . . . . .	26
TEMA V. PREPARACION DE CAVIDADES . . . . .	35
TEMA VI. BASES DENTALES . . . . .	42
TEMA VII. MATERIALES DE OBTURACION . . . . .	53
TEMA VIII. ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR . . . . .	64
CONCLUSIONES . . . . .	71
BIBLIOGRAFIA . . . . .	72

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

Los temas desarrollados son breves con el objeto de tener una imagen de lo que es la operatoria dental.

La operatoria es de gran importancia dentro de la odontología ya que se desarrolla diariamente en el consultorio, depende de ella la salud y el buen funcionamiento de los dientes. Además de la caries existen otros factores que modifican las estructuras dentarias, como son traumatismos, malformaciones anatómicas, abrasiones, atricciones, etc.

El odontólogo debe tener conocimiento de las estructuras dentarias, medicamentos y materiales de obturación para poder realizar su labor correctamente y no causar traumatismo o lesiones en algún tejido. Sobre todo el tejido pulpar, ya que depende de este tejido la vitalidad del diente.

Tomando en consideración que la verdadera meta de todo buen Cirujano Dentista es la conservación de las piezas dentarias. Diremos que la operatoria en conjunto con otras ramas odontológicas es y debe ser el futuro de una Odontología conservadora.

## TEMA 1

## HISTOLOGIA DEL DIENTE

**ESMALTE:** El esmalte, es la substancia biológica más dura y - sirve de protección a la corona del diente. No es regenerativo, ya que cuando es lesionado por caries o algún traumatismo hay que repararlo mecánicamente. Su endurecimiento extremo solo vuelve frágil.

**COMPONENTES EXTRUCTURALES:**

- a) Prismas del esmalte
- b) Estrias
- c) Vainas
- d) Substancia interprismática

El esmalte está compuesto un 95 por ciento de hidroxipatita y un 5 por ciento de materia orgánica y agua.

**PRISMA:** es la unidad estructural del esmalte, tiene su origen en la unión esmalte dentina, su curso a partir de la unión es recto algunos pueden desviarse hacia la derecha otros hacia la izquierda pero después siguen su curso original y llegan en forma recta hasta la superficie, en algunas partes del diente sobre todo en las superficies de oclusión de molares y premolares, los prismas toman un curso retorcido debido a la forma de dichas superficies. Se cree que la diferencia del recorrido de los prismas proporciona resistencia al esmalte bajo las fuerzas de trituración al masticar.

Debido al ordenamiento de los prismas se producen otras estructuras como las Bandas de Hunter-Shreger.

**ESTRIAS DE RETZIUS:** Los cortes longitudinales y transversales muestran líneas de color castaño de diferente tamaño e intensidad de colorido; son las que se les conoce como estrias de retzius.

**ESTRIAS:** Marca el área separando segmentos adyacentes del prisma del esmalte.

**VAINAS:** Existe una vaina que rodea cada prisma de esmalte completa o parcialmente. Los cristales de apatita en la vaina son menos numerosos que los que están en la substancia del prisma la vaina es muy delgada por lo cual se aprecia mejor en el microscopio electrónico.

**SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA:** Mientras los prismas en forma de arco se funcionan directamente con sus vecinos, los redondos, poligonales están unidos unos a otros por substancia interprismática: La cual constituye una zona natural para las fracturas del esmalte ya que en esta parte es débil. Siempre se ha pensado que las fracturas se presentan en esta zona.

El esmalte obtiene su mineralización completa aproximadamente cuando la corona surge a la cavidad oral.

Se dice que la mineralización del esmalte ocurre en dos etapas:

La primera o primaria, la segunda o de maduración.

El esmalte de la unión esmalte dentina es el primero en calcificarse.

ficarse que empieza en el extremo del incisivo o cuspide. La calcificación primaria se efectúa rápidamente y posteriormente se va realizando más lentamente debido a este proceso se le denomina etapa secundaria o de maduración.

**CUTICULA:** La última función secretora del ameloblasto es de producir una capa orgánica (no calcificada), envuelve toda la corona protegiendo al diente pero las fuerzas de masticación la desgastan. También se le conoce como cutícula primaria o membrana de Nasmith.

**DENTINA:** Se le considera tejido vivo que tiene como función principal de proteger el tejido pulpar funcional. Está cubierta por el esmalte de la corona y por el cemento en la raíz. Constituye una barrera quimicotérmica, cuando se encuentra expuesta es permeable.

La dentina contiene aproximadamente un 70 por ciento de materia mineral que es la hidroxapatita 30 por ciento de material orgánico y agua.

La matriz orgánica está compuesta por colagena y los túbulos dentinarios.

En la hidroxapatita, los cristales son más pequeños que en el esmalte, se cree que la distribución de los cristales se rige por la matriz colagena.

Histológicamente en la dentina se observa un sistema de túbulos en forma de S dichos túbulos rodean la fibra terminal del odontoblasto, es el responsable de formar la dentina.

El odontoblasto se caracteriza por tener un extremo en contacto con la pulpa y el otro tocando el tejido calcificado.

La pared del tubulillo está altamente calcificada y tiene aproximadamente una micra de ancho, denominada dentina peritubular.

**Tipos de dentina:** Se clasifica según su estructura y apariencia. La dentina primaria es la que se forma primero y es más regular que otros tipos.

La dentina secundaria se forma cuando el diente empieza a funcionar por los odontoblastos.

Una vez que el diente hace erupción la dentina primaria se sella y se torna inerte, aunque pueden existir cambios si esto sucede el tejido se torna calcificado y se le denomina dentina esclerótica o translúcida.

Durante toda la vida dentaria, es constante la formación de dentina secundaria debido a que su producción es estimulada por los factores de atrición. Los principales depósitos de dentina secundaria se encuentran en las superficies oclusales y proximales de las piezas dentarias; su producción aumenta cuando la caries ataca al diente.

Tenemos un tercer tipo de dentina a consecuencia de la preparación de las cavidades, ya que la fresa produce presión y cambios de temperatura formando un material "Osteoide" abajo de la pared de la preparación. Su formación se le atribuye a los osteoblastos. El tejido dentinario impide el paso del



calor de la fresa durante la preparación de las cavidades.

Existen pruebas que ciertos colorantes y pigmentos podrían dañar la parte superficial del tejido dentinario. Sin embargo - está considerada como una barrera que impide la entrada de - los componentes químicos de los materiales de restauración.

#### PULPA:

La pulpa es la que da la vitalidad al diente, ya que se encuentra unida a la circulación general.

El tejido pulpar está dividido en dos capas: Superficial y - profunda.

La capa superficial contiene odontoblastos y las zonas ricas - en células.

La capa profunda contiene fibroblastos, substancia fundamen - tal amorfa y vasos sanguíneos.

La mayor parte de las reacciones pulpares afectan únicamente - las capas superficiales. La pulpa es capaz de soportar tempe - raturas de 340°C, lo que indica que la termogénesis no consti - tuye un problema durante la preparación de cavidades, salvo - que el tejido haga contacto directo con la fresa.

#### FUNCIONES DE LA PULPA

**Función formativa:** Se le considera formativa por la formación de dentina de protección.

**Función sensorial:** esta función se efectúa a través de la - terminación mielínica, son las que transmiten el dolor (fi --

bras sensitivas).

Las fibras mielinicas tienen una función motora que consiste en anunciar los reflejos para controlar la circulación en la pulpa realizando la relajación y contracción de las fibras de los vasos sanguíneos.

**Función nutritiva:** La pulpa cumple la función de nutrir por vía linfática, por medio de los odontoblastos y por introducción de vasos que vienen de la región periapical.

**Función de defensa:** Ante un proceso inflamatorio, se produce reacción de las células del sistema retículo endotelial, encontrados en reposo en el tejido conjuntivo pulpar, así se transforman en macrofagos errantes; esto ocurre con los histiocitos y las células mesenquimatosas indiferenciadas, si la inflamación se vuelve crónica se escapa la corriente sanguínea, una gran cantidad de linfocitos que se convierten en células linfocíticas errantes y éstas a su vez en macrofagos.

Las células de defensa controlan el proceso inflamatorio, otras producen esclerosis dentinaria además de dentina secundaria. Esto ocurre con frecuencia por debajo de lesiones cariosas.

**CEMENTO:** Es el tejido que cubre la totalidad de la raíz hasta el cuello anatómico del diente. El cemento es tejido conjuntivo calcificado, de color amarillento de superficie rugosa y de espesor variable de acuerdo con la edad y la masticación. Químicamente está constituido un 45 a 50 por ciento de mate -

rial inorgánico en forma de cristales de apatita y un 50-55 por ciento de material orgánico y agua.

Se consideran dos tipos de cemento: Primario y secundario.

Cemento primario.- Es el adyacente a la dentina y se forma antes de que el diente entre en erupción, está dispuesto en capas delgadas, que empiezan en forma de bisel a la altura del límite con el esmalte carece de células, es rico en fibras.

Cemento secundario.- A medida que el diente llega a la oclusión se van depositando sobre el cemento primario nuevas capas de cemento irregulares y con variaciones en su espesor y estructura.

Histológicamente está constituido por tejido conjuntivo, el cual se divide en dos grupos: Cemento celular y cemento acelular.

Cemento celular: Está compuesto por cementoblastos.

Cemento acelular: No contiene células y forma parte de los tejidos cervical y medio de la raíz.

Las funciones del cemento son: Mantener al diente implantado en el alveolo gracias a la inserción de las fibras parodontales. También tiene la cualidad de seguir formandose aún después de que el diente haya hecho erupción.

