

2ej. 113



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
IZTACALA

U. N. A. M.

GENERALIDADES DE OPERATORIA DENTAL

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
JESUS ECHAVE ROSAS
A S E S O R
DR. JUAN DE DIOS GUTIERREZ HIOALGO



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.

INDICE

PROTOCOLO

	PAGINA
I. - TEJIDOS DEL DIENTE	
1. - Morfología y estructura del esmalte.....	1
2. - Dentina.....	6
3. - Dentina primaria y secundaria.....	8
4. - Cemento.....	12
5. - La pulpa Dental.....	15
II. - ANATOMIA DENTAL	
1. - Dientes temporales	19
2. - Morfología dental de dientes permanentes	23
III. - ANATOMIA PULPAR	
1. - Función de la pulpa.....	59
2. - Desarrollo histológico de la pulpa.....	61
IV. - TEORIA DE LA CARIES DENTAL	
1. - Definición.....	71
2. - Etiología.....	71
3. - Teoría Endógena de caries dental.....	74
4. - Teoría proteolítica de la caries dental.....	75
5. - Clasificación de caries dental.....	76

V. -	PREPARACION DE CAVIDADES	
	1. - División de Cavidades.....	82
	2. - Clasificación y etiología según BLACK.....	83
	3. - Instrumental utilizado en la preparación de ca vidades.....	88
VI. -	HIPERESTESIA DENTINARIA.	
	1. - Hiperestesia dentinaria.....	98
VII. -	CEMENTOS MEDICADOS Y EMPLEADOS	
	1. - Cementos medicados empleados.....	103
VIII. -	MATERIALES DE OBTURACION	
	1. - Materiales de Obturación.....	109
IX. -	PROFILAXIS BUCAL	
	1. - Profilaxis bucal.....	109
	2. - Cepillado dental.....	122
	3. - Conclusiones.....	125

PROLOGO

La operatoria es la rama de la Odontología que estudia el conjunto de procedimientos que tiene por objeto devolver al diente su equilibrio biológico, cuando por distintas causas, se ha alterado su integridad estructural funcional y estética.

Como se desprende de la definición, el objeto de la operatoria dental es reguardar la estructura dentaria, restaurar la pérdida de la sustancia ocasionada por caries, traumatismo o erosión, cuando causas diversas modifican o alteran el funcionamiento normal de su órgano central: la pulpa, o cuando con fines protésicos debe acondicionarse el diente para tal finalidad.

La protección de la morfología dentaria involucra prevención: la reparación de la pérdida de sustancia obliga a la restauración fisiológica perdida, la prevención constituye la primera obligación del Cirujano Dentista.

Los principios básicos de la operatoria dental están contenidos en la estructura morfológica del diente, pero necesitamos unirlos a conocimientos biológicos, históricos, físicos etc., para la correcta preparación de una cavidad. Mientras que la terminación que se da al borde cavo superficial guarda estrecha relación con las propiedades físicas del material de obturación que se va a

usar.

Para la preparación de cavidades, sólo se pueden dictar normas generales, ya que el propio operador quien debe aplicar su criterio clínico ajustándolo al caso individual después de un análisis consiente de todos los factores que influyen en la forma definitiva de una cavidad. En síntesis podemos decir, que las preparaciones de una cavidad así como la elección del material obturante, es en definitiva un asunto de discernimiento puro.

Por lo tanto, las explicaciones que daremos más adelante para la correcta preparación de las cavidades, deben prepararse sistemáticamente con esta técnica y de esa forma.

El Cirujano Dentista se encuentra todos los días con casos totalmente atípicos, que solo pueden resolver adecuadamente si su acervo científico está formado por conceptos claros y definidos y sobre todo evolucionados de acuerdo al progreso indudable de nuestra especialidad.

Al igual que ocurre en otras profesiones, la Odontología está sufriendo algunos cambios en su forma práctica y en el tratamiento de los pacientes. Algunos de estos cambios puede no ser aparentes para quien acaba de graduarse, pero son obvios para el Odontólogo con diez o más años de experiencia.

El ejercicio de la operatoria dental no consiste en hacer una cavidad y obturarla, muy por lo contrario reside en la búsqueda permanente de nuevos conocimientos y en el estudio constante - al mejoramiento de la profesión para evitar caer en la rutina.

El Dentista rutinario no intenta en actualizarse y se sospecha de esterilidad de esfuerzo, porque prefieren lo malo conocido que lo bueno por conocer le tiene horror a toda innovación que perturbe su tranquilidad.

La práctica de operatoria Dental consiste en marchar - - paralelamente al progreso y a la evolución de la ciencia, estudiando y aplicando los conceptos adquiridos sin apartarse de los principios fundamentales que la rigen.

CAPITULO I
TEJIDOS DEL DIENTE

Morfologi y estructura del esmalte. De los cuatro tejidos que componen el diente, el esmalte es el único que se forma por entero antes de la erupción, las células formativas (Ameloblastos) degeneran en cuanto se forma el esmalte. Por lo tanto, el esmalte no posee la propiedad de repararse cuando padece algún daño y su morfología no se altera por ningún proceso fisiológico después de la erupción, pero experimenta multitud de mudanzas a causa de la presión al masticar, de la acción química de los fluidos y de la acción bacteriana. Por tal razón, es más fácil de observar la morfología detallada del esmalte de un diente dado antes de que ocurra la erupción clínica de la corona.

El espesor del esmalte varía en diferentes regiones del mismo diente y en distintos dientes. Al hacer erupción los dientes anteriores temporales, el esmalte es más grueso en las áreas masticadoras, donde recibe la presión de su función en los dientes anteriores permanentes, el esmalte tiene de 2 a 2.5 milímetros en la región incisal de grosor y en los dientes posteriores puede tener hasta 3 milímetros de grueso.

A partir de las regiones incisal u oclusal, el esmalte se adelgaza gradualmente hasta la línea cervical en todas las caras. - El esmalte y su espesor es de 5 milímetros en todo su espesor.

Todo el espesor del esmalte se forma en estado de matriz con su característica pauta de incremento y sus elementos estructurales. En su estado formativo, la matriz de esmalte contiene de 30 a 35 por ciento aproximadamente de calcio total, que se transmite por los ameloblastos. En este estado el esmalte es áspero, granular y opaco y es muy firme.

La descalcificación del esmalte en estado de matriz retiene todos los elementos de su estructura orgánica. El corte por desgaste revela también todos los elementos de su estructura.

La calcificación o maduración de la matriz del esmalte - consiste en una impregnación de las sales minerales después de -- que se completa la formación de la matriz del esmalte. El proceso de calcificación satura los elementos de la estructura de la matriz eliminando el agua contiene de una manera análoga a la petrificación de la madera. Pero no agrega nada a la estructura del - esmalte, ni destruye ninguno de los elementos de su estructura, - los defectos que existan durante la formación de la matriz se con-

servarán después de la calcificación.

Tampoco altera la calcificación el volumen del esmalte, pero sus características físicas si se alteran considerablemente con porcentajes variables de sales inorgánicas que van del 95 por ciento del peso. El esmalte calcificado es el tejido más duro del cuerpo es generalmente liso y translúcido. Con tonos que van del blanco amarillento, hasta el amarillo grisáceo y el amarillo parduzo. Esta variedad de tonos se debe en parte al reflejo de la dentina subyacente y en parte a las pequeñísimas cantidades de minerales, tales como el cobre, zinc, hierro, etc., que existen en el esmalte un importante elemento adicional es el fluor que afecta a la coloración y del que se cree que es un factor de resistencia a la caries.

La estructura del esmalte consiste en prismas o varillas hexagonales y algunas pentagonales, que tienen la misma morfología general de los ameloblastos, normalmente estas varillas se extienden desde la unión de la dentina y el esmalte en ángulo recto con la superficie periférica, con frecuencia no siguen un curso recto sino sinuoso.

En algunas regiones cercanas a las áreas masticatorias

pueden estas entre tejidos y a este fenómeno se le da el nombre de esmalte nudoso. No es fácil cortar estas áreas con cincel.

Las varillas del esmalte están cruzadas transversalmente por la pauta de incremento o estria de Retzius.

Al llegar las líneas de incremento a la superficie periférica, se ven ligeros surcos en la superficie debido a que los incrementos de reciente formación se sobreponen a los formados antes. Las ligeras elevaciones que están entre los surcos reciben el nombre de configuraciones son muy comunes en la región cervical y se extienden hasta el tercio inicial u oclusal de la corona, en algunas áreas, la unión de la dentina y el esmalte es ondulada en lugar de recta. Este contorno ondulado se observa también en algunas regiones de la membrana basal de los ameloblastos antes de empezar la formación del tejido duro.

Cada prisma está rodeado por una cubierta y se mantienen unidas gracias a una substancia interplasmática. Y más de la prisma del esmalte, vainas y substancias interprismáticas y líneas de Retzius, hay varias estructuras en la materia del esmalte que se llaman penachos, husos y agujas.

Los penachos son visibles en la unión de la dentina y el esmalte y se extienden a corta distancia dentro de este último. - - Son bastante comunes y se cree que son prismas hipocalcificadas - de esmalte.