TEMA II  
HISTORIA CLINICA

1.- FICHA DE IDENTIFICACION

NOMBRE \_\_\_\_\_

LUGAR DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_

ESTADO CIVIL \_\_\_\_\_ DOMICILIO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_

OCUPACION \_\_\_\_\_ DOMICILIO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_

FECHA DE LA ULTIMA CONSULTA AL ODONTOLOGO \_\_\_\_\_

AL MEDICO \_\_\_\_\_

CONSTITUCION FISICA \_\_\_\_\_

CONFORMACION:

TAMAÑO DE LA CABEZA \_\_\_\_\_

CARA: FORMA \_\_\_\_\_ TEZ \_\_\_\_\_

ESTADO DE LA SUPERFICIE \_\_\_\_\_

DEFORMACIONES \_\_\_\_\_

ANATOMIA DE LAS PORCIONES DE LA CARA \_\_\_\_\_

II. ANTECEDENTES FAMILIARES:

GENERALIDAD \_\_\_\_\_ OBESIDAD \_\_\_\_\_

HIPOTENSION \_\_\_\_\_ HIPERTENSION \_\_\_\_\_

CARDIOPATIAS \_\_\_\_\_ HEMOFILIA \_\_\_\_\_

DIABETES \_\_\_\_\_ NEOPLASIAS \_\_\_\_\_

PADECIMIENTOS NERVIOSOS \_\_\_\_\_

CAUSAS DE FALLECIMIENTO DE ABUELOS, PADRES, HERMANOS CON  
YUGUE Y COLATERALES \_\_\_\_\_

## III.- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS:

ALIMENTACION \_\_\_\_\_ PESO \_\_\_\_\_  
 DEPORTES \_\_\_\_\_ HIGIENE \_\_\_\_\_  
 TABAQUISMO \_\_\_\_\_ ALCOHOLISMO \_\_\_\_\_  
 TOXICOMANIAS \_\_\_\_\_ MOVIMIENTOS ANORMA -  
 LES \_\_\_\_\_

## IV.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS:

ALTERACIONES CONGENITAS \_\_\_\_\_  
 ASTENIA \_\_\_\_\_ ANOREXIA \_\_\_\_\_  
 AMIGDALITIS \_\_\_\_\_ OTITIS \_\_\_\_\_  
 FLEBITIS \_\_\_\_\_ REUMATISMO \_\_\_\_\_  
 PALUDISMO \_\_\_\_\_ TUBERCULOSIS \_\_\_\_\_  
 PARASITOS INTESTINALES \_\_\_\_\_  
 ULCERAS PEPTICAS \_\_\_\_\_ SIFILIS \_\_\_\_\_  
 ENFERMEDADES VENEREAS (OTRAS) \_\_\_\_\_  
 FIEBRES ERUPTIVAS (VIROSIS) \_\_\_\_\_  
 FIEBRE \_\_\_\_\_ CRISIS PSIQUIATRICAS \_\_\_\_\_  
 CRISIS NEUROLOGICAS \_\_\_\_\_  
 CRISIS CONVULSIVAS \_\_\_\_\_ NEOPLASIAS \_\_\_\_\_  
 ANEMIA \_\_\_\_\_  
 TERAPEUTICA EMPLEADA \_\_\_\_\_

## V.- ANTECEDENTES DE TRATAMIENTOS MEDICOS Y QUIRURGICOS:

PENICILINA \_\_\_\_\_ CORTICOIDES \_\_\_\_\_  
 ANTIACIDOS \_\_\_\_\_ LAXANTES \_\_\_\_\_  
 ANTIREUMATICOS \_\_\_\_\_  
 ANESTESICOS GENERALES \_\_\_\_\_  
 BLOQUEADORES LOCALES \_\_\_\_\_  
 ESTIMULANTES \_\_\_\_\_ DEPRESORES \_\_\_\_\_  
 RESISTENCIA A LAS INFECCIONES \_\_\_\_\_  
 INTERVENCIONES QUIRURGICAS \_\_\_\_\_

## VI.- MOTIVO DE LA CONSULTA:

PADECIMIENTO ACTUAL \_\_\_\_\_

EXPLORACION DE LA ZONA AFECTADA \_\_\_\_\_

## VII. ESTADO ACTUAL:

a) LABIOS: FORMA \_\_\_\_\_ VOLUMEN \_\_\_\_\_

CONSISTENCIA \_\_\_\_\_ COLOR \_\_\_\_\_

ESTADO DE LA SUPERFICIE \_\_\_\_\_

TEMPERATURA \_\_\_\_\_ DEFORMACIONES \_\_\_\_\_

b) CARRILLOS: VOLUMEN \_\_\_\_\_

CONSISTENCIA \_\_\_\_\_ COLOR \_\_\_\_\_

ESTADO DE LA SUPERFICIE \_\_\_\_\_

DEFORMACIONES (ETIOLOGIA) \_\_\_\_\_

TEMPERATURA \_\_\_\_\_

c) MUCOSA: FORMA \_\_\_\_\_ VOLUMEN \_\_\_\_\_

CONSISTENCIA \_\_\_\_\_ COLOR \_\_\_\_\_

ESTADO DE LA SUPERFICIE \_\_\_\_\_

DEFORMACIONES (ETIOLOGIA) \_\_\_\_\_

d) MAXILAR:

PARODONTO: ENCIA INSERTADA \_\_\_\_\_

BORDE LIBRE DE LA ENCIA \_\_\_\_\_

FORMA \_\_\_\_\_ VOLUMEN \_\_\_\_\_

CONSISTENCIA \_\_\_\_\_ PUNTILLO \_\_\_\_\_

INFLAMACION \_\_\_\_\_ EDEMA \_\_\_\_\_

CALCULOS \_\_\_\_\_ BOLSAS PARODONTALES \_\_\_\_\_

PLACA DENTOBACTERIANA \_\_\_\_\_

PALADAR: FORMA \_\_\_\_\_ VOLUMEN \_\_\_\_\_

CONSISTENCIA \_\_\_\_\_ COLOR \_\_\_\_\_

ESTADO DE LA SUPERFIE \_\_\_\_\_

RESORCIONES \_\_\_\_\_ EXOTOSIA \_\_\_\_\_

SOLUCION DE CONTINUIDAD \_\_\_\_\_

PROFUNDIAD DE LA BOVEDA \_\_\_\_\_

TUBEROSIDAD DEL MAXILAR \_\_\_\_\_

EXTENSION LONGITUDINAL \_\_\_\_\_

FORMA DEL ARCO \_\_\_\_\_

TAMAÑO DE LAS AREAS DE SOPORTE \_\_\_\_\_

INSERCIONES MUSCULARES \_\_\_\_\_

GLUNDULAS SALIVALES \_\_\_\_\_

e) MANDIBULA.

PARODONTO: ENCIA INSERTADA \_\_\_\_\_ BORDE LIBRE DE-

LA ENCIA \_\_\_\_\_ FORMA \_\_\_\_\_ VOLUMEN \_\_\_\_\_

CONSISTENCIA \_\_\_\_\_ PUNTILLO \_\_\_\_\_

INFLAMACION \_\_\_\_\_ EDEMA \_\_\_\_\_ CALCULOS \_\_\_\_\_

BOLSAS PARODONTALES \_\_\_\_\_ PLACA DENTOBACTERIANA \_\_\_\_\_

FORMA DE LA MANDIBULA \_\_\_\_\_ VOLUMEN \_\_\_\_\_ CONSISTENCIA \_\_\_\_\_

COLOR \_\_\_\_\_ ESTADO DE SUPERFICIE \_\_\_\_\_

EXOSTOSIA \_\_\_\_\_ RESORCIONES \_\_\_\_\_

SOLUCION DE CONTINUIDAD \_\_\_\_\_ EXTENSION LONGITUDINAL \_\_\_\_\_

ESPACIO RETROMOLAR \_\_\_\_\_ FORMA DEL ARCO \_\_\_\_\_

TAMAÑO DE LAS AREAS DE SOPORTE \_\_\_\_\_

INSERCIONES MUSCULARES \_\_\_\_\_

PISO DE LA BOCA (GLANDULAS) \_\_\_\_\_

f) LENGUA: FORMA \_\_\_\_\_ VOLUMEN \_\_\_\_\_ CONSISTENCIA \_\_\_\_\_

COLOR \_\_\_\_\_ ESTADO DE LA SUPERFICIE \_\_\_\_\_

TEMPERATURA \_\_\_\_\_ MOVIMIENTOS ANORMALES \_\_\_\_\_

MOVIMIENTOS RESTRINGIDOS \_\_\_\_\_

g) RELACION DE LOS MAXIMILARES Y MANDIBULA .

ORTOGMATICO \_\_\_\_\_ PROGDATA \_\_\_\_\_ RETROGNATA \_\_\_\_\_

h) SALIVA: CANTIDAD \_\_\_\_\_ CONSISTENCIA \_\_\_\_\_  
 COLOR \_\_\_\_\_ OLOR \_\_\_\_\_  
 ANTECEDENTES DE OPERATORIA DENTAL \_\_\_\_\_  
 ANTECEDENTES ENDODONTICOS \_\_\_\_\_  
 ANTECEDENTES PARODONTICOS \_\_\_\_\_  
 ANTECEDENTES DE APARATOS PROTESICOS \_\_\_\_\_  
 ANTECEDENTES DE APARATOS ORTODONTICOS \_\_\_\_\_  
 ANTECEDNETES DE CIRUGIA BUCAL \_\_\_\_\_

## VIII.- EXPLORACION ARMADA.

DIENTE	CARIES (CARIES Y GRADO)	PARODONTOPATIAS	MOVILIDAD	ANOMALIAS DENTARIAS
	8	_____	_____	_____
	7	_____	_____	_____
	6	_____	_____	_____
SUP..	5	_____	_____	_____
DER.	4	_____	_____	_____
	3	_____	_____	_____
	2	_____	_____	_____
	1	_____	_____	_____
	1	_____	_____	_____
	2	_____	_____	_____
	3	_____	_____	_____
SUP.	4	_____	_____	_____
IZQ.	5	_____	_____	_____
	6	_____	_____	_____
	7	_____	_____	_____
	8	_____	_____	_____
	8	_____	_____	_____
	7	_____	_____	_____
	6	_____	_____	_____
INF.	5	_____	_____	_____
DER.	4	_____	_____	_____



3	_____	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____	_____
1	_____	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____	_____
3	_____	_____	_____	_____
INF. 4	_____	_____	_____	_____
IZQ. 5	_____	_____	_____	_____
6	_____	_____	_____	_____
7	_____	_____	_____	_____
8	_____	_____	_____	_____

## IX.- ORGANOS DE LOS SENTIDOS.

GUSTO \_\_\_\_\_ OLFATO \_\_\_\_\_ VISION \_\_\_\_\_  
 AUDICION \_\_\_\_\_ TACTO \_\_\_\_\_

## X.- ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR.

ANTECEDENTES TRAUMATICOS \_\_\_\_\_ RUIDOS \_\_\_\_\_ DOLOR \_\_\_\_\_  
 ANQUILOSIS \_\_\_\_\_ BRUXISMO \_\_\_\_\_ ALTERACIONES PATOLOGICAS \_\_\_\_\_  
 OTROS \_\_\_\_\_

## XI.- ESTUDIO DE APARATOS.

## A) DIGESTIVO:

ANOREXIA \_\_\_\_\_ DESNUTRICION \_\_\_\_\_ TRANSITO ESOFAGICO \_\_\_\_\_  
 FALGICO \_\_\_\_\_ DISPEPSIA \_\_\_\_\_ HIPERCLORIDIA \_\_\_\_\_  
 TRANSITO INTESTINAL \_\_\_\_\_ HALITOSIS \_\_\_\_\_  
 ICTERICIA \_\_\_\_\_ DOLOR \_\_\_\_\_  
 NEOPLASIS \_\_\_\_\_

## B) RESPIRATORIO:

OBSTRUCCION NASAL \_\_\_\_\_ SINUSITIS \_\_\_\_\_ EPISTAXIS \_\_\_\_\_  
 TOS \_\_\_\_\_ EXPECTORACION \_\_\_\_\_ SIBILANCIA \_\_\_\_\_  
 DISNEA \_\_\_\_\_ CIANOSIS \_\_\_\_\_ DOLOR \_\_\_\_\_

DISFONIA \_\_\_\_\_ LENGUAJE \_\_\_\_\_

C) CIRCULATORIO:

PRECORDIALGIAS \_\_\_\_\_

PRESION ARTERIAL \_\_\_\_\_

PALPITACIONES \_\_\_\_\_ DISNEA \_\_\_\_\_

CIANOSIS \_\_\_\_\_ LIPOTIMIAS \_\_\_\_\_

SINCOPE \_\_\_\_\_ VARICES \_\_\_\_\_ EDEMA \_\_\_\_\_ OTROS \_\_\_\_\_

D) GENITO URINARIO:

INICIO DE LA PUBERTAD Y EVOLUCION EN EL HOMBRE. \_\_\_\_\_

INICIO DE LA PUBERTAD EN LA MUJER \_\_\_\_\_

MENSTRUACION \_\_\_\_\_ EMBARAZO \_\_\_\_\_ ABORTOS \_\_\_\_\_

LACTANCIA' \_\_\_\_\_ MENOPAUSIA \_\_\_\_\_ No. DE MICCIONES \_\_\_\_\_

DIURESIS EN 24 HRS \_\_\_\_\_ DOLOR LUMBRAR \_\_\_\_\_

OTROS \_\_\_\_\_

XII. ESTUDIO DE SISTEMAS.

A) ENDOCRINO: DESARROLLO ESTATURAL \_\_\_\_\_ HIPERTRICOSIS \_\_\_\_\_

ACNE \_\_\_\_\_ BOCIO \_\_\_\_\_ DIABETES \_\_\_\_\_

B) NERVIOSO:

PARALISIS \_\_\_\_\_ PARAXIAS \_\_\_\_\_ PARESTESIA \_\_\_\_\_

ANESTESIA \_\_\_\_\_ HIPERESTESIA \_\_\_\_\_ ATROFIA \_\_\_\_\_ TEMBLORES \_\_\_\_\_

SENSIBILIDAD \_\_\_\_\_ ALERGIAS \_\_\_\_\_ CEFALEA \_\_\_\_\_ EXITABILIDAD \_\_\_\_\_

DEPRESION \_\_\_\_\_ ANSIEDAD \_\_\_\_\_ SUEÑO \_\_\_\_\_ MEMORIA \_\_\_\_\_

PROBLEMAS PSICOSOMATICOS \_\_\_\_\_

XIII ESTUDIOS RADIOGRAFICOS INTERPRETACION.

PERIAPICALES O INTERPOXLIZALES ETC. \_\_\_\_\_

XIV. DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_

XV.- PRONOSTICO \_\_\_\_\_

XVI. PLAN DE TRATAMIENTO: \_\_\_\_\_

## TEMA III

## CARIES.

La caries es un proceso quimicobiológico, infectocontagioso - irreversible; que destruye los tejidos dentarios de afuera hacia dentro empezado por el esmalte, la dentina, y en último grado la destrucción de la pulpa por la acción de bacterias - productoras de ácidos.

La caries dental es la enfermedad que más padece el hombre, - en un 98 por ciento de la población, sin distinción de edad, - raza, sexo o clase social.

## Etiología de la caries

Entre los factores predisponentes más importantes tenemos los siguientes:

- 1) Diente - composición, características morfológicas y posición.
- 2) Saliva - cantidad, ph, viscosidad, etc.
- 3) Dieta - cantidad, contenido de carbohidratos y consistencia.
- 4) Placa - composición, tipos de microorganismos y localización.

1) Diente: la resistencia del diente depende de las riquezas de sus sales en su morfología y está sujeto a las características individuales que pueden ser hereditarias o adquiridas, - la caries no se hereda pero si la predisposición del diente.

El mayor número de caries se encuentra en las formas anatómicas tales como: Fosetas, fisuras, surcos y defectos estructurales. Estas zonas son retentivas de residuos alimenticios y de difícil higiene. La posición dentaria dentro del arco es importante dentro de la caries ya el apinamiento de los dientes provoca la mala higiene y acumulación de placa.

2) Saliva, la cantidad de saliva es importante para la lubricación de las piezas y los tejidos bucales durante la masticación, evita la acumulación de alimentos y acumulación de materia alba.

3) Dieta; está comprobado que la dieta rica en carbohidratos refinados contribuye a la formación de la caries, sin embargo la consistencia de los alimentos es considerada como uno de los factores de prevención, los alimentos fibrosos y de consistencia dura frotan los dientes y encías conservándolos en buen estado.

4) Placa; se localiza sobre las estructuras dentales superficiales y las mucosas descritas como una red de mucina nitrogenada, glucoproteínas precipitadas en la saliva, células descaídas, microorganismos como el lactobacilo, el estreptococo mutans y sus productos.

#### Teorías de la caries.

1. Teoría acidógena
2. Teoría proteolítica
3. Teoría de quelación

4. Teoría endógena
5. Teoría organotrófica
6. Teoría biofísica

#### Teoría acidógena

Una amplia variedad de microorganismos acidógenos como el estreptococo mutans y lactobacilo de la flora oral (placa bacteriana) producen ácidos que desintegran el esmalte. La formación de ácidos no depende exclusivamente de la cantidad de bacterias sino que también contribuyen los nutrientes que dan condición ambiental favorable como lo es una dieta rica en carbohidratos.

#### Teoría proteolítica

El mecanismo es semejante al de la teoría anterior sólo que aquí los microorganismos son proteolíticos.

Esta teoría se basa en los cortes histopatológicos donde se observa que las regiones de esmalte ricas en proteínas sirven de camino para el avance de la caries.

#### Teoría de quelación.

Según esta teoría la lesión cariosa se forma por la pérdida de apatita por disolución de la acción de los agentes de quelación orgánica algunos se originan de productos de descomposición de la matriz. Dichos agentes de quelación de calcio son las aminas, péptidos, polifosfatos y carbohidratos que se encuentran en los alimentos, saliva y sarro.

### Teoría endógena

La caries es el resultado de una alteración de naturaleza bioquímica, que se origina en la pulpa en dientes vivos y por la acción de la fosfatasa de origen pulpar que actúa sobre el ácido fosfórico de los cristales de hidroxiapatita.

### Teoría organotrópica

La caries es una enfermedad de todo el tejido dental y no una simple destrucción localizada en la superficie del diente por la ausencia de un factor llamado de maduración substancia producida entre otras partes por las células de las glándulas salivales, por lo que se encuentra entre la saliva y en porciones adecuadas dará como resultado inmunes a la caries.

### Teoría biofísica

En esta teoría se dice que la masticación induce a la esclerosis por cargas aplicadas sobre el diente y aumenta la resistencia del esmalte ante los agentes destructivos del medio bucal.

### Desarrollo de la caries

Clinicamente la caries se observa al principio como una alteración del color de los tejidos duros del diente, con simultánea disminución de su resistencia. Aparece una mancha lechosa o parduzca que no ofrece resistencia al explorador, más tarde se torna rugosa y se producen pequeñas erosiones hasta que el desmoronamiento de los prismas adamantinos hace que se forme la cavidad de caries. Cuando la afección avanza rápida-

mente puede no apreciarse en la pieza dentaria diferencias -- muy notables de coloración. Pero en el caso de avance lento -- los tejidos afectados van obscureciendo con el tiempo, hasta aparecer de un color negrusco muy marcado, que llega a su máxima coloración cuando el proceso carioso detiene su desarrollo, lo que recibe el nombre de caries detenida, y que puede ser un proceso de defensa organico general pudiendo reiniciar su evolución si desfavorablemente varían los factores biológicos.

El tipo de caries es determinado por la gravedad o localización de la lesión: Caries aguda y crónica.

La caries aguda constituye un proceso rapido que implica un -- gran número de dientes. Las lesiones agudas son de color más claro con relación a las otras lesiones cariosas crónicas, -- con frecuencia se observan exposiciones pulpares.

Caries crónica. Estas lesiones suelen ser de larga duración, -- afectan un número menor de dientes y son de tamaño menor que las caries agudas. La dentina afectada suele ser de color café obscuro y de consistencia como la del cuero.

Localización y formas.

Las diferentes zonas que están propensas son las siguientes:

- 1) Fosas y surcos
- 2) Superficies lisas
- 3) A nivel del cuello de los dientes
- 4) En hipoplasias de los dientes

## 5) En cemento

1) Fosas y surcos: Los lóbulos de formación de los dientes -- presentan deficiencias en la unión de dichos lóbulos adamanti nos suelen quedar verdaderas soluciones de continuidad que -- transforman a las fosas y surcos en reales puntos de fisuras. Estas zonas son de mayor susceptibilidad a la caries por lo -- tanto las principales zonas seran las caras oclusales de molares y premolares, el surco palatino en los molares superiores y el surco vestibular en los molares inferiores y el cingulo- en dientes anteriores superiores.

La caries siempre avanza por los puntos de menor resistencia- siguiendo las direcciones de la substancia interprismática y- de los conductillos interprismáticos, por lo que en la caries de fosas y surcos presenta su desarrollo en forma de dos co- nos unidos por su base, la caries se va ensanchando en senti- do pulpar siguiendo la dirección de los prismas hasta llegar- a la unión amelodentinaria, aqui se forma un nuevo cono de -- base externa y el vértice tiende hacia la pulpa dentaria.

2) Superficies lisas: La caries se debe en estas zonas a la - ausencia del barrido mecánico o a la autoclisis y como conse- cuencia el acumulamiento de restos alimenticios y a la organi- zación de la placa, el sitio de la lesión varfa dependiendo - del diente que se tratae y de la localización del punto de -- contacto. En dientes posteriores se inicia como se dijo ante- riormente en relación al punto de contacto, extendiendose ha- cia las caras vestibulares, linguales o palatinas, oclusal --



o apicalmente; entre el tercio medio y el tercio cervical, -- hasta el área donde se detiene su avance en superficie, en la región gingival por ofrecer inmunidad relativa, en oclusal -- por la masticación si no hay soporte dentinario de fractura-- del diente (esmalte) y se deja al descubierto la cavidad fa-- vorable para la caries.

En dientes anteriores casi siempre se detiene en los ángulos-- próximo lingual, próximo labial por ser zonas de inmunidad re-- lativa, simultaneamente del avance en superficie se da el --- avance en profundidad siguiendo el mecanismo descrito anterior-- mente y por la anatomía de la zona, la forma de la caries -- será en forma de conos; dos conos de base externa y los vérti-- ces de ambos conos estaran dirigidos hacia la pulpa, estando-- el vértice del cono del esmalte unido a la base del cono de -- la dentina.

### 3) A nivel del cuello de los dientes

Se localiza en las caras vestibulares o palatinas a la altura del cuello del diente, extendiendose en dirección proximal y-- sobrepasando en ocasiones dichos ángulos, pero si es difícil-- su propagación hacia el tercio medio por el rozamiento del ca-- rrillo o de la lengua, ataca simultaneamente esmalte y cemen-- to, por su proximidad al límite amelodentinario y a las fi -- bras de Thomes causara sensibilidad en corto tiempo.

La forma será generalmente de cono truncado en el esmalte --- y de un cono en dirección apical de su vértice en la dentina.

#### 4) En hipoplasia de esmalte

Estas caries se deben a la malformación en la estructura del diente (proceso discontinuo del esmalte) y dependiendo de la zona de la hipoplasia será la localización y la forma de la caries.