Los huesos, según se supone son extensiones de las prolongaciones odontoblásticas a varias profundidades del esmalte. A veces, los huesos se ven muy gruesos en sus regiones terminales.

Las laminillas son conductores orgánicos en el esmalte, - que se extienden desde su superficie a varias profundidades del - - esmalte algunas veces se extienden en línea recta y cruzan la unión de dentina y el esmalte, para entrar en la dentina; otras se extienden irregularmente en dirección lateral.

La primera de estas manifestaciones orgánicas consta de varillas de esmalte de calcificación deficiente y su substancia interprismática. Las últimas dos se limitan al esmalte mismo como tejido. Se explican como la formación de hendiduras microscópicas en la materia del esmalte necesariamente antes de la erupción, en las que penetran células del órgano del esmalte que penetran más profundamente, pero las más cercanas a la superficie continúan - - vivas.

Entonces, las células vivas pueden formar una cutícula - secundaria en esta región del esmalte. En otros casos, las células penetrantes de tejido conectivo pueden producir cemento. Las laminillas son condenadas por Gottlieb como "vías de invasión - - para que penetren las bacterias y por lo tanto, son un importante - factor etiológico de la caries".

Una alteración metabólica que suele ser causada por la - anemia en el período cronológico de la calcificación, inhibirá el - proceso de la misma y el esmalte se conservará en estado de matriz. Expuesto a las secreciones de la boca y a la función de la - masticación, el esmalte de la matriz se vuelve pardo, se desprende en capas de incremento y se desgasta con rapidez.

DENTINA.

MORFOLOGIA Y ESTRUCTURA: La dentina es un tejido - calcificado un 25 ó 30 por ciento de la misma consistencia en una matriz orgánica colágena que está impregnada de sales inorgáni- - cas sobre todo en forma de apatita. El elevado porcentaje de materia orgánica, hace que la dentina sea un tanto comprimible sobre todo en los individuos jóvenes. En los procedimientos operatorios, deberá tenerse cuidado de no ejercer presión indebida, pues la - -

compresión de la dentina puede producir considerable dolor.

El contorno periférico de la dentina de la corona despojado de esmalte, se asemeja al contorno del esmalte. A diferencia de éste, la formación de la dentina continúa mientras la pulpa se conserva viva.

La dentina está formada por una serie de túbulos microscópicos que se mantienen unidos gracias a una sustancia parecida al cemento. Estos túbulos suelen extenderse en dirección encorvada desde la pulpa hasta la unión de la dentina y el esmalte. Se cree que el contorno encorvado de los túbulos que describen una letra "S" se debe a la presión funcional en la época de formación.

Cada túbulo contiene una fibra protoplásmica. Las fibrillas laterales de Thomás se anastomosan con las fibras contiguas. Estas fibras transmiten la sensación y en su extremo periférico hay una anastomosis mucho mayor de las fibras radiantes, por lo que se crea una zona de mayor sensibilidad en la unión de la dentina y el esmalte. En los procedimientos operatorios, es aconsejable, cortar a través de la unión de la dentina y el esmalte y debajo de ella, para reducir el dolor.

Rodeando la luz del túbulo se encuentra la cubierta de --

Neuman en la que no hay fibras de colágeno. Alrededor de la dentina se extiende una pauta de incremento característica de todos los tejidos duros, que en la dentina recibe el nombre de líneas de contorno de Owen, la cual está en relación transversal con los túbulos. Cerca de la unión del cemento y el esmalte de la raíz, hay una zona de espacios interglobulares, que da a esta región de la dentina de la raíz un aspecto granular; recibe el nombre de zona granular de Thomás.

La incineración del diente hace que se separe el esmalte de la dentina, debido a la diferencia en el coeficiente de contracción y dilatación entre los dos tejidos. En la dentina y el cemento se destruye la substancia orgánica, con lo que se reduce el volumen, pero se conserva la forma general gracias a las sales minerales. La descalcificación disuelve las sales orgánicas y conserva la matriz orgánica sin alterar su morfología ni modificar el detalle de la estructura.

DENTINA PRIMARIA Y SECUNDARIA.

La dentina se clasifica generalmente en primarias y secundarias. Esta clasificación se basa en el orden cronológico de su formación.

La dentina que se forma hasta que la raíz está completamente formada se denomina dentina primaria, y la dentina que se forma después de ese período recibe el nombre de dentina secundaria. Sin embargo, esta clasificación es arbitraria, pues la dentina es un tejido que se encuentra en proceso continuo de formación y no existe acuerdo general sobre las condiciones fisiológicas o las zonas precisas que indiquen donde y cuando termina la dentina primaria y comienza la secundaria.

La sífilis congénita, la pulmonía y otras enfermedades, pueden dañar o destruir grupos odontoblastos, sobre todo en la primera fase de formación, con lo que la dentina resulta marcadamente irregular. Otras irregularidades pueden provocar también alteraciones degenerativas en la pulpa durante la senectud.

Las irregularidades de la estructura, que se deben únicamente a factores locales, son la consecuencia de irritaciones funcionales, mecánicas, químicas o bacteriales. Los factores locales suelen alterar la regularidad en la formación de los elementos estructurales de la matriz orgánica. El grado de la alteración varía con la naturaleza y duración de la irritación. Los esfuerzos fisiológicos funcionales durante la formación de la dentina pueden ser -

causa de que los túbulos sigan una trayectoria encorvada. Las irritaciones fuertes y sobre todo, la caries activa, provocarán una reducción en el número de túbulos con sus vainas de Neuman y prolongaciones protoplasmáticas. Es probable que las marcadas deficiencias en la formación de los elementos estructurales de la matriz, se deban a la rapidez de formación en presencia de la caries activa.

En muchos casos, la dentina no va al mismo paso que el rápido progreso de la caries y se produce una exposición de la pulpa con proceso inflamatorio y destrucción de los odontoblastos subyacentes en la región en que queda expuesta la pulpa. Con procedimientos terapéuticos adecuados, sobre todo cuando se trata de individuos jóvenes, y la exposición de la pulpa es muy pequeña, se reduce la inflamación, se desarrolla otra vez los odontoblastos, se forma dentina nuevamente en el área y se cierra la exposición de la pulpa.

DESARROLLO. La capa periférica de células mesenquimales de la papila dental, se diferencia con los odontoblastos después de su contacto con la región basal de los ameloblastos alargados. Los odontoblastos actúan en la formación de la dentina. Simultánea

mente con la maduración de los odontoblastos, las fibras precolágenas de la papila dental se colagenizan y se extienden para formar un laberinto con las fibras de la membrana preformativa. Las fibras de colágeno, o fibras de Korff, tienen forma espiral y son argirófilas se mantienen unidas gracias a una sustancia parecida al cemento. Este laberinto de fibras se organiza en masa homogénea al extenderse a ella prolongaciones de forma que emanan de los odontoblastos.

En esta fase, la dentina no está calcificada y recibe el nombre de predentina.

Así se forma el primer incremento de predentina o matriz de dentina.

Este primer incremento se forma hacia afuera empujando a los ameloblastos y reduciendo su longitud. Cada incremento adicional de dentina se forma hacia adentro al retirarse los odontoblastos. Al formarse un incremento adicional de predentina se clasifica el incremento formado previamente. Este proceso continúa durante toda la vida en grado decreciente. El índice metabólico general influye en el girado de información. En las fases iniciales y de crecimiento, el grado de formación es elevado pero insignificante

te en la fase adulta posterior.

CEMENTO.

DESARROLLO: El cemento forma la estructura externa de la raíz de un diente inmediatamente después de un incremento de dentina por activación de la vaina epitelial, el tejido conjuntivo contiguo se introduce entre las células en desintegración de la vaina y en el proceso, empuja a la vaina apartándola de la dentina en formación. Inmediatamente aparece una capa de cementoblastos, que son las células especializadas que se asocian con la formación del cemento; se forma un incremento de matriz orgánica de cemento, cuyo espesor es uniforme. El incremento de cemento se calcifica directamente después de su formación. En consecuencia, siempre hay una zona de cemento libre de calcio, sobrepuesta a los incrementos de cemento calcificado.

Durante la formación de la matriz orgánica, los cemento blastos se incluyen a veces en la matriz y entonces reciben el nombre de cemento acelular.

Las fibras de colágeno unen el cemento a la dentina del diente que disminuye constantemente. Esta falta de estabilidad parece estar asociada comúnmente con las enfermedades del parodon-

to. Cementosis, hiperplasia del cemento y exotosi o del cemento, son expresiones sinónimas que se usan para designar el depósito - localizado de cemento.

MORFOLOGIA: El cemento suele unirse al esmalte de la corona en una línea vertical. A veces, el cemento puede cubrir - al esmalte en pequeñas áreas localizadas, interrumpiendo la conti- nuidad de la línea cervical.

En los dientes de los herbívoros, el esmalte está cubier- to regularmente de cemento.

También sucede a veces, que no se forma cemento en - áreas localizadas de la raíz, cerca de las regiones cervicales. En estos casos, la dentina queda expuesta.

El estudio histológico del cemento en preparaciones des - calcificadas o en cortes por desgaste, revela las zonas de incre- - mento que contienen cementoblastos incluidos, llamados ahora ce- - mentocitos con sus prolongaciones radiante, zonas libres de células y con colorantes especiales, las fibras incluidas.