#### 5) En cemento

Localizada en el cuello de los dientes por debajo del borde libre de la encía y generalmente en retracciones gingivales marcadas, su marcha es lenta y siendo mayor en superficies que en profundidad.

### Zona de caries

Es una caries avanzada observamos diferentes zonas con sus características propias y de acuerdo con el avance son las siguientes:

#### 1) Zona de la cavidad

Creada por el desmoronamiento de los prismas del esmalte y la lisis dentinaria, hacen que se forme la cavidad patológica donde se alojan residuos de la destrucción tisular y restos alimenticios.

#### 2) Zona de desorganización

En ésta se localiza el área de destrucción de la sustancia orgánica se forman primero espacios o huecos irregulares de forma alargada. En esta zona es posible comprobar la invasión polimicrobiana.

### 3) Zona de infección

Región donde se localizan los microorganismos encargados de provocar la destrucción de los tejidos mediante enzimas proteolíticas, que destruyen la trama orgánica de la dentina y facilitan el avance de los microorganismos.

### 4) Zona de descalcificación

Es donde se localiza la destrucción de tejido inorgánico por los ácidos y las enzimas de los microorganismos.

### 5) Zona de dentina translúcida

Llamada también zona de defensa, se caracteriza por la obliteración cálcica de los canalículos dentinarios y produciendo retracción de las fibras de Thomes.

### Clasificación de la caries por el Dr. Black

Dependiendo de los tejidos dentarios que abarque se clasifica como sigue:

Primer grado es la que abarca esmalte, esta caries sólo se localiza mediante la inspección cuidadosa, cuando la cutícula se pierde y algunos prismas se han destruido, da el aspecto de manchas blanquecinas granulosas o surcos transversales oblicuos y opacos de color blanco amarillento o café.

Segundo grado: Esta caries abarca esmalte y dentina.

En la dentina abarca más rápidamente por ser menos mineralizada, que el esmalte y por la diferencia en su estructura como son los túbulos dentinarios, líneas incrementadas y espacios-

interglobulares.

Tercer grado: Abarca esmalte, dentina y pulpa vital produciendo infección.

Cuarto grado: Abarca esmalte, dentina y pulpa necrosandola.

La caries de primer grado es asintomática.

La caries de segundo grado en la dentina puede causar dolor provocado por agentes externos, como son bebidas frías o calientes, alimentos dulces, ácidos y agentes mecánicos, el dolor cesa cuando se elimina el excitante.

Tercer grado la caries de la pulpa puede provocar dolor provocado, espontáneo, no es por alguna causa directa, sino por la congestión del órgano pulpar y la consecuente presión de los nervios, el dolor aumenta por la noche por la posición horizontal del organismo causando mayor irrigación sanguínea a la cabeza.

La caries de cuarto grado, con necrosis pulpar será asintomática aunque se puede encontrar sensibilidad en la zona del foramen apical, sin embargo puede causar diferentes complicaciones como son:

**Monoartritis:** Dolor a la percusión horizontal del diente, sensación de alargamiento y movilidad dental.

**Celulitis:** Cuando la infección se extiende al tejido conjuntivo se puede observar la inflamación en tejidos cercanos al diente.

**Periostitis;** Cuando la infección se encuentra en hueso.

**Osteomielitis;** Cuando la infección invade la médula ósea.

## TEMA IV

## PATOLOGIA PULPAR

Fisiología de la pulpa: La pulpa desempeña cuatro funciones.

- a) Dentina primaria
- 1. Formación de dentina: b) Dentina secundaria
- c) Dentina terciaria

La dentina primaria es aquella con la que nace el diente.

Dentina secundaria, es aquella que se forma cuando hay una - reacción estimulante.

Dentina terciaria, es la que se forma por estímulos fisiológicos a la masticación.

II. Función nutritiva, va estar dada por los vasos que recibe.

III. Función sensorial, es la que transmite los estímulos sensitivos al cerebro y está dada por el nervio.

IV. Función defensiva, va estar dada por ostiositos y osteoblastos.

## Etiología de las Enfermedades Pulpares.

La causa de las enfermedades pulpares se clasifican en exógenas y endógenas:

- Causas exógenas:
  - a) Físicas
  - b) Químicas
  - c) Biológicas

Las físicas se dividen en: Mecánicas, térmicas, eléctricas y-

radiciones.

Dentro de las mecánicas tenemos; las incrustaciones y amalgamas altas.

Térmicas; calentamiento de las fresas.

Eléctricas; reacción oro plata.

Radiaciones; cuando las personas tienen cáncer en encías se altera y se causa muerte de las encías.

b) Las químicas.

Causadas por materiales químicos como son: Materiales de obturación, cementos, plásticos, protectores de cavidades. Desinfectantes; nitrato de plata, fenol floruro de sodio.

Desecantes como el alcohol y el éter.

Dentro de los químicos se encuentran también los desvitalizadores pulpares.

c) Biológicas se dividen en bacterianas y micóticas.

Generalmente son causadas por caries, infección por vía apical (bolsas o abscesos periodontales) infección hematológica.

a) Procesos regresivos

Causas endogenas

b) Idiopáticas o esenciales

d) Enfermedades generales

Dentro de estas causas tenemos: Envejecimiento, resorción interna, resorción externa, hipofosfatasa.

## CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES

### I) HIPEREREMIA

a) Aguda seroca

b) Aguda supurada

### II) PULPITIS

c) Crónica ulcerosa

d) Crónica hiperplástica

### III) DEGENERACIONES

a) Calcica

#### PULPARES

b) Fibrosa

c) Atrofica

d) Grasa

### IV) NECROSIS Y GANGRENA PULPAR

**HIPEREMIA:** Es la excesiva acumulación de sangre en la pulpa - por congestión vascular.

**Etiología:** Las causas que provocan hiperemia pueden ser químicas, físicas como son: Irritación pulpar por sustancias que están en contacto con la dentina como resinas, incrustaciones sin base adecuada problemas oclusales, por calentamiento - al preparar la cavidad.

**Sintomatología:** El síntoma clásico es dolor instantáneo provocado por agentes físico o químicos.

Los dientes con hiperemia arterial son más sensibles al frío.-

En hiperemia venosa existe más dolor con el calor.

En hiperemia mixta el dolor es provocado por ambas causas.



Tratamiento: el mejor es el conservador preventivo evitando-- la formación de caries, desensibilizando los cuellos expues - tos por retracción gingival, irrigar bien el diente al prepara - rar las cavidades, las restauraciones bien alineadas en sus - puntos de contacto con sus antagonistas para preveer las alte - raciones a la masticación.

PULPITIS AGUDA SEROSA: Es una hiperemia avanzada, se caracte - riza por exacerbaciones intermitentes de dolor, el cual puede hacerse continuo. Si no se trata adecuadamente puede conver - tirse en una pulpitis supurada o crónica provocando la muerte pulpar.

Etiología: Se origina por causas endogenas que pueden ser: - físicas, químicas o biológicas.

La causa más común es la de origen biológico por la invasión - microbiana del proceso carioso. Una vez declarada la pulpitis serosa es irreversible. El signo característico de esta pulpi - tis es la gran cantidad de glóbulos blancos y suero sanguíneo a través de las paredes de los capilares.

Tratamiento: Extirpación total de la pulpa.

PULPITIS AGUDA SUPURADA: Es una inflamación dolorosa aguda - que tiene como característica, la formación de un absceso en - la superficie o en la intimidad de la pulpa.

Etiología: La causa más frecuente es la invasión bacteriana - por caries, existe exposición pulpar.

Sintomatología: Es de dolor intenso y se describe como pulsátil y más intenso por la noche, accesible con lo frío.

**PULPITIS CRONICA ULCEROSA:** Caracterizada por la inflamación crónica de la pulpa y la presencia de una úlcera en la superficie de la pulpa expuesta. Este padecimiento se observa con más frecuencia en dientes jóvenes que son capaces de resistir una infección no muy intensa, puede ser consecuencia de una pulpitis aguda supurada no tratada, en la que la pulpa fué expuesta accidentalmente o intencionalmente.

Sintomatología: Los síntomas varían según las circunstancias en que exista la herida pulpar, la edad del paciente, ya que en dientes jóvenes el dolor es más intenso por su vascularidad. En pacientes adultos la reacción es menor.

Tratamiento: La pulpectomía está indicada; excepto en pacientes jóvenes en los que hay baja virulencia y la buena nutrición, permiten intentar una pulpotomía vital.

**PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA:** Se le denomina a una inflamación crónica de la pulpa debido a un irritante de baja intensidad y larga duración se le llama también polipo pulpar y se presenta en pulpas expuestas. Se caracteriza por la formación de tejido de granulación y proliferación celular.

Sintomatología: Se presenta dolor al masticar alimentos duros, o a la exploración al hacer presión sobre el área afectada.

Este padecimiento pulpar se observa en niños y adultos jóvenes.

Se observa dentro de la cavidad cariosa una especie de carnosidad rojiza ocupando la mayor parte de la cavidad, y puede estar fuera del diente en casos muy avanzados; presenta hemorragia al explorarla con objetos punzantes y dolor al presionarla.

Tratamiento: Extirpación completa de pulpa.

DEGENERACION PULPAR: Este padecimiento se observa generalmente en pacientes de edad avanzada, aunque puede observarse en pacientes jóvenes, como consecuencia de una irritación constante y leve de mucho tiempo de evolución.

Clasificación de las degeneraciones pulpaes por GROSSMAN

- a) Degeneración Cálctica
- b) Degeneración fibrosa
- c) Degeneración atrofica
- d) Degeneración grasa
- e) Degeneración interna y externa

DEGENERACION CALCICA: Se caracteriza por la formación de dentículos o nódulos pulpaes que consisten en masas de tejido calcificado que sustituye al tejido pulpar es más frecuente observarlo en la cámara., esta degeneración no da síntomas dolorosos precisos, en ocasiones está tan avanzada que ocupa toda la pulpa el tejido calcificado.

En la radiografía puede observarse la ausencia total de la pulpa cameral y radicular.

**DEGENERACION ATROFICA:** En esta degeneración se observa aumento de líquido intercelular y menor número de células estrelladas. La pulpa es menos sensible con relación a la normal. Este padecimiento se presenta en dientes de personas adultas.

**DEGENERACION GRASA:** En este padecimiento se observa que en las células y los odontoblastos, se hayan depósitos de grasa, probablemente debido a las alteraciones histológicas; aunque también se ha mencionado que constituyen las primeras manifestaciones de cambios regresivos de la pulpa.

**REABSORCION INTERNA:** Esta degeneración es conocida con otros nombres; mancha rosada, pulpoma, granuloma interno de la pulpa; consiste en la reabsorción interna de la pulpa puede presentarse en la corona o raíz o en ambas a la vez y puede ser de proceso lento o rápido.

**REABSORCION EXTERNA:** Consiste en la reabsorción que el periodonto hace al cemento y a la dentina. Este tipo de reabsorción no se detiene al extirpar la pulpa, el tratamiento se encamina a hacer un colgajo, preparar una cavidad en la zona reabsorbida, obturarla con amalgama y saturando el colgajo. Cuando la lesión es muy extensa se recomienda la extracción.