El cemento contiene de 30 a 35 por ciento de substancia orgánica. El cemento joven contiene más materia orgánica. La -

calcificación aumenta con la edad y es frecuente que se calcifiquen las fibras incluidas en las zonas más profundas del cemento.

La descalcificación elimina las sales inorgánicas y la membrana periodontal a la capa externa de cemento de reciente formación.

El cemento puede continuar formandose durante toda la vida, pero generalmente después de que se han formado y calcificado las primeras capas de espesor uniforme, sólo se forman capas adicionales en regiones localizadas, sobre todo en la región apical y en la región de bifurcación de los dientes multirradiculares. Pero puede formarse cemento en cualquier región localizada del diente y tomar formas diferentes como de incremento regular o de horguilla.

Se considera que la formación continuada de cemento tiene gran importancia para conservar un mecanismo conveniente de apoyo y para mantener, la estabilidad del diente.

Se cree que una capa de cemento de región formación y libre de calcio para asegurar la estabilidad.

Es indudable que el propósito localizado de cemento puede

ser una reacción conveniente a los procesos inflamatorios. Generalmente dicho depósito ocurre en la región de la superficie radicular que se halla directamente opuesta a la región de la inflamación. Los factores etiológicos pueden ser traumáticos o bacterianos.

Tiene especial interés el hecho de que en muchos casos no hay formación adicional de cemento. Es evidente que en tales circunstancias, la estabilidad no altera la estructura orgánica ni la morfología general del cemento.

La incineración destruye la estructura orgánica, pero se conserva la inorgánica. También se conserva la morfología general del cemento, pero con una contracción general de un 25 por ciento, cosa que indudablemente se debe a que las moléculas de las sales inorgánicas se aproxima más entre sí a consecuencia de la incineración. El grado de contracción depende de la cantidad de sustancia orgánica.

LA PULPA DENTAL.

La pulpa dental es de origen mesodérmico y llena la cámara pulpar, los canales pulpares y los canales accesorios por lo tanto, su contorno periférico depende del contorno periférico de la dentina que la cubre y la extensión de su área o volumen, depende

de la cantidad de dentina que se haya formado. La capa periférica de la pulpa está formada de odontoblastos. En la cámara, la capa de odontoblastos se encuentra sobre una zona libre de células que recibe el nombre de zona de Well, esta zona contiene fibras.

La pulpa consta de una concentración de células de tejido conjuntivo, entre las cuales hay una estroma de fibras precolágenas de tejido conjuntivo. Por tal tejido conjuntivo corren abundantes arterias, venas, canales linfáticos y nervios que entran por los agujeros apicales y comunican con el aparato circulatorio general.

Las fibras precolágenas, se vuelven colágenas al acercarse a los odontoblastos y forman el incremento homogéneo de pre-dentina.

La arteria que entra por el agujero apical se divide en numerosos capilares que se extienden hasta los odontoblastos. Hay varios elementos celulares en la proximidad de la pared endotelial de los capilares. Son histocitos, células errantes amiloideas o linfocitos y células mesenquimales no diferenciadas. Los histocitos son células errantes en reposo, se alteran morfológicamente cuando hay inflamación, acuden al sitio de ésta y se vuelven macrofagos. Las células errantes amiloideas funcionan de manera semejan

te a los histocitos pues también pueden convertirse en macrofagos y acudir al sitio de inflamación como parte de una reacción de defensa. Estas células mesenquimales no diferenciadas pueden transformarse en cualquier tipo de células de tejido conjuntivo. En la reacción inflamatoria, también pueden convertirse en macrofagos. Morfológicamente, es difícil distinguirlas de las células endoteliales, pero se encuentran afuera y muy cerca de las células endoteliales.

En la pulpa abundan los nervios medulados y los no medulados. Las fibras no meduladas del sistema nervioso simpático, están conguas a las paredes de los vasos sanguíneos para normar su acción muscular. Las fibras de los nervios medulados son más numerosas y sensibles. En sus ramas terminales pierden sus vainas de mielina, aunque se ha afirmado que en los túbulos dentinales penetran fibras nerviosas, no se tiene comprobación satisfactoria.

CAMBIOS DEGENERATIVOS: Un fenómeno común es la -- formación de piedras pulpares de estructura variable, como calcificaciones comunes y dentículos falsos y verdaderos pueden ser factores de su formación de vitamina D, trombos calcificados, células necrosadas o inclusiones de dentina.

Los procesos inflamatorios producen reacciones características de hinchazón de los vasos, etc., la inflamación puede resolverse o llevar a la degeneración completa de la pulpa.

Las alteraciones metabólicas pueden producir la degeneración cística de los odontoblastos.

DESARROLLO.

El primer indicio de formación de la pulpa futura, es una concentración de células de tejidos conjuntivo junto a la lámina terminal o tronco original de la lámina dental primaria. Al desarrollo la capa interna de células epiteliales del órgano del esmalte, se incluye una área mayor de células activas de tejido conectivo dentro del área de los ameloblastos y por debajo de los lazos verticales. En esta fase, antes de que se formen odontoblastos, la papila dental como se llama ahora, contiene ya vasos sanguíneos, fibras nerviosas y fibras precolágenas, a más de las células mesenquimales no diferenciales. En esta fase son numerosos los elementos celulares, y las fibras precolágenas son menos abundantes que en la pulpa madura.

CAPITULO II

ANATOMIA DENTAL.

Es imposible desligar la anatomía Dental y la operatoria Dental, ya que ambas tienen como común denominador la restauración de la función. Todo procedimiento conduce a la obturación de una cavidad requiere una base de conocimiento sobre la forma externa e interna de los dientes, sobre los cuales realizaremos los actos operatorios para devolverles la salud.

DIENTES TEMPORALES.

Los dientes temporales reciben varios nombres como dentinación temporal, primaria, fundamental, caduca, residua o dientes de leche. Se encuentran colocados en dos arcadas en número de 20 dientes, 10 inferiores denominándose a partir de la línea media: incisivo central, lateral, canino, primer molar, segundo molar superior e inferior derecho o izquierdo. Estos son más delicados y pequeños que sus sucesores su pigmentación del esmalte es más blanco en apariencia que los permanentes, por lo cual les llaman de leche.

En cuanto a su morfología varían en tamaño son más pequeños que los permanentes.

CARACTERÍSTICAS GENERALES ANATÓMICAS EXTERNAS
E INTERNAS EN DIENTES TEMPORALES.

DIENTES ANTERIORES.

Los dientes anteriores presentan una forma aplanada en sentido buco-lingual, anchos mesio-distalmente que en sentido cérvico incisal, las raíces son bastante largas en comparación con la corona, son delicadas dándole al diente forma de paleta. En cuanto a la anatomía, las cámaras pulpares son grandes y los cuernos mesiales son mayores que los distales, las distancias mesiales menores que las distales entre dentina y esmalte.

MOLARES.

Características Anatómicas Externas.

A) Presentan una convergencia de sus caras bucal y lingual hacia oclusal haciendo el diámetro menor que en oclusal.

B) Presentan una constricción marcada a nivel cervical ya que el esmalte termina bruscamente a nivel gingival.

C) A nivel del tercio cervical en la cara bucal existe una eminencia cervical muy marcada.

D) Por oclusal presenta tres fosetas: mesial, central y distal de las cuales la más profunda y marcada es la central.

Características Anatómicas Internas.

A) Todos los molares poseen cámaras pulpares graves - en relación con la corona que la contiene, esta corona sigue los con tornos anatómicos de la superficie externa.

B) Debajo de cada cúspide existe un cuerno pulpar.

C) Los cuernos mesiales son mayores que los distales.

D) La distancia entre dentina y esmalte es menor por me sial que por distal.

E) Poseen en oclusal una depresión central profunda.

1er. Molar Superior Primario.

ANATOMIA EXTERNA.

La cara bucal y lingual convergen hacia oclusal presentándo se una eminencia bucal, cervicalmente su cara mesial es aplanada y distal ligeramente curva presenta en oclusal 4 cúspides, 3 buca les 1 palatina, la foseta mesial está menos profunda.

ANATOMIA INTERNA

Presenta 4 cuernos pulpares que se denominan de acuerdo a su posición de mayor de todos y el más prominente es el centro bucal.

2o. MOLAR SUPERIOR PRIMARIO.

ANATOMIA EXTERNA.

Forma anatómica semejante a la del 1er. molar Superior permanente sus diámetros ligeramente menores.

Presenta cuatro cúspides y una accesoria llamada tubérculo de Carabelli. Las cúspides se denominan de acuerdo a su situación. Las cúspides medio lingual y distovestibular se encuentran unidas por un puente. Presenta tres facetas, una cresta, Transversa que va a dividir la cara oclusal en dos. La cara distal es plana y la mesial convexa, presenta 3 raíces curvas aplanadas mesiodistalmente, múltiples conductos y 5 cuerpos pulpaes. Los mesiales más grandes siendo el mesio vestibular el mayor. Presenta una depresión central.

1er. Molar Superior Inferior Anatomía Externa.

Es una pieza muy particular presenta 4 cúspides 3 facetas siendo la más marcada la central que distal y menor la mesial. Su cara mesial es ligeramente plana, la distal es convexa sus caras bucal y lingual convergen hacia oclusal. Penetra una eminencia bucal muy marcada, y una contracción a nivel cervical. Presenta dos raíces, una mesial y una distal.

ANATOMIA INTERNA.

Presenta 2 cuernos mesiales grandes y bulbosos, abultados los dos se unen por un puente pulpar, los distales son más pequeños, el disto lingual es de menor tamaño.

2o. Molar Inferior.

Características similares, al primer molar permanente presenta 5 cúspides, 3 bucales y 2 linguales, tres fosetas unidos entre sí por surcos muy marcados.

Características generales cara mesial ligeramente plana la distal es convexa. Dos raíces una mesial y una distal 4 cuernos pulpares siendo los dos mesiales más altos.

MORFOLOGIA DENTAL DE DIENTES PERMANENTES.

Hay 32 dientes permanentes, la mitad de dicho número está colocado en el Maxilar Superior en forma de arco, la otra mitad se encuentra colocado de la misma forma en el Maxilar Inferior. Los dientes permanentes reciben los siguientes nombres partiendo de la línea Media:

- a) Incisivo Central,
- b) Incisivo Lateral,
- c) Canino.

- d) Primer Premolar.
- e) Segundo Premolar.
- f) Primer Molar.
- g) Segundo Molar.
- h) Tercer Molar, (Muelas del Juicio).

Se diferencian de los temporales por las siguientes características: tamaño, color, forma de la corona, de las raíces y pulpa.

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.

Principio de la calcificación de 3 a 4 meses.

Calcificación completa de la corona de 4 a 5 años.

Principio de la erupción de 7 a 8 años.

Calcificación completa de la raíz 10 años.

CORONA.

La corona del incisivo tiene forma de un poliadro semejante a una cuña, con cuatro caras axiales reciben los siguientes nombres: Anterior o Labial, posterior o lingual, las proximales mesial o distal. La corona se considera formada por cuatro lóbulos de crecimiento, tres labiales y uno lingual, de los tres lóbulos labiales el central es el más largo y el distal es el más pequeño.

CARA LABIAL.

De forma cuadrangular o trapezoidal con base mayor en incisal superficie convexa tanto longitudinal como transversalmente, acentándose en el tercio cervical.

CARA LINGUAL.

Más pequeña que la cara labial, se diferencia por tener forma francamente trapezoidal o triangular y en cuyo centro se encuentra una cavidad cóncava conocida como Fosa Central o Fosa Lingual, situada en los Tercio Medio e incisal. Esta fosa está limitada en la región cervical por el talón del diente o cingulo formado por el cuarto lóbulo.

CARA MESIAL.

De forma triangular con base cervical y vértice en incisal convexa de labial a lingual y ligeramente plana de incisal a cervical. De mayor superficie labiolingual en el tercio cervical, tiene una escotadura a expensas del lado cervical donde termina el esmalte; baja hacia incisal en forma casi triangular, del tercio medio presenta una eminencia formando el área de contacto.

CARA DISTAL.

Esta cara, a diferencia de la mesial es más pequeña y -

muy convexa, tanto en sentido longitudinal como labio lingual, notable en los tercios medio e incisal, ya que el tercio cervical es cón cavo.

BORDE INCISAL.

El borde incisal del central superior es una porción muy pequeña, mide un milímetro de amplitud cuando no hay desgaste y se extiende de mesial a distal.

CUELLO.

La línea a contorno cervical es anatómicamente el límite donde termina el esmalte. Clínico o funcionalmente, es la porción que está delimitada por la inserción del ligamento parodontal quedando libre el borde de la encía.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR.

Principio de la calcificación: 1 año.

Calcificación completa de la corona: 4 a 5 años

Principio de la erupción: 8 a 10 años

Calcificación completa de su raíz: 11 años

CORONA.

La forma de la corona así como la posición de los lóbulos de crecimiento, son iguales a los del central. Las diferen-

cias son debidas a la reducci3n de dimensiones. La dimensi3n coronaria mesiodistal es igual a la labiolingual. Cuando los l3bulos mesial y distal no se desarrollan, dan a la corona forma conocida. Presenta cuatro caras superficies axiales: labial, lingual, mesial y distal, as3 como un borde incisal y el plano cervical o cuello.

CARA LINGUAL

Igual que en el central esta superficie es m3s peque1a - que la cara labial, de forma trapezoidal, a veces la forma triangular con base en incisal y v3rtice en el c3ngulo. En el surco que forma la l3nea de crecimiento frecuentemente se encuentra una falla del esmalte entre el cuarto l3bulo o c3ngulo y los l3bulos labiales, esta falla se le llama agujero ciego y puede ser motivo de caries - y se encuentra muy cerca de la pulpa, por lo cual representa peligro su proximidad.

CARA LABIAL

Tiene forma trapezoidal, casi triangular, sus caracter3sticas son semejantes a las del central pero en dimensiones m3s -- reducidas, lo que provoca mayor convexidad en su di3metro mesiodistal. Las l3neas de uni3n de los l3bulos solo es notable la que est3 entre el l3bulo central y el mesial, en distal se encuentra p3r

dida o poco señalada.

CARA MESIAL.

Esta cara es más pequeña que la del incisivo central, -- tiene forma triangular con base cervical, con vértice en el ángulo línea distoincisal.

BORDE INCISAL.

El borde incisal se compara al del incisivo central pero de menor tamaño. Los mamelones son de igual forma y posición por más pequeños destacando el mesial, el central y distal, casi - no se nota su unión.

CUELLO.

Las dimensiones son más cortas que en el central, el - cuello es más estrecho, en sentido mesiodistal.

INCISIVOS INFERIORES.

INCISIVO CENTRAL INFERIOR.

Principio de la calcificación: de 3 a 4 meses.

Calcificación completa de la corona: de 4 a 5 años.

Principio de la erupción: de 6 a 7 años.

Calcificación completa de la raíz: 9 años.

La corona del incisivo central inferior, es angosta, esbelta y alargada, en comparación con la corona del central superior, es la más simétrica de todas las coronas. Su diámetro mesiodistal alcanza solamente tres quintas partes del oponente superior, -- tiene forma de poliedro en forma de cuña. Los lóbulos de crecimiento son cuatro unidos, uno con otro y no son visibles como el caso de los superiores. Se presentan cuatro caras axiales, labial, lingual, mesial y distal, un borde cortante o incisal, y el plano -- cervical.

CARA LABIAL.

De forma trapezoidal con base mayor en el borde incisal: es la más simétrica de las superficies dentales convexa mesiodistalmente en el tercio cervical y muy leve en incisal casi plana; los dos ángulos del perfil incisal son mesial y distal son rectos.

CARA LINGUAL

La cara lingual es mas angosta que la superficie labial - de forma triangular con base en incisal y vértice cervical. Sus - contornos son suaves, las líneas de desarrollo son apenas marcadas, la fosa central apenas se nota, el cingulo apenas sobresale - de ella.

CARA MESIAL.

Superficie ligeramente plana, como todas las mesiales -- tiene forma triangular con base cervical, amplia en la base en todo el tercio cervical y angosta en los tercios medios e incisal donde tiene forma oblonga debido a que se angosta en sentido labio lingual. Cerca del borde incisal está el área de contacto que toca la cara mesial del incisivo central. El vértice de esta superficie es el borde incisal.

CARA DISTAL.

La cara distal es menos convexa que en los otros dientes, es casi plana parecida a la cara mesial del mismo diente. En el tercio incisal está el área de contacto que toca la cara mesial del incisivo lateral.

BORDE INCISAL.

El borde incisal o área de trabajo es muy pequeña, los mamelones se desgastan con el uso al hacer contacto se oblitera con el antagonista.

CUELLO.

El contorno cervical es ondulado y de menor diámetro -- mesiodistalmente que Labio Lingual.

INCISIVO LATERAL INFERIOR.

Principio de la calcificación de: 3 a 4 meses.

Calcificación completa de la corona: 4 a 5 años.

Principio de la erupción: 7 a 8 años.

Calcificación completa de la raíz: 10 años.

CORONA.

Semejante a la del central inferior, pero un poco más grande en todas direcciones, más ancha mesio distalmente. Más gruesa en dirección labio lingual y más larga en dirección cervico incisal. La parte distal de la corona tiene una ligera giroversión hacia lingual, por lo que el lateral se ve distorsionado en su forma si se compara con el central.

CARA MESIAL.

Superficie ligeramente plana.

CARA DISTAL.

Convexa hacia incisal.

CARA LABIAL.

De forma trapezoidal como la del central, pero su ángulo distal en el borde incisal es más amplio.

CARA LINGUAL.

De forma triangular, sus contornos son poco marcados, - así como el ángulo.

BORDE INCISAL.

En su dimensión mesiodistal es 0.5 mm. mayor que el - central y la pequeña cúspide que se forma a la mitad de este bor- de, tiene tendencia a quedar más cerca del lado mesial.

CANINO SUPERIOR.

Principio de la calcificación de: 4 a 5 meses.