**NECROSIS PULPAR:** Es la muerte de la pulpa dentaria, cuando por un proceso patológico o traumático no ha podido reintegrarse a su función normal puede estar afectada una porción de la pulpa o totalmente.

La necrosis puede ser por licuefacción o por coagulación.

Necrosis por licuefacción; cuando las enzimas convierten los tejidos en una masa líquida o blanda.

Necrosis por Coagulación; en este padecimiento se observa que la parte soluble del tejido se transforma en material sólido-constituido por proteínas coaguladas, grasa y agua.

La necrosis se transforma en gangrena cuando los gérmenes de la cavidad oral invaden la pulpa necrosada.

Sintomatología: No habrá respuesta a los estímulos eléctricos al calor si por la dilatación del contenido del conducto y la cámara, puede haber dolor a la masticación o la percusión, una de sus manifestaciones característica es el cambio de color de la corona.

Tratamiento: Cuando se trata de necrosis sin infección el tratamiento consiste en la extirpación total de la pulpa.

En el caso de gangrena pulpar lo más importante es el drenado de la pieza y librar el diente de la oclusión. Puede dejarse el conducto abierto o sellarlo, el ensanchado debe ser más amplio que el que se realiza en otros padecimientos pulpares, ya terminada la conductoterapia, se produce el restablecimiento de la pieza dentaria devolviéndole su anatomía y función.

## TEMA V

## PREPARACION DE CAVIDADES

Cavidad: Es la preparación que se hace en un diente ya sea - porque está afectado por caries o porque va a servir de soporte a una prótesis.

La preparación de una cavidad tiene como finalidad eliminar - los tejidos alterados por la acción de la caries, suprimir - el foco infeccioso capaz de contaminar al diente vecino.

## POSTULADOS DEL DR. BLACK

- I. Que toda cavidad debe tener paredes paralelas entre sí - piso plano formando ángulos de 90 grados.
- II. El esmalte deberá estar soportado por dentina.
- III. Extensión por prevención.
  - I. La cavidad debe tener sus paredes paralelas, pisos planos y ángulos de 90 grados, para aumentar la resistencia de las cavidades y para dar mayor retención al material de obturación.
  - II. El esmalte debe estar soportado por dentina para evitar que se fracture.
  - III. Los cortes de la cavidad deberán llegar hasta las zonas de inmunidad relativa, que pueden ser zonas lisas como - los declives de las cúspides, superficies vestibulares o linguales y bordes incisales donde se lleva a cabo la - autoclisis.

## CLASIFICACION DE CAVIDADES

( POR EL DR. BLACK )

Dependiendo de las caras que abarquen se dividen en simples -  
compuestas y complejas.

Las simples abarcan una sola superficie del diente.

Las compuestas: Cuando la cavidad se extiende a dos caras o -  
superficies del diente.

Complejas: Son las que comprenden más de dos caras del dien -  
te.

Las cavidades por su localización se clasifican de la siguien -  
te forma:

Clase I. Es la que se presenta en las caras oclusales de las -  
piezas posteriores abarcando surcos focetas y fisu -  
ras, el cingulo de dientes anteriores en la cara -  
lingual o palatina de dientes anteriores a nivel del  
tercio medio y surcos vestibulares o linguales de -  
molares.

Clase II. Cavidades en superficies proximales de molares y -  
premolares.

Clase III. Cavidades en superficies proximales de dientes ante -  
riores sin abarcar el ángulo incisal.

Clase IV. Cavidades en superficies proximales de dientes ante -  
riores que se extiende hasta el ángulo incisal.

Clase V. Cavidades en caras vestibulares o linguales en el -  
tercio cervical o gingival de cualquier diente.

## 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 tejido carioso
6. Terminado de las paredes o biselado en los ángulos cabos -  
superficiales o tallado de las paredes adamantinas.
7. Limpieza de la cavidad.

1. El diseño y apertura de la cavidad consiste en imaginar la forma de la cavidad, como va a quedar el diseño del área - marginal de la preparación, una vez imaginado el diseño se procede al acceso a la cavidad la mayoría recomienda ini - ciar con fresa de bola pequeña, debe de entrar perpendicu - larmente a la superficie que se trabaje o con fresas de - cono invertido iniciando el acceso en forma inclinada, eli - minando todo el esmalte sin soporte dentinario.
2. Forma de resistencia: Con fresas de fisura lisas se darán - los terminados a las paredes con el objeto de que el dien - te y el material de restauración resistan la fuerza de mag - ticación, sin sufrir desplazamiento, deformación o ruptu - ra.
3. Forma de retención: Es la retención apropiada que se le va - a dar a la cavidad para que no se desaloje el material de - obturación o restauración. Tenemos diferentes tipos de re -



tención.

- A) Retención por fricción con las paredes
- B) Retenciones mecánicas
- C) Surcos o agujeros o colas de milano.
- D) Accesorias y espigas

4) Forma de conveniencia: En este paso se incluyen otras ma -  
niobras que no están en otros pasos y que requieren la -  
eliminación de tejido dentario para mejor visibilidad, ---  
el fácil acceso de los instrumentos a la cavidad, para -  
permitir la obtención de un patrón de cera o la toma de --  
una impresión adecuada.

5. Remoción de tejido carioso consiste en eliminar totalmente  
el tejido cariado y reblandecido, con fresas de bola gran-  
de o instrumentos cortantes de mano o bien piedras monta -  
das.

6. Terminado de las paredes y bicelado de ángulos cabos su -  
perficiales.

Este paso consiste en alisar las paredes dentinarias, las pa-  
redes de esmalte a nivel del ángulo cabo y por último el bice-  
lado cuando la restauración lo necesite; con el objeto de --  
proteger los prismas del esmalte de las fuerzas de mastica -  
ción y para mejor sellado de la obturación.

7. Limpieza de la cavidad: Se efectúa con agua de preferencia  
tibia a presión, aire y substancias antisépticas.

## PREPARACION DE CAVIDADES

CLASE I; una vez imaginado el diseño la cavidad se empezará - con fresa cilíndrica o troncocónica de diamante, eliminando - el esmalte.

La remoción de tejido dentinario carioso, se realiza con fresa redonda de carburo o con excavadores manuales, eliminando todo el tejido afectado hasta llegar a tejido sano.

Para la forma de resistencia seguiremos el primer y segundo - postulado del Dr. Black.

Para la forma de retención va a depender del material que se use como restaurador.

Amalgama: Para este material se dará ligera convergencia de - las paredes bucal y lingual hacia oclusal.

Incrustación: Seguiremos el primer postulado de paredes paralelas piso plano ángulos de 90 grados y bicelado.

Resina. Para este material se dará convergencia a las paredes en todos sus perimetros.

Clase II.- El diseño y la apertura de la cavidad son difíciles por los dientes contiguos, en caso de no existir el diente contiguo la cavidad debe ser una pequeña reproducción de - la cara de trabajo que puede ser ocluso distal. Para la apertura de la cavidad se realiza primero la caja oclusal con - fresas cilíndricas, después se extiende hacia el borde marginal donde va estar la caja proximal, se profundizará hacia -

gingival y se extenderá hacia vestibular y lingual.

La forma de resistencia se la dará en un principio el primer postulado del Dr. Black, para evitar la fractura de la caja-- proximal se vicelará el ángulo axiopulpar, para la retención-- será de acuerdo al material obturante como en la clase I.

Para amalgama, las paredes se hacen un poco convergentes - hacia oclusal.

Para incrustación, se dará la retención mediante el aplanado-- de las paredes y su paralelismo, rieles y surcos.

Para la forma de conveniencia si existe diente contiguo se - hará una cavidad compuesta, terminado de las paredes y el - biselado del ángulo cabo superficial si el tipo de obturación lo requiere.

Clase III.- La apertura de la cavidad se prefiere por lingual o palatino, pero cuando la caries abarca la cara labial se - efectuará el acceso por ésta cara por la ventaja de una vi - sión directa a la cavidad. Los dientes se separan con un sepa rador o con una cuña y con una fresa de diamante chica se eli mina el esmalte y se penetra a la dentina.

Remoción de tejido carioso: Con una fresa de carburo redonda-- lisa se elimina la caries teniendo en cuenta la proximidad - de la pulpa.

Forma de resistencia, retención y conveniencia.

En este tipo de cavidad no es tan importante porque no están--

expuestas al esfuerzo masticatorio.

La retención puede ser mediante un surco en el ángulo diedro-gingivoaxial de poca profundidad, cuando se elimina la pared-lingual se prepara una cola de milano en dicha cara o aditamentos adicionales de anclaje.

La forma de conveniencia será dada por las cavidades con extensión ya sea hacia lingual o vestibular.

Terminado de paredes: Se verificarán las paredes y sus retenciones cuidando que no haya esmalte sin soporte dentinario, por el tipo de material obturante que se emplea no necesita el biselado del ángulo cabo superficial.

Clase IV.- La apertura de la cavidad por lo general ya está realizada y por las paredes y ángulos bien definidos de la cavidad. La retención pueden ser las mismas mencionadas en la clase III, también la forma de conveniencia además en esta existe mejor visión por el acceso incisal.

Clase V.- La apertura de la cavidad se hace con fresas redondas de diamante pequeñas o troncoconicas de las mismas características, eliminando el esmalte afectado dando buen acceso a la dentina cariada.

Remoción de tejido cariado.- Se realizará con fresas de carburo de corte liso eliminando todo el tejido afectado.

Forma de resistencia, estas preparaciones no están expuestas a las fuerzas de masticación por lo que es de menor importancia en comparación con otras preparaciones.

La retención, estará dada por una ligera convergencia de las paredes oclusales y gingival de la cavidad, con una fresa decono invertido en los ángulos diedros pulpo axial y pulpo incisal, la pared pulpo axial o piso de la cavidad deberá seguir la anatomía de la cara del diente, para evitar una herida pulpar.

Por su accesibilidad en esta clase no se tomará en cuenta la forma de conveniencia, por su extensión en ciertos casos se podrá practicar algún tipo de colgajo.

Terminado de las paredes, las paredes, alisándolas si es necesario y checando el piso de la cavidad que siga una forma convexa.

## TEMA VI

## BASES DENTALES

Las bases son consideradas como una porción de la restauración que se coloca entre la dentina y el material restaurativo final.

Las bases, barnices y forros, tienen como función sustituir-- el material dental eliminado. Por las características de estos tejidos no se ha encontrado una base ideal; por lo que es necesario aplicar una combinación de las bases existentes.

Las características de una base ideal serían:

- 1.- Protector pulpar
- 2.- Aislante térmico
- 3.- Aislante eléctrico
- 4.- Aislante químico
- 5.- Resistencia a la compresión.
- 6.- Insoluble a los fluidos bucales
- 7.- No tener cambios dimensionales
- 8.- Acción medicamentosa
- 9.- Tener cualidades adhesivas
10. Tener mínima porosidad
11. Tener máxima densidad
12. Ser de fácil manipulación y colocación
13. Mínima reacción exotérmica
14. Fácil de remover en caso necesario
15. No ser tóxico
16. Ser de rápido fraguado

17. Ser antiséptico

18. Poder formar películas delgadas sin perder sus propiedades.

#### Barnices y forros cavitarios

Estos materiales se clasifican en dos grupos, el barniz cavitario característico se compone principalmente por copal, resina sintética, diluida en un solvente orgánico como acetona, cloroformo o éter.