Calcificación completa de la corona: 6 a 7 años.

Principio de la erupción de: 11 a 17 meses.

Calcificación completa de la raíz de: 13 a 15 años.

CORONA.

La corona del canino es diferente a las demás debido a que su borde incisal no es recto, tiene una cúspide que lo divide - en dos tramos llamados brazos del borde incisal. Los lóbulos de crecimiento son tres siendo el central es más desarrollado tanto a cervical como a incisal. Los lóbulos mesial y distal son más pe- queños, dándole a la corona forma conoidea piramidal.

CARA LABIAL.

De forma pentagonal irregular, ligeramente alargada, convexa de mesial a distal.

CARA LINGUAL.

A diferencia de los incisivos, no presenta fosa lingual -- porque el lóbulo central es más prominente que se une al ángulo -- en forma de eminencia, esta cara es de forma pentagonal.

CARA MESIAL.

Esta cara proximal tiene forma triangular con base en el cuello y vértice muy cerca del área del contacto del borde incisal, en el tercio cervical presenta una concavidad, lugar donde se aloja la papila gingival.

CARA DISTAL.

De forma triangular pequeña semejante a la cara mesial. El área de contacto se encuentra en la parte más prominente cerca de la unión de los lados labial y lingual en el mamelón incisal.

BORDE INCISAL.

La pequeña porción que constituye este borde, es una angosta faja donde están los tres mamelones terminales de los lóbulos de crecimiento, donde sobre el mamelón central formando la --

cima de la cúspide.

CUELLO.

La línea cervical que circunda al canino, es ondulante, - igual que los otros dientes anteriores. La escotadura mesial es - más pronunciada que la distal.

CANINO INFERIOR.

Principio de la calcificación de: 4 a 5 meses.

Calcificación completa de la corona: 6 a 7 años.

Principio de la erupción de: 10 a 11 años

Calcificación completa de la raíz: 12 a 14 años.

Erupción completa de la corona, 16 años.

CORONA.

De forma conoide parecida al del canino superior, tiene el mismo largo, pero la inferior es más angosta del mesial a dis_ tal.

CARA LABIAL.

De forma pentagonal como la del canino superior, pero más alargada, más convexa, ligeramente inclinada hacia mesial en el tercio cervical, la parte sobresaliente se debe a los periquilmatu_ cos.

CARA LINGUAL.

De forma cóncava, esta cara es más grande que en los incisivos inferiores. El tercio incisal está inclinado hacia mesial, tiene forma pentagonal como en labial pero más angosta.

CARA MESIAL.

Tiene forma triangular de base cervical más alargada que la cara mesial de canino superior.

CARA DISTAL.

Viendo el canino desde distal, se ve parte de la cara labial. Tiene convexidad señalada labio lingualmente, que se continúa con la cara labial, con cara lingual forma un ángulo diedro marcado.

BORDE INCISAL.

Este borde está señalado por mamelones terminales de los lóbulos de crecimiento, de los tres lóbulos sobre sale el central formando la cúspide.

CUELLO.

De diámetro más reducido que en el canino superior mesiodistalmente es casi la mitad de aquél. La línea cervical es menos ondulada.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.

Principio de la calcificación de: 18 meses a 21 meses.

Calcificación completa de la corona de: 5 a 6 años.

Principio de la erupción de 10 a 11 años.

Calcificación completa de la raíz de: 12 a 13 años.

CORONA.

De forma cuboide presenta seis caras, las caras proximales hacen convergencia hacia cervical y un poco hacia lingual.

CARA VESTIBULAR.

De forma pentagonal convexa en sentido mesiodistal, esta cara se extiende desde la cima de la cúspide vestibular hasta el -tercio cervical.

CARA LINGUAL.

Más pequeña que la cara vestibular de forma pentagonal -de convexidad, mesiodistal mayor que de cervical a oclusal, la si-lueta de la cúspide lingual se observa cargada hacia mesial.

CARA MESIAL.

De forma trapezoidal o cuadrangular, a diferencia de los anteriores que la tienen triangular, el cuarto lóbulo de crecimiento forma la cúspide lingual su superficie tiene ligeras depresiones, -

existe un surco, que divide de la cara en dos porciones que a veces se continúa el surco a lo largo de la raíz.

CARA DISTAL.

Como todas las caras distales, es convexa en ambos sentidos esto es de cervical a oclusal que de vestibular a lingual, la cara distal es más grande que la mesial, sobre todo en la porción lingual donde la cúspide se insinua hacia mesial.

CARA OCLUSAL O MASTICATORIA.

La cara masticatoria de los premolares es de forma pentagonal, alargada vestibulo lingualmente, tiene dos cúspides una, - vestibular y otra lingual, separadas por una depresión mesiodistal.

La cúspide vestibular es la más grande y tiene forma de pirámides cuadrangular. Las crestas marginales son dos eminencias propias de la cara oclusal, éstos son dos rodetes adamantinos que unen lateralmente las dos cúspides cercando la superficie oclusal y forma las dos fosetas triangulares una mesial y otra distal.

CUELLO.

El contorno cervical circunda a la corona, en la pequeña escotadura que se hace en el tronco de la raíz donde termina el esmalte y se une con el cemento. Se forma un escalón que reduce

la distancia de la pared de la pulpa, sobre todo en las caras prox_imales, este dato debe estar presente al efectuar protesis.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.

Principio de la calcificación de: 2 a 2 años y medio.

Calcificación completa de la corona de: 6 a 7 años.

Principio de la erupción de: 10 a 12 años.

Calcificación completa de la raíz de: 12 a 14 años.

CORONA.

La corona del segundo premolar superior es muy parecida al primero, pero con algunas diferencias.

1. - Contornos más regulares y simétricos en todos sentidos.
2. - Menor tamaño.
3. - Las cúspides de menor longitud.
4. - El surco fundamental poco profunda y más corto.

CARA VESTIBULAR.

Forma pentagonal alargada, contornos armoniosos.

Superficie convexa en ambos sentidos.

CARA LINGUAL

Más pequeña, que la cara vestibular, la cima de la cima

de la cúspide lingual es del mismo alto que la vestibular por lo que la cara lingual es mayor en el segundo que en el primero premolar superior.

CARA MESIAL Y DISTAL.

Son convexa y semejantes entre sí.

CARA OCLUSAL.

De forma ovoide y regular, las dos cúspides son bastante iguales, el surco fundamental es menor profundo y más corto mesiodistalmente, las dos fosetas triangulares están casi unidas al centro de la cara oclusal.

PRIMER PREMOLAR INFERIOR.

Principio de la calcificación de: 1 año y medio a 2 años

Calcificación completa de la corona de: 5 a 6 años.

Principio de la erupción de: 10 a 12 años.

Calcificación completa de la raíz de: 10 a 13 años.

CORONA.

La corona es más pequeña y más proporcionada con relación a los lóbulos de crecimiento, los cuales son tres para la cúspide vestibular y uno para el tubérculo lingual. La forma general de corona es redonda o esferoide.

CARA VESTIBULAR.

De forma convexa acentuándose más aún en el tercio cervical tanto en el sentido mesio distal como cérvico oclusal. En el tercio medio y oclusal la superficie se hace plana, marcando ligeramente las líneas de crecimiento.

CARA LINGUAL.

De menor tamaño que la cara vestibular, limita la cúspide lingual, semeja un ángulo ligeramente desarrollado su superficie es convexa, homogénea desarrollado, su superficie es convexa homogénea y regular, dando a la corona forma esferoide.

CARA MESIAL.

La cara mesial es de forma trapezoidal y ligeramente -- convexa, se acentúa en el tercio oclusal donde está el punto de contacto.

CARA DISTAL.

Más convexa que la mesial semejante a ella, pero más -- pequeña, la zona de contacto es más extensa porque toca la cara -- mesial del segundo premolar inferior.

CARA OCLUSAL.

La cara oclusal cuenta con dos cúspides una vestibular y

otra lingual, éstas están separadas por el surco fundamental, la cúspide vestibular ocupa tres cuartas partes de la superficie y la lingual solo una. Las fosetas triangulares poco señaladas en forma redondeado o en forma de agujeros. La cúspide vestibular es semejante a la del premolar superior. La cúspide lingual es pequeña.

CUELLO.

La línea que contornea al cuello es menos ondulada. Las escotaduras en las caras proximales son poco curvadas. El escalón que marca la terminación del esmalte es tenue y la dimensión máxima en el tronco radicular es en sentido vestibulo lingual.

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR.

Principio de la calcificación de: 2 años a 2 años y medio.

calcificación completa de la raíz de: 6 a 7 años.

Principio de la erupción de: 11 a 12 años.

Calcificación completa de la raíz de: 13 a 14 años.

CORONA.

La corona es de forma esferoide. Tiene dos o tres cúspides, de las cuales una es vestibular y dos lingual.

CARA VESTIBULAR.

Esta superficie se parece a la del primer premolar en tamaño y forma. La convexidad en sentido cervico oclusal, y mesio distal es muy marcada, pero más notable en la región cervical.

CARA LINGUAL.