El segundo denominado forro cavitario, es un líquido en el cual se haya suspendido hidróxido de calcio y óxido de zinc en solución de resinas sintéticas o naturales.

Estos compuestos están preparados para colocarse fácilmente sobre la superficie de la cavidad tallada, el solvente se evapora rápidamente, dejando una película que protege la estructura dentaria subyacente.

#### Barnices cavitarios.

La película de barniz colocada bajo una restauración metálica es un aislante térmico eficaz, aunque presente baja conductibilidad térmica. Sus principales objetivos son: Sellar los conductibles dentinarios expuestos y reducir la filtración marginal en la restauración.

La filtración puede ser de fluidos bucales, microorganismos o los ácidos de las bases (fosfato zinc silicofosfato), su penetración es mayor en las primeras horas de colocada la obturación.

Estos resultados fueron obtenidos por medio de isotopos radioactivos agregados al ácido fosforico y a la saliva.

Ha sido comprobado que disminuye la penetración de los iones--metálicos en las restauraciones de amalgama hacia la dentina -adyacente y hacia el esmalte, reduciendo la posibilidad de alteración de color del diente en torno a las restauraciones debido a la migración iónica.

Otro uso es el tratamiento del shock galvánico o en electrocirugía cuando hay restauración metálica adyacente al sitio, la protección temporaria dá tiempo al tejido pulpar para su recuperación.

Está contraindicada su aplicación en restauraciones de acrílico o de resinas compuestas (combinadas) porque interfiere con las reacciones de polimerización.

#### Método de aplicación;

Con una pequeña torunda de algodón humedeciendola en el barniz se pintan completamente todas las superficies cavitarias, se debe de evitar el exceso de barniz, esto se logra presionandola torunda sobre una compresa, deben hacerse dos aplicaciones--sucesivas para disminuir la posibilidad que queden vacios en la superficie, dejando de 15 a 20 segundos entre cada aplicación para permitir que seque.

#### Forros cavitarios.

Están compuestos por hidróxido de calcio y óxido de Zinc y difieren de las bases por estar suspendidos de una solución o --



resina; los recubrimientos cavitarios líquidos fueron desarrollados para incorporar los efectos benéficos con mayor efectividad del hidróxido de calcio del óxido de zinc a un material de tipo barniz, por lo que su uso es similar.

Los recubrimientos no deben dejarse sobre los márgenes de las restauraciones ya que son solubles a los fluidos bucales.

#### Oxido de zinc y eugenol

Usos: Como obturación temporal, cementado temporal de restauraciones recubrimiento en cavidades profundas, obturación de conductos radiculares y bases permanentes.

Recubrimiento en cavidades profundas o como protector pulpar: El efecto del eugenol da resultado paleativo sobre la pulpa. La mezcla de óxido de zinc y eugenol actúa continuamente y prolongadamente en la pulpa facilitando su reorganización posterior de defensa, por lo que se usa en dientes con posibilidad de sensibilidad a los cambios térmicos.

Base permanente: Esta indicada en contacto directo sobre la dentina y en cavidades profundas siempre que se pueda colocar encima de una base de fosfato de zinc.

Esta contraindicada en dientes anteriores, en los cuales se restaura con resinas sintéticas, el eugenol altera las propiedades de la resina.

Obturaciones temporales: Para estos casos es recomendable usar se con unas hebras de algodón que actúen como relleno de los socavados de la cavidad y como ligantes para facilitar su eliminación.

Cementado provisional de restauraciones y elementos protéticos para observar reacciones periodontales en los margenes gingivales o para cementar provisionales en protesis fija mientras se elabora la protesis definitiva.

#### Composición:

##### Polvo

- 1.- Oxido de Zinc 80 por ciento
- 2.- Resina 19 por ciento
- 3.- Cloruro de magnesio 1 por ciento

##### Liquidó

- 1.- Esencia de clavo o eugenol un 56 por ciento
- 2.- Aceite de oliva en un 16 por ciento
3. Gomoresina en un 16 por ciento
- 4.- Aceite de lino 5 por ciento
- 5.- Aceite mineral libiano 6 por ciento

##### Derivados del óxido de zinc y eugenol

- 1.- Wonder Pack o cemento quirurgico, contiene fibras de asbesto, oxido de zinc y eugenol, colorantes, acetato de zinc (acelerado), estabilizador (conservador)
- 2.- Z.O.E. Contiene: Oxido de zinc y eugenol, estabilizador
- 3.- Tempac contiene: Oxido de zinc y eugenol, estabilizador -- (conservador), talco (material de relleno).

### Propiedades.

1) Resistencia: varfa dependiendo de muchos factores y su promedio general es de  $385 \text{ Kg./cm}^2$ . La proporción polvo líquido puede aumentar la resistencia con mayor cantidad de polvo, el tamaño de las partículas de polvo va a aumentar la resistencia, con mayor cantidad de polvo dando por lo tanto la resistencia a la curación por mayor tiempo y si le agregamos un endurecedor como es el EBA (ácido ortoetoxibenzoico).

2) Solubilidad: la solubilidad es alta después de 24 horas en agua su porcentaje es de 0.4, disminuye dependiendo de los siguientes factores: Con menor cantidad de polvo, y el agregado de resina hidrogenada al polvo.

3) Tiempo de fraguado; el tiempo de fraguado es de 2 a 10 minutos y aumenta según los siguientes factores. Cuando el tamaño de la partícula es menor, con la humedad carbonato de zinc y modifica la capacidad de reacción (aumentandola), con mayor cantidad de polvo, aumentando la temperatura de la loleta.

4) Medicinal: sedante, antiséptico, astringente, quelante, germicida y bactericida.

5) PH; es alrededor de 7 incluso durante su colocación, por lo que es uno de los menos irritantes.

### Hidróxido de calcio.

El hidróxido de calcio puede ser empleado como forro cavitario,

como base de cavidades profundas, en heridas pulpares pequeñas, en pulpotomías y en cavidades para resina.

Composición: Esencialmente está compuesto por hidróxido de calcio el polvo y utilizando agua bidestilada como el líquido.

La composición química comercial es variable, algunos fabricantes presentan suspensiones con agregados de óxido de zinc y resina de cloroformo.

#### Propiedades:

- 1) Resistencia; la resistencia a la compresión es de 80 a 90 - Kg.  $\text{cm}^2$ . por estos valores no es recomendable como base única en cavidades posteriores, por lo cual es necesario combinarla con otras bases.

En cavidades de clase III y V para resinas están indicadas, por su proximidad con la pulpa y por no estar directamente con la fuerza de oclusión.

- 2) Térmica; es buen aislante térmico es otro factor por lo que se recomienda en cavidades profundas ya que protege la pulpa de los cambios bruscos de temperatura de la cavidad bucal.
- 3) Medicinal; es antiséptico por su ph alcalino que oscila entre 11.5 y 13, es bactericida, aplicandolo directamente a la pulpa ejerce acción caústica y antiséptica produciendo necrosis superficial y por debajo de este tejido se organizan las defensas biológicas estimulando los odontoblastos y

produciendo dentina secundaria.

Derivados del hidróxido de calcio.

1) Dycal

Contiene: Hidróxido de calcio

(Conservador)

Metil celulosa

(acelerador)

2) Pulp. Dent.

Contiene: Hidróxido de calcio

(conservador)

Metil celulosa

Agua bidestilada

(acelerador)

Cemento de fosfato de zinc.

Composición:

Polvo: El componente básico es el óxido de zinc, el principal modificador es el óxido de magnesio, en proporción de una parte de magnesio a nueve partes de óxido de zinc. Además pueden contener pequeñas cantidades de pigmentos y otros óxidos como el bismuto y el sílice.

Líquido: Está compuesto de ácido ortofosfórico, fosfato de aluminio, en soluciones concentradas que contienen aproximadamente 40 por ciento de agua y 2.5% de fosfato de aluminio y en algunos casos aproximadamente un 5% de fosfato de zinc.

El contenido de agua controla la ionización de ácido y así la velocidad de reacción amorfo que dá un cemento más resistente por los iones de aluminio.

Reacción de fraguado:

Oxido de zinc más ortofosfórico igual a fosfato de zinc amorfo.

El fosfato de zinc amorfo así formado une los núcleos de óxido de zinc sin reaccionar y los componentes del cemento.

El cemento fraguado consta de una estructura nucelada de partículas residuales de óxido de zinc en una matriz de fosfato.

Propiedades:

1) Resistencia: su promedio de resistencia a la comprensión es de  $804 \text{ kg/cm}^2$  y varía la proporción de polvo con el líquido, a mayor cantidad de polvo será mayor la resistencia a la comprensión.

2) Solubilidad; aproximadamente es de 0.3 por ciento en peso de estos cementos en agua destilada durante los primeros 7 días. La solubilidad cae entonces, pero sigue siendo importante.

La solubilidad en soluciones de ácido láctico o cítrico es de 20 a 30 veces más alta.

3) Tiempo de fraguado; el tiempo de fraguado es de 4 a 9 minutos.

Es preciso regular el tiempo de fraguado ya que si el fraguado es excesivamente rápido se perturba la formación de cristales quebrantándolos durante la mezcla del cemento, o al colocar la incrustación o la prótesis, el producto fraguado será débil y falto de cohesión. Si el tiempo de fraguado es prolongado alargamos innecesariamente la maniobra.

El tiempo de fraguado va estar dado por:

- a) Por la composición y temperatura de los componentes.
- b) La composición del líquido, especialmente su contenido de agua y sales reguladoras del ph
- c) Tamaño de las partículas del polvo; entre más grande sean-- más lenta es la reacción de fraguado.

En el consultorio podemos controlar el tiempo de fraguado de los cementos de la siguiente forma:

- a) Mediante la temperatura de loleta a menor temperatura de la loleta más lento será el fraguado.
- b) Variando la proporción de los componentes a mayor cantidad de líquido el fraguado es más lento.
- c) El tiempo de espatulado a mayor tiempo retarda el tiempo de fraguado.
- 4) Acidez; su acidez es elevada por la presencia del ácido ortofosfórico, durante la colocación en el diente su ph. es aproximadamente de 1.0 aumentando hasta alcanzar su neutralidad-ph 7.

- 5) Consistencia; depende de la proporción polvo líquido y al-  
uso que esté destinado, si se va a usar como cementante -  
será de consistencia más fluida para que fluya entre las -  
paredes de la cavidad y la restauración.
- 6) Estabilidad dimensional; su contracción lineal no sobrepasa de 0.08 por ciento.
- 7) Reacción exotérmica; es conveniente mezclarlo en la loseta  
fría para disminuir el calor de dicha reacción.
- 8) Aislante; actúa como aislante térmico y eléctrico bajo res-  
tauraciones metálicas y como aislante químico bajo restaura-  
ciones de resinas epoxicas.