Más grande en todos sentidos que la del primer premolar inferior. El cuarto lóbulo es más prominente en ocasiones. Se consideran dos lóbulos linguales, el diámetro mesio distal es mayor que en la cara vestibular, lo mismo en su dimensión cervico oclusal. Cuando el tuberculo lingual es único, tiene forma pentagonal.

CARA MESIAL.

Cara proximal parecida a la del primer premolar, tiene forma de trapezoide, con superficie plana, redondeada cerca de los ángulos lineales, en el tercio oclusal convexa, cerca del lado vestibular se encuentra el punto de contacto.

CARA DISTAL.

Semejante a la cara mesial, pero más convexa en su tercio oclusal.

CARA OCLUSAL.

De mayor superficie que la del primer premolar inferior, puede presentar dos o tres cúspides, dando diferentes formas al surco fundamental que las separa. La cúspide vestibular es más grande que la lingual, tiene forma de una pirámide cuadrangular. La superficie oclusal tiene forma circular.

CUELLO.

El cuello del segundo premolar inferior es muy semejante al del primer premolar inferior. El ángulo cervical marca la terminación del esmalte por medio de la escotadura cervical.

PRIMER MOLAR SUPERIOR.

Principio de la calcificación al nacer el niño.

Calcificación completa de la corona. 2 años y medio a 4 años.

Principio de la erupción de: 6 a 7 años.

Calcificación completa de la raíz. 9 a 10 años.

CORONA.

La forma de las superficies de la corona son trapezoidales presenta cuatro caras: Vestibular Lingual, Mesial y Distal. Además la cara oclusal o triturante.

CARA VESTIBULAR

De forma trapezoidal, con base mayor en lado oclusal -
Su dimensión presenta unas líneas señalando hundimientos en la --
convexidad, tanto de mesial a distal, con de cervical a oclusal.

CARA LINGUAL.

De forma trapezoidal. Semejante a la cara vestibular -
está surcada por una línea pequeña que va de oclusal a cervical, -
llegando al tercio medio y a veces llega al cuello, en la cara oclu-
sal separa la cúspide disto lingual, dividiendo la cara lingual en -
dos partes, siendo la mesial la más grande y presenta en su ter--
cio oclusal otra pequeña eminencia, más o menos desarrollada que
puede ser inconstante y es llamado tubérculo de carabelli.

CARA MESIAL.

Amplia en sentido vestibulo lingual, de forma cuadrilátera
de convexidad vestibulo lingual poco notable en el tercio ocluso ves-
tibular existe una convexidad en la zona de contacto. En el tercio
cercial y medio presenta una depresión que forma el espacio inter_
dentario con el segundo premolar y alojar la papila gingival.

CARA DISTAL.

De forma trapezoidal, más regular y de menor tamaño,

que la cara mesial. Su convexidad es más homogénea. La zona de contacto está en el tercio oclusal.

CARA OCLUSAL.

La cara oclusal está circunscrita por la cima de las cúspides y es la más accidentada. Su aspecto romboide tiene ángulos obtusos en mesio lingual y disto vestibular. La dimensión vestibulo lingual es mayor que mesiodistal.

SURCOS Y DEPRESIONES DE LA CARA OCLUSAL FOSA CENTRAL.

La superficie oclusal está surcada por canales profundas que separan las eminencias. El surco principal o fundamental separa las eminencias vestibulares de las linguales como para en los premolares. En su recorrido este surco forma tres depresiones, una Central que es la más grande y dos pequeñas, la foseta triangular mesial y la foseta triangular distal.

EMINENCIAS DE LA CARA OCLUSAL

Son cuatro eminencias las que forman la cara oclusal, — cada una corresponde al lóbulo de crecimiento, estas son: Mesio - vestibular, Distovelubar, Mesiolingual y Distolingual. El tubérculo de Carabelli, se encuentra adherido a la cúspide mesio lingual.

EMINENCIA MESIO VESTIBULAR.

Cúspide en forma de pirámide cuadrangular. De las cuatro caras o vertientes dos son oclusales y dos vestibulares.

EMINENCIA DISTOVESTIBULAR.

De menor volumen que la mesial, pero de forma semejante su diámetro mesial es más corto. Se insinua hacia lingual.

EMINENCIA MESIO LINGUAL.

Más amplia de las cuatro eminencias, sobre todo mesiodistalmente. Tiene forma de pirámide triangular.

EMINENCIA DISTO LINGUAL.

Es la más pequeña de las cuatro eminencias.

CRESTA OBLICUA O TRANSVERSA.

La eminencia distovestibular y la mesio lingual, están unidas por una cinta de tejido adamantino en forma de cresta.

CRESTA MARGINALES.

Son dos eminencias alargadas que unen en forma de puente adamantino las cúspides vestibulares con las linguales.

TUBERCULO DE CARABELLI.

Este tubérculo llega a ser la quinta eminencia inconstan-

te, que es una adición a la cúspide mesio lingual, este tubérculo - toma diferentes formas, desde un mamelón hasta una eminencia - - completa.

CUELLO.

El contorno del cuello es menos ondulado, las escotaduras de las caras proximales son amplias. Es un corte transversal al nivel del plano cervical, presenta forma trapezoidal de mayor - dimensión vestibulo lingual que medio distal y de mayor dimensión mesio distal en el lado lingual que en vestibular. No obstante la - relación de sus raíces.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.

Principia su calcificación de 2 años y medio 3 años.

Calcificación completa de la corona de 7 a 8 años.

Principio de su erupción de 12 a 14 años.

Calcificación completa de sus raíces de 14 a 16 años.

CORONA.

La forma de la corona es muy semejante a la forma del primer molar aunque es más pequeña presenta cuatro cúspides muy semejantes a la del primer molar pero desproporcionadas en tamaño y posición. Las cúspides de vestibulares son desiguales siendo

más larga y grande la mesial. En las cúspides linguales de mesial en más grandes que la distal aquí no existe el tubérculo de Carabelli.

CARA VESTIBULAR.

Parecida a la del primer molar y reducida en dimensión en sentido mesiodistal lo que hace que su figura trapezoidal sea más angulosa al surco ocluso vestibular separadas dos cúspides en forma muy marcada.

CARA LINGUAL.

La cara lingual es de forma inconstante por lo cual puede decirse lo mismo que de la cara vestibular la única diferencia en la ausencia del tubérculo de Carabelli, que pocas veces se presenta.

CARA PROXIMALES:

Son semejantes a la cara mesial u distal del primer molar superior solo uno o dos milímetros más pequeños o bien más grandes.

CUELLO.

El cuello de este diente tiene la misma forma de contorno que la del primer las paredes del diente del cuello pueden ser

de poco espesor en relación con la pulpa. En un corte transversal tiene la forma de un romboide con menor dimensión mesiodistal y los ángulos en mesiovestibular y en distolingual mas agudos que en el primer molar.

TERCER MOLAR SUPERIOR.

Principio de la calcificación de 7 a 9 años calcificación.

Completa de la corona de 12 a 16 años.

Principio de la erupción de 17 a 30 años.

Calcificación completa de raíz de 18 a 25 años.

CORONA.

El tercer molar superior o muela del juicio es más pequeño que el 2o. Molar superior en todas sus dimensiones, principalmente en la disminución del tubérculo disto lingual. Los tubérculos son semejantes a los demás molar superiores. Todos los tubérculos parece de afecto tatal en su desarrollo por lo cual la corona resulta pequeña. En algunos casos la falta congénita de algunos de los tubérculos ocasiona que el tercer molar tome forma de un canino o de un premolar. Las raíces del tercer molar superior con idénticas tanto en número, colocación y nombre a los del segundo y primero, estan más juntas se pueden encontrar funcionadas dos raíces en otros casos se pueden encontrar las tres raíces fusiona-

das formandose una pieza uniradicular. La cámara pulpar en mayor que del 2o. Molar superior por ser mas joven, presenta tres cuernos pulpares, puede haber variación en forma como en número de conductos que van de 2 a 3 ó un solo conducto.

PRIMER MOLAR INFERIOR.

Principio de la calcificación al nacer el niño.

Calcificación completa de la corona de 2 años y medio a 3 años.

Principio de la erupción de 6 a 7 años.

Calcificación completa de la raíz de 9 a 10 años.

CORONA.

Forma igual al primer molar superior solo podemos agregar que el eje longitudinal de la corona está insinuando hacia el -- lingual y forma ángulo con el eje total del diente.

La cara oclusal está francamente trazada por el surco fundamental de mesial a distal, separando las tres eminencias vestibulares de las dos linguales. Cada eminencia corresponde a un lóbulo de crecimiento. Se le estudian cuatro caras axiales: vestibular, lingual, mesial, distal cara oclusal.

CARA VESTIBULAR.

De forma trapezoidal con base mayor en oclusal, en alargada mesiodistalmente. En general es convexa surcada por dos líneas pequeñas ranuras paralelas al eje longitudinal que separan los lóbulos de crecimiento. La continuación del surco ocluso vestibular en una de estas líneas que se encuentra entre las eminencias mesiovestibular y centrovestibular y termina en un agujero casi al centro de la superficie vestibular. El otro surquillo es el distal y separa el tubérculo distovestibular del centro vestibular y es menos profundo. La porción el tercio oclusal hace contacto con las facetas oclusales de las cúspides vestibulares del primer molar superior.