#### Indicaciones:

- a) En cavidades poco profundas, para restauración metálica.
- b) Para cementación de incrustaciones o de prótesis fija.
- c) En la formación de cubierta temporal de cemento cuando -  
no basta el Z.O.E.

#### Ventajas:

Son de fácil manipulación, tienen buena durabilidad clínica, -  
buena resistencia a la compresión.

#### Desventajas:

Son frátiles, solubilidad en ácidos orgánicos y líquidos ora-  
les, irritantes pulpares, falta de adhesión a la estructura -  
dentinaria lo que provoca filtración y falta de característi-  
cas anticariogénicas.



## TEMA VII

## MATERIALES DE OBTURACION

## RESINAS EPOXICAS Y COMPUESTAS

Composición: Pasta; está compuesta por dimetil p-toluidina, rellenos internos como fibras de vidrio, polvo cerámico y óxido de aluminio.

Líquido: peróxido de benzoilo disuelto en ácido metacrílico-- y sulfato de bario.

## Características:

1. Son termocurables
2. Se polimerizan a temperatura ambiente
3. Se adhieren a los metales
4. Estabilidad química
5. Presentan resistencia
6. Su absorción de agua es mínima
7. Bajo coeficiente de expansión térmica
8. Provoca sensibilidad dental

## Propiedades Físicas.

Resistencia a la compresión 1260 kg./cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad 119 kg./cm<sup>2</sup>.

Coefficiente de expansión térmica 0.000019 por ciento 1°C

## Pasos para su colocación.

- I. Se pule el diente con piedra pómez

- II. Se aísla
- III. Se aplica ácido grabador. El ácido grabador es ácido fosfórico al 50 por ciento o 85 por ciento o ácido cítrico al 50 por ciento.
- IV. Se lava el diente con agua y se seca.
- V. Se prepara la resina siguiendo las instrucciones del fabricante, se espatulado es aproximadamente de 30 segundos.
- VI. Se lleva la resina al diente empacándola hasta cubrir completamente la cavidad.
- VII. Para el tallado y modelado se cuenta con 20 minutos aproximadamente, se modela con espátula de plástico y bandas de celuloide a la banda se le aplica una película fina de vaselina se recortan excedentes con lijas o fresas de diamante, piedras montadas blandas o verdes.

#### RESINAS ACRILICAS.

##### Composición:

Polvo: Compuesto por polimetacrilato de metilo en forma de limadura, peróxido de benzoilo.

Líquido: Se compone básicamente de metacrilato de metilo y dimetacrilato de metilo.

##### Propiedades:

1. Resistencia a la compresión 770 kg/cm<sup>2</sup>
2. Resistencia a la tracción 280 kg/cm<sup>2</sup>
3. Módulo de elasticidad 10<sup>6</sup> kg/cm<sup>2</sup>

4. Abrasión (en solución al 50 por ciento de sílex): 2 mg/hr.
5. Solubilidad en agua: 0.1 por ciento en 24 horas
6. Contracción volumétrica: 7 por ciento

La polimerización de estos componentes puede ser inhibida por compuestos fenólicos, como el eugenol.

#### RESINAS FOTOCURABLES

Es un producto nuevo el cual consiste en resinas que necesitan luz ultravioleta para su polimerización.

#### Características:

1. Polimeriza en una profundidad de 2.5 mm. en 10 segundos.
2. Polimeriza a través de la estructura del diente, lo que permite polimerizar los sitios de retención.
3. Emisiones de luz en el espectro de luz visible, no transfieren calor al diente.
4. Señal audible a intervalos de 10 segundos.
5. La pieza de mano tiene tacto cómodo de una pieza de mano dental de fácil acceso a todos los cuadrantes.
6. Luz transmitida a través de un cable de fibra óptica de 6 pies.
7. Suministro de potencia regulada (capacidad constante a pesar de los cambios de voltaje)
8. Bulbo fácilmente reemplazable.

Este tipo de resina no requiere mezclado, se suministra en jeringas, polimeriza cuando se expone a la luz, esto nos permite colocarla y modelarla sin problemas de tiempo. Tiene un-

lustre natural semejante al diente, disminuye la formación de placa.

Tiene fluorescencia natural (color natural bajo toda iluminación) altamente reforzado con relleno radiopaco, fácil de identificar radiográficamente.

Disponible en diferentes tonos, acabado rápido usando las técnicas convenientes.

#### AMALGAMA

La amalgama de plata por su manipulación se le ha clasificado como material de condensación.

Es un material antiestético. Comercialmente se encuentra en polvo y en pastillas.

Se le dá el nombre de amalgama a la unión de mercurio con uno o más metales;

La mezcla de la aleación con el mercurio se llama trituración y esto se puede realizar manual o mecánicamente. Tradicionalmente se realizaba con mortero y pistilo ahora se ha generalizado el uso de los amalgamadores eléctricos.

Después de la trituración se procede a empacarla en la cavidad con instrumentos especiales a este proceso se le llama condensación.

La amalgama es buen material restaurativo que se utiliza con más frecuencia y es uno de los que presenta menores porcentajes de fallas con respecto a otros materiales de obturación.

### Composición.

- a) Plata 65 por ciento
- b) Estaño 28 por ciento
- c) Cobre 5 por ciento
- d) Zinc 2 por ciento
- e) Mercurio

### PLATA

La plata aumenta la resistencia, acelera el tiempo de endurecimiento requerido por la amalgama.

La plata disminuye el escurrimiento, aumenta la expansión de la amalgama.

Si el contenido de plata es muy bajo o el estaño demasiado - elevado la amalgama se contrae.

### ESTAÑO

Se caracteriza por reducir la expansión o aumentar su contracción, aumenta el escurrimiento, disminuye la resistencia y la dureza debido a que posee mayor afinidad con el mercurio que con la plata y el cobre, facilita la amalgamación de la alia-  
ción.

### COBRE

El cobre aumenta la resistencia y la dureza, reduce el escu-  
rrimiento de la amalgama.

### ZINC

Esta pequeña cantidad sólo ejerce una pequeña influencia en--

la resistencia y el escurrimiento de la amalgama. Sin embargo contribuye a facilitar el trabajo y la limpieza de amalgama durante la trituración y la condensación, reduce la formación de óxidos. Sin embargo en presencia de humedad produce expansión, por lo que su uso es muy controvertido.

#### MERCURIO

El mercurio es uno de los componentes de la amalgama, es un metal líquido a la temperatura ambiental que puede alearse con otros metales que estén en estado sólido.

- a) Punto de fusión. El punto de fusión del mercurio es de  $39^{\circ}\text{C}$
- b) Densidad es de 13.6 por ciento  $\text{g}/\text{cm}^3$
- c) Tensión superficial, tiene una alta tensión superficial lo que permite formar pequeñas gotas.
- d) Presión de vapor. Su concentración de equilibrio es de  $2\text{P}-\text{mg}/\text{cm}^3$  de aire a  $25^{\circ}\text{C}$  por su alta presión de vapor lo hace altamente volátil por lo que debemos tener precaución de no exponerlo a fuentes de calor.

#### Cambios Dimensionales.

La mayor parte de la resistencia de la amalgama dental se mide bajo cargas comprensivas, aunque en determinadas ocasiones la resistencia traccional puede ser más importante.

#### Escurrecimiento.

Cuando un metal se halla bajo una carga, experimenta una deformación plástica y después realiza adaptaciones plásticas

en su estructura interna. Si el escurrimiento dinámico es muy alto por fallas en la manipulación, se producen fallas marginales en la estructura.

Por lo general la resistencia de la amalgama dental se mide - bajo cargas compresivas, aunque en determinadas ocasiones la resistencia traccional puede ser más importante.

**Endurecimiento.**

La amalgama no adquiere su máxima resistencia rápidamente después de 8 horas de realizada alcanzada del 70 al 90 por ciento de su resistencia máxima por lo que debe instruirse al paciente para que no someta la restauración recientemente colocada a fuerzas masticatorias intensas.

**Resistencia**

La resistencia a la compresión tiene un promedio de 3500 kg./cm<sup>2</sup>, la resistencia a la tracción es de 500 kg/cm<sup>2</sup>

**Factores que modifican la resistencia:**

- a) Trituración.- A mayor tiempo de trituración, mayor resistencia, una trituración deficiente nos dará como resultado una restauración débil.
- b) Condensación.- A mayor presión de condensación mayor será la resistencia a la compresión.
- c) Porosidad. La porosidad disminuirá considerablemente la resistencia de la amalgama.

**Ventajas:**

1. Fácil manejo
2. Adaptabilidad a las paredes de la cavidad
3. Insoluble a los flúidos bucales
4. Resistencia a la compresión
5. Fácil pulido

**Desventajas:**

1. Antietética
2. Contracción
3. Escurrimiento
4. No tienen resistencia de borde
5. Conductora térmica y eléctrica
6. Expansión
7. Toxicidad del mercurio

**Incrustaciones metálicas:**

Las incrustaciones son restauraciones construidas fuera de la boca, posteriormente cementadas en las cavidades preparadas - en las piezas dentarias, para desempeñar su función como obturación.

Las incrustaciones pueden ser de oro u otro material o aleación.

**Indicaciones:**

1. Obturaciones extensas
2. Dientes que requieren mayor resistencia
3. Dientes utilizados en la reconstrucción o modificación de-



la oclusión.

4. Dientes tratados endodónticamente
5. En cavidades Clase II y IV

**Contraindicaciones:**

1. En dientes temporales
2. En niños o adolescentes con gran cantidad de actividad cariogénica.
3. En enfermedades parodontales.
4. En presencia de resorción ósea.

**Ventajas:**

1. Ofrece resistencia a la fuerza de masticación
2. Difícil su alteración en el medio bucal, en color y volumen después de su colocación.
3. Reproduce con fidelidad la anatomía.
4. No produce alteraciones en la dentina.
5. Período de longevidad de 2 años aproximadamente.
6. Resistencia en sus bordes.

**Desventajas:**

1. Material antiestético.
2. Alta conductividad térmica y eléctrica.
3. Su colocación no es inmediata.
4. Su eliminación en caso necesario es difícil.
5. Alto costo.

## PASOS PARA LA ELABORACION DE LA INCRUSTACION

1. Obtención del modelo de cera: Puede ser directo o indirecto

El método directo; es cuando el patrón de cera se elabora directamente en la boca. Tiene como ventaja reducir el tiempo de trabajo, mayor exactitud. Sus desventajas son incomodidad para el paciente, y mayor tiempo de trabajo para el odontólogo.

Método indirecto: este método requiere de la toma de impresión del diente preparado para obtención de un modelo positivo de trabajo, donde se elaborará el patrón de cera. Este método es el más empleado por que tiene menor grado de dificultad.

2. Inversión del modelo de cera en el cubilete.

3. Descender por medio de calor.

4. Vaciado del metal dentro del cubilete.

5. Terminación y pulido de la incrustación.

6. Se verifica la oclusión.

7. Cementación de la incrustación en la cavidad.

Aleación de oro para incrustaciones.