CARA LINGUAL.

Tiene forma trapezoidal ligeramente convexa de menor extensión que la cara vestibular en sentido mesiodistal. Esta señalada por un surco que viene de oclusal y separa las dos cúspides linguales dividiendo la superficie en dos porciones mesial y distal, la primera es más grande que la segunda.

Las cúspides linguales son más escarpadas que las vestibulares. El esmalte forma un escalón notable al terminar en el cuello.

CARA MESIAL.

De forma ligeramente convexa tanto vestibular a lingual - como de oclusal a cervical. El eje longitudinal de la corona se ve insinuado hacia el lingual como todos los dientes inferiores. La superficie es lisa sin alteraciones. El área de contacto esta en los tercio medio y oclusal, cargado hacia el vestibular en el tercio cervical y medio se observa una depresión que se continúa con la calbadura propia de la cara mesial de la raíz mesial.

CARA DISTAL.

Más chica y convexa que la cara mesial, se asemeja un poco a ella. El área de contacto esta colocada en la unión de los tercios medio y oclusal:

Longitud cervico oclusal es menor que la cara mesial. -
Lo más sobresaliente en la presencia de la eminencia vista vestibular que el colocarse hacia el lingual forma la parte más convexa de -
esta superficie.

CARA OCLUSAL.

La cara Oclusal está circunscrita por la cima de los cúspides y las crestas marginales. Parecidas al primer molar superior, está surcada por las primeras canaladuras profundas que se-

paran las eminencias. La superficie tiene forma trapezoidal, con el lado vestibular más largo y más corto el lingual. El surco fundamental separa las tres eminencias vestibulares de las dos linguales. Tiene tres depresiones en su trayecto siendo la mayor la fosa central las otras más pequeñas las fosetas triangulares mesial y distal.

EMINENCIAS DE LA CARA OCLUSAL.

Del primer molar inferior se encuentran cinco eminencias formadas por cinco lóbulos de crecimiento; colocados tres de lado vestibular y dos de lado lingual. La separación de estas eminencias se efectúa por medio de los surcos antes mencionados.

CUSPIDE VESTIBULO MESIAL.

La más grande de las eminencias vestibulares tiene forma de pirámide cuadrangular.

CUSPIDE VESTIBULO CENTRAL.

Más pequeña que la mesial, ocupa tres novenas partes de la dimensión meciodistal, en sus porciones oclusal presenta dos vertientes bien definidas.

TUBERCULO VESTIBULODISTAL.

Es más chica de las tres eminencias. Cúspides Linguales.

La dimensión mesiodistal de la cara oclusal en su porción lingual es casi una quinta parte menor que la vestibular. Su posición es linguomesial y linguodistal. Cúspide linguomesial. Es la más grande de las dos ocupa poco más de la mitad de la dimensión de la mesiodistal. Cúspide distolingual muy semejante a la linguomesial, pero más pequeña en todas menciones y está separada de ella por el surco oclusolingual.

CUELLO.

El contorno cervical del primer molar inferior es poco festinado al escotaduras de las caras proximales casi no existen la cara vestibular se nota una curvatura hacia oclusal el esmalte en unión con el cemento hace un escalón bastante discreto en la parte lingual y más notable en la vestibular. El grosor de la pared dentaria desde el cuello hasta la cavidad pulpar es más grande el mesial que el distal.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR:

Comienza la calcificación de 2 años a 3 años.

Calcificación completa de la corona de 7 a 8 años.

Comienzo de la erupción de 12 a 13 años.

Calcificación completa de la raíz de 14 a 15 años.

CORONA.

Muy semejante al primer molar inferior. Pero de dimensiones mas reducidas presenta solo cuatro cúspides en la cara oclusal es raro encontrar cinco eminencias se le describen cuatro caras oclusal y cuello.

CARA VESTIBULAR.

Esta cara tiene forma trapezoidal con dimensión mayor en oclusal. Regularmente convexa: tiene al centro esta superficie un agujero donde termina el surco ocluso vestibular o línea de crecimiento que separa los lóbulos vestibulares los cuales tienen su propia convexidad. La porción del tercio oclusal se inclina hacia el lingual y hace contacto con las vertientes oclusales del segundo molar superior.

CARA LINGUAL.

Semejante a la del primer molar inferior, reducida en sus dimensiones: La zona de contacto es más equidistante de vestibular a lingual.

CARA DISTAL.

Diferente al primer molar inferior: Es más grande su área porque en el segundo molar el tubérculo distovestibular no

existe. De forma convexa en sentido vestibulolingual y bastante --
pequeña y plana en su longitud cérico oclusal.

TERCER MOLAR INFERIOR.

La corona del Tercer Molar posee cuatro eminencias en un cuarenta por ciento de los casos el resto puede tener cinco pue de ser tricúspide. Se considera que tiene forma semejante al segundo molar aunque en dimensiones reducidas en un gran porcentaje.

CARA OCLUSAL.

Presenta cuatro eminencias: 2 vestibulares y dos linguales: muy simétrica de forma muy regular en todos sus contornos. - La dimensión vestibulo lingual es mayor en mesial que en distal. - Los surcos de la cara oclusal tiene forma de cruz; el surco fundamental es más largo. El cruzamiento de ellos se hace en el agujero de la fosa central. A veces puede encontrarse con 5 eminencias muy semejante al primer molar inferior.

CUSPIDES VESTIBULARES.

Son menores en altura que las linguales, pero de mayor dimensión vestibulo lingual en algunos casos la cúspide distal es de mayor dimensión mesiodistal que la mesial y a veces tiende a divi

dirse en dos eminencias.

CUSPIDES LINGUALES.

Son muy semejante entre sí pero la cúspide mesial es -- más grande que la cúspide distal. Estas dos eminencias son muy-semejantes a las del primer molar inferior. Aunque ligeramente - inclinadas hacia mesial.

CUELLO.

El contorno cervical del segundo molar es semejante a la del primer molar inferior. Las escotaduras de las caras proximales son un poco más profundas. De los casos la corona es más - grande y en forma variable.

CAPITULO III

ANATOMIA PULPAR

La pulpa dentaria ocupa la cavidad pulpar, la cual está formada por la cámara pulpar coronaria y los canales de la raíz. La pulpa se continúa en el vértice de la raíz con los tejidos periapicales a través del agujero denominado foramen apical o de varios agujeros o foramina. La forma de la cámara pulpa sigue aproximadamente, en los individuos jóvenes, el contorno del diente, las prolongaciones dirigidas hacia las cúspides del diente se llaman cuernos pulpares.

En el momento de la erupción, la cámara pulpar es grande, pero disminuye de tamaño a medida que pasan los años, debido al continuo depósito de dentina la disminución de la cámara pulpar. La formación de dentina progresa más rápidamente en el suelo de la cámara; algo de dentina se forma en la pared oclusal y algo más o menos en la pared aún en las paredes laterales de la cámara pulpar, de manera que la dimensión de la pulpa se va reduciendo en dirección oclusal.

La cámara pulpar puede estrecharse aún más, y su forma apartarse de la normal por la formación de dentina irregular.

La formación de nódulos o cálculos pulpares puede también reducir el tamaño y cambiar la forma de la cavidad pulpar anteriormente amplia, y llega, en ocasiones, hasta su oclusión completa.

FUNCION.

Se le llama pulpa así al conjunto de elementos histológicos encerrados dentro de la cámara pulpar. Constituye la parte vital del diente. Está formada por tejido conjuntivo laxo especializado de origen mesenquimatoso. Se relaciona con la dentina en toda su superficie y con el forámen o forámenes aplicables en la raíz y tiene relaciones de continuidad y con los tejidos periapicales de donde procede.

La pulpa tiene las siguientes funciones: Formativa, Nutritiva, Sensitiva, Defensa.

FUNCION FORMATIVA.

La pulpa dentaria es de origen mesenquimatosa y contiene la mayoría de los elementos celulares y fibrosos que están presentes en el tejido conjuntivo. La función primaria y principal de la pulpa dentaria es la producción de dentina.

FUNCION NUTRITIVA.

La pulpa proporciona alimentación a la dentina por me-

dio de las prolongaciones odontoblásticas. Los elementos nutritivos están contenidos en los humores del tejido.

FUNCION SENSITIVA.

La pulpa también contiene nervios. Algunos de estos nervios presentan sensibilidad a las estructuras dentarias; otros sirven para regular la corriente de sangre que irriga la pulpa, pues termina sobre los elementos musculares de los vasos. Los vasos sanguíneos principales tienen sólo dos tónicas formadas por escasas fibras musculares y un endotelio, lo cual explica su debilidad ante los procesos patológicos. En su porción coronaria los vasos arteriales y venosos se han dividido subdividido profusamente hasta constituir una cerrada red capilar con una sola capa de endotelio. Los vasos linfáticos, siguen el mismo recorrido que los vasos sanguíneos, yendo a distribuirse a los odontoblastos y acompañado por las fibras de Thomes, al igual que en la dentina.

FUNCION DEFENSIVA.