Composición: Oro, platino, cobre, plata, paludio y zinc.

Oro. Es el principal componente y su característica principal es aumentar la resistencia a la pigmentación. Contenido 75 por ciento.

Cobre. Endurece y aumenta la resistencia de la aleación, aumenta la resistencia a la pigmentación y el punto de fusión - contenido es de 3 a 4 por ciento.

Plata. Blanquea la aleación y mejora la ductibilidad contenido es de 7 a 12 por ciento.

Paludio. Tiene propiedades similares a la del platino de mayor capacidad para blanquearla y lo sustituye por ser más barato contenido de 5 a 6 %.

Zinc. Reduce el punto de fusión y se agrega como elemento limpiador, contenido 1 o 2 %.

## T E M A VIII

ARTICULACION TEMPORO-MANDIBULAR

La articulación temporo-mandibular se le agrupa o se le clasifica en el género de las articulaciones bicondileas, debido a la configuración de sus caras articulares, a continuación se describe estas superficies articulares.

CONDILOS DEL

MAXILAR INFERIOR.- Son dos eminencias ovoides (que miden en término medio aproximadamente de 20 a 22 mm de longitud por 7 u 8 mm. de diámetro). De eje mayor dirigido hacia atrás y adentro, - unidos al resto del hueso por una porción estrecha llamada cuello; este es redondeado por su parte posterior y con algunas rugosidades por su parte antero-interno, donde se inserta el pterigoideo externo. Los condilios presentan una vertiente anterior vuelta hacia arriba y adelante y otra posterior vuelta hacia atrás y arriba, ambas separadas por tejido fibroso.

CONDILOS DEL TEMPORAL Y CAVIDAD GLENO

IDEA DEL MISMO.- Se haya constituido por la raíz transversal de la apofisis cigomática, la cual es convexa de delante atrás y se haya vuelta hacia-abajo y fuera. La cavidad glenoidea esta --

situada atrás del condilo y es una depresión profunda de forma elisoidal, cuyo eje mayor se dirige hacia atrás y adentro.

Se haya limitada anteriormente por el condilo y posteriormente por la cresta petrosa y la apofisis vaginal por fuera limitada por la raíz longitudinal de la apofisis cigomática y por dentro con la espina del esfenoides. La cavidad glenoidea esta dividida en dos partes por la cisura de Glaser, de las cuales solo la anterior es articular, constituyendo la cavidad glenoidea propiamente dicha, y se haya recubierta por tejido fibroso: La posterior del conducto auditivo externo.

La superficie articular del temporal convexa por delante y concava por atrás no se adapta directamente el condilo del maxilar sino que la adaptación se realiza por medio de un menisco inter articular, de forma elíptica y de eje mayor paralelo al del condilo. Este menisco posee dos caras, dos bordes y dos extremidades.

**CARAS.**- La cara anterosuperior es concava por delante donde esta en relación con el condilo del temporal, mientras su parte posterior es convexa y corresponde a la cavi-

dad glenoidea. La cara postero inferior concava en toda su extensión puede cubrir todo el condilo solamente la vertiente anterior de él.

**BORDES.**- Borde posterior que es más grueso que el anterior. -  
Borge anterior, similar al anterior pero más delgado. -

**EXTREMIDADES.**- Son dos interna y externa, la extremidad externa es más gruesa que la extremidad interna, y ambas se hallan dobladas hacia abajo, emitiendo prolongaciones fibrosas que la fijan a las partes laterales del cuello del condilo.

**MEDIOS DE UNION.**- Comprenden una cápsula articular y dos ligamentos laterales, considerando como los ligamentos intrinsecos de la articulación, también se incluyen tres ligamentos auxiliares o extrinsecos.

**CAPSULA ARTICULAR.**- Posee forma de manguito, cuya extremidad superior se inserta por delante, en la raíz transversal de la cisura de glaser por fuera en el tuberculo cigomático y la longitudinal de la apófisis cigomática y por dentro en la base la espina del esfenoides su extremidad inferior se inserta en el cuello del condilo, descendiendo más en su parte posterior que en la anterior.

#### LIGAMENTO LATERAL

**EXTERNO.**- Se inserta en el tuberculo cigomático por arriba de la porción contigua de la raíz longitudinal. Desde donde desciende para terminar o insertarse en la parte posterior externa del cuello del condilo.

## LIGAMENTO LATERAL

INTERNO.- Este ligamento tiene su punto de inserción por fuera de la base de la espina del esfenoideas después de cien para insertarse en la porción posterior-interna del cuello del condilo.

## "LIGAMENTOS AUXILIARES"

LIGAMENTO ENFENOMAXILAR.- Este ligamento recibe también el nombre de ligamento lateral interno largo de morris, tiene su incersión superior en la parte externa de la espina del esfenoideas y en la parte más interna del labio anterior de la cisura de glaser, desde donde de ciende cubriendo el ligamento lateral interno, para terminar en el vértice y en el borde posterior de la espina de Spix.

LIGAMENTO ESTILOMAXILAR.- Se inserta por arriba cerca del vértice de la apófisis estiloides, y por abajo en el tercio inferior del borde posterior de la rama ascendente del maxilar inferior.

LIGAMENTO PTERIGOMAXILAR.- Es un puente aponeurotico que se extiende el gancho del ala interna de la apófisis pterigoides hasta la parte posterior del reborde alveolar del maxilar inferior, y da inserción al musculo buccinador por delante y al constrictor superior de la faringe por atrás.

## Relaciones

Por su cara externa la articulación temporo maxilar se halla recubierta por tejido celular el cual está atravesando-- por la arteria transversal de la cara y por el nervio temporo-facial, a su vez este tejido celular esta cubierta por la piel. Por su cara interna se relaciona con los nervios dentarios interna se relaciona con los nervios dentarios inferior, lingual y cuerdas del timpano y la arteria maxilar interna y sus ramas timpanicas (Meningea media, neningea menor y con la inserción-del pterigoideo externo). Por delante está en relación con -- ases del musculo masetero y con la escontadura sigmoidea, por donde atraviesan la arteria y el nervio maseterino. Por atrás se relaciona con el conducto auditivo externo pero no directamente sino que por intermedio de la prolongación superior de - la parótida.

Las articulaciones temporo maxilares funcionan simultaneamente y presentan movimientos de abatimiento y elevación. En el primero el mentón se dirige abajo y atrás, condilo y menisco forma un conjunto que se desliza de atrás adelante, sobre el condilo temporal, girando ligeramente el menisco hasta tomar una posición horizontal, movimiento que se lmita por los ases posteriores del menisco mismo y se realiza por la acción del pterigoideo externo inervado por el maxilar inferior y cuando el menisco queda fijo solo el condilo continua con desplazamiento por debajo del menisco realizando en el maxilar inferior un movimiento de rotación sobre un eje transversal que pase por la-



espina de Spix, permitiendo que el condilo del maxilar se coloque por debajo del condilo del temporal.

Resulta de lo anterior que el maxilar en su abatimiento realiza un movimiento de deslizamiento y de rotación, siendo la porción menos movil el orificio dentario, por donde penetra el paquete neurovascular dentario inferior, y produciendoen los incisivos una simple traslación de adelante hacia atrás. Los musculos abatidores de fuerza menor que los elevadores son el vientre anterior del digástrico y el geniohideo.

En el movimiento de elevación se realiza en sentido contrario, este movimiento alcanza su máximo cuando se encuentra con losarcos dentarios.

Intervienen en estos movimientos los potentes musculos temporales, maseteros y pterigoideo interno que desarrollan una fuerza media de 300 lb. y están inervados por el maxilar inferior.

Los movimientos de propulsión y retropulsión se realizan sobre  $\text{cm}^2$ . En la articulación menisco temporal, puesto que el condilo como el menisco sufren el desplazamiento atrás, hacia adelante, colocando el condilo maxilar por debajo del condilo eltemporal, e intervienen en este movimiento la contracción si multanea de los pterigoideos externos y secundariamente el pterigoideo interno y el masetero inervados por el maxilar inferior.

El movimiento de retropulsión se realiza en sentido inverso ala propulsión y se limita por el choque del condilo sobre la la

pared anterior del conducto auditivo e intervienen en este los ases posteriores del temporal y secundariamente el digástrico.

En los movimientos de diducción o de lateralidad, se mueven - das dos articulaciones alternativamente, mientras uno de los - condilos sufre con su menisco un movimiento de traslación, el otro pivotea alrededor de un eje vertical que pasa por el cuello resultado que en cada movimiento un cóndilo se desaloja y el otro sirve de punto de apoyo o de pivote. Intervienen en - este los pterigoideos externos contrayéndose alternadamente.

La combinación de los movimientos de abatimiento, elevación y diducción, realiza el movimiento de circunducción que permite el frotamiento de los arcos dentarios consiguiendo la trituración de los alimentos.

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

Durante el desarrollo de los temas expuestos nos damos cuenta de la importancia que tiene el conocimiento de las estructuras dentarias, bases y materiales de obturación.

Antes de realizar cualquier tratamiento es necesario que el Cirujano Dentista conozca y diagnostique las lesiones así como los factores etiológicos de cada caso y pueda eliminarlos y corregirlos correctamente hasta donde sea posible.

En conclusión el Cirujano Dentista debe tener el conocimiento adecuado de las técnicas y métodos a desarrollar para un tratamiento restaurador favorable.

Como son:

1. Preparación de cavidades adecuadas dependiendo de la pieza dentaria a tratar, y el material restaurador que se utiliza.
2. Una buena base protectora dependiendo de la profundidad de la cavidad, ya que la rehabilitación de un órgano dentario no sería posible sin la aplicación de medicamentos que sirven como bases firmes o aislantes y de protección de la pulpa.
3. El material obturante debe tener las características adecuadas como estética, resistente a la oclusión, etc., dependiendo de la pieza dentaria por restaurar.
4. Después de un tratamiento dar instrucciones adecuadas al paciente para la mejor conservación del tratamiento según el caso tratado.

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

1. TRATADO DE HISTOLOGIA  
ARTHUR W. HAM  
SEPTIMA EDICION  
EDITORIAL INTERAMERICANA
2. ODONTOLOGIA OPERATORIA  
GILMORE H.W. MELVIN R.L.  
SEGUNDA EDICION  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
MEXICO 1981
3. OPERATORIA DENTAL  
RITACCO ARALDO A.  
CUARTA EDICION 1975  
EDIT. MUNDI, BUENOS AIRES ARGENTINA
4. LA PULPA DENTAL ZELTZER - BENDER  
EDIT. MUNDI, S.A. BUENOS AIRES
5. CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES  
SKINNER, RALPH M. PHILLIPS  
SEPTIMA EDICION  
EDIT. INTERAMERICANA
6. ENDODONCIA  
ANGEL LASSALA  
TERCERA EDICION  
EDIT. INTERAMERICANA
7. ANATOMIA DENTAL Y OCLUSION  
BERTRAM S. KRAUS  
RONAL E. JORDAN  
PRIMERA EDICION  
EDITORIAL INTERAMERICANA