La pulpa se encuentra protegida contra las irritaciones externas mientras está rodeada por una pared intacta de la dentina. Puede responder con una reacción muy intensa si se halla expuesta a una irritación, sea ésta de naturaleza mecánica, térmica, química o bacteriana. La reacción defensiva puede expresarse como - -

formación de dentina irregular si la irrigación es moderada, o como inflamación en casos de irritación más grave. Aunque la rígida pared dentinaria tiene que ser considerada como una protección de la pulpa, también pone en peligro su existencia en ciertas condiciones. Durante la inflamación de la pulpa, la hiperemia y el exudado provocan un aumento de la presión, el cual, al concluir con la oclusión de los vasos sanguíneos, puede conducir a la necrosis por autoestrangulación de la pulpa.

DESARROLLO HISTOLOGICO DE LA PULPA.

El desarrollo de la pulpa dentaria comienza en una etapa muy temprana de la vida embrionaria, alrededor, de los cincuenta y cinco días en la región de los incisivos, y más tarde en los otros dientes. La primera indicación es una proliferación y condensación de elementos mesenquimatosos, conocidos con la denominación de la papila dentaria, situada en el extremo basal del órgano del esmalte. Debido al rápido desarrollo de los elementos epiteliales del germen dentario (que se están transformando en un órgano del esmalte de forma de campana) la futura pulpa queda bien definida en cuanto a sus límites. En la zona de la futura pulpa las fibras son finas y están irregularmente agrupadas, siendo mucho más densas que en el tejido circundante. Cerca del límite del epitelio se forma una membrana basal, y las fibras de la papila

dentaria irradian hacia el interior de la misma. Las fibras de la pulpa embrionaria son precolágenas, es decir, reticulares o argirofilas. No existen fibras colágenas en la pulpa embrionaria, excepto allí donde las fibras siguen el curso de los vasos sanguíneos. A medida que progresa el desarrollo del germen dentario, la pulpa se vuelve cada vez más vascularizada, y las células se modifican convirtiéndose en células se modifican convirtiéndose en células estrelladas del tejido conjuntivo (fibroblastos). Las células son más numerosas en la periferia de la pulpa. Entre el epitelio y las células pulpares se observa una capa libre de células. Esta contiene numerosas fibras, que forman la membrana limitante o basal.

ESTRUCTURA DE LA PULPA.

La pulpa es tejido conjuntivo laxo especializado. Está compuesto por células (fibroblastos) y sustancia intercelular. Esta última, a su vez, está constituida por fibras y una sustancia intercelular. Esta última, a su vez está constituida por fibras y una sustancia cementante. Además, forma parte de la pulpa dentaria las células defensivas y las células de la dentina, o sea los odontoblastos. Los fibroblastos de la pulpa y las células defensivas son idénticos a los que se encuentran en cualquier otro sitio del cuerpo. Las fibras elásticas faltan por completo. La sustancia cementante

de la pulpa parece ser de consistencia mucho mayor que la del tejido conjuntivo laxo de zonas no correspondientes a la pulpa.

LOS FIBROBLASTOS Y LAS FIBRAS.

En el transcurso del desarrollo disminuye el número relativo de elementos celulares de la pulpa dentaria, mientras que aumenta la substancia intercelular. Con el progreso de la edad se observa una inducción creciente del número de fibroblastos, acompañada por un aumento en el número de fibras. En la pulpa embrionaria o inmadura, predominan los elementos celulares, mientras que el diente maduro denominan los constituyentes fibrosos. En un diente completamente desarrollado, disminuye el número de los elementos celulares hacia la región apical, y en cambio los elementos fibrosos se hacen más numerosos.

LAS FIBRAS DE KORFF.

Una gran abundancia de fibras se revela en la impregnación argéntica, especialmente las denominadas fibras de Korff, situadas entre los odontoblastos. Estas fibras son los elementos primarios de la formación de la sustancia fundamental de la dentina. Las fibras de Korff se originan entre las células pulpares en forma de fibras delgadas, que se esperan en la periferia de la pulpa, para formar haces relativamente gruesos que pasan entre los odon_

toblastos. Son precolágenas, colocándose en negro por la plata; de ahí término de fibras argirófilas. El resto de la pulpa es una red irregular y densa de fibras argirófilas.

LOS ODONTOBLASTOS.

El cambio más importante que ocurre en la pulpa dentaria durante el desarrollo, es la diferencia en odontoblastos de células del tejido conjuntivo adyacentes al epitelio del esmalte. El desarrollo de la dentina se inicia aproximadamente en el quinto mes de evolución y los odontoblastos comienzan a diferenciarse poco tiempo antes.

El desarrollo de los odontoblastos comienzan a diferenciar poco tiempo antes. El desarrollo de los odontoblastos comienza en el punto más alto del cuerno pulpar y progresa en dirección apical. Los odontoblastos son células del tejido conjuntivo altamente diferenciadas; tienen forma de cilindro o columna, con un núcleo oval. Desde cada célula se extiende una prolongación citoplasmática hacia el interior de un canalículo en la matriz de la dentina. Estas prolongaciones son conocidas como fibras de Tomes o fibras dentinarias. Los extremos de los odontoblastos, adyacentes a la dentina, están separados entre sí por condensaciones intercelulares, las llamadas banda de cierre. En un corte de bandas -

de cierre aparecen como puntos o líneas finas. Los odontoblastos están unidos entre sí y con las células adyacentes de la pulpa mediante puentes intercelulares. Algunos odontoblastos son largos y otros cortos; los núcleos están colocados irregularmente. La forma y la disposición de los odontoblastos no son uniformes en toda la pulpa. Son largos y cilíndricos en la corona, y se vuelven cuboïdes en la parte media de la raíz. Junto al ápice de un diente - adulto, los odontoblastos son aplanados y fusiformes, y solo se puede que se trata de odontoblastos por las prolongaciones odontoblásticas. En la zonas que se encuentran junto a la abertura apical, la dentina es irregularmente. Este cambio de forma de los odontoblastos hacia, el agujero apical, puede ser causado por factores - mecánicos, por ejemplo el movimiento del ápice cuando el diente - está funcionando, o por modificaciones de la corriente sanguínea - y linfática que producen una presión variable en la estrecha porción apical del canal radicular.

CELULAS DEFENSIVAS.

Además de los fibroblastos y de los odontoblastos hay en la pulpa humana otros elementos celulares habitualmente asociados con pequeños vasos sanguíneos y capilares son importantes para la actividad defensiva de los tejidos, especialmente en las reacciones inflamatorias.

Hay varios tipos de células que pertenecen a este grupo: -
están clasificadas, por parte como elementos sanguíneos y parte -
como pertenecientes al sistema raticulo entotelial. En la pulpa - -
normal esas células hállanse en estado de descanso. Un grupo de
esas células es el de los histiocitos y células adventicias, o de - -
acuerdo a la nomenclatura de Maxiinow, las células emigrantes en
descanso.

Esas células están, generalmente, situadas a lo largo de
los capilares. Su citoplasma tiene un aspecto recortado, irregular-
mente y ramificado; por los núcleos son oscuros y ovalados. En -
la pulpa humana presentan diversas formas, pero habitualmente - -
pueden ser fácilmente reconocidas. Los métodos de coloración vital
han revelado que los anticuerpos y, por consiguiente, tienen una re-
lación importante con las reacciones de inmunización. Durante un
proceso inflamatorio, los histiocitos retraen sus ramas citoplasmá-
ticas, adquieren una forma redondeada, se trasladan al sitio de -
la inflamación y se transforman en macrófagos.

VASOS SANGUINEOS.

La provisión de sangre de la pulpa es abundante. Los - -
vasos sanguíneos de la pulpa dentaria penetran a través de la aber-
tura apical. Habitualmente atraviezan el agujero radicular una ar-

teria y una o dos venas. La arteria, que conduce la sangre hacia la pulpa se ramifica en una abundante red de vasos sanguíneos poco después de entrar en el conducto radicular. Las venas recogen sangre de esta red capilar y la transportan de vuelta a través de la abertura apical hacia los vasos mayores. Las arterias están claramente identificadas por su trayecto recto y sus paredes más espesas, mientras que las venas, de paredes delgadas, son más anchas y, frecuentemente, tienen un aspecto semejante, tienen un aspecto a las cuentas de un rosario.

Los capilares forman a esas junto a los odontoblastos, cerca de la superficie de la pulpa, y pueden llegar incluso hasta el interior de la capa de odontoblastos. Los vasos más grandes de la pulpa, especialmente las arterias presentan una túnica muscular circular típica. Estos elementos musculares pueden ser seguidos hasta las ramas más finas. A lo largo de los capilares se encuentran células ramificadas, a los pericitos. Se ha sostenido que son elementos musculares modificados.

VASOS LINFATICOS.

Se ha demostrado repetidas veces que los vasos linfáticos están presentes en la pulpa dentaria. Se necesitan métodos especiales para hacerlos visibles, pues la técnica histológica común no lo

teria y una o dos venas. La arteria, que conduce la sangre hacia la pulpa se ramifica en una abundante red de vasos sanguíneos poco después de entrar en el conducto radicular. Las venas recogen sangre de esta red capilar y la transportan de vuelta a través de la abertura apical hacia los vasos mayores. Las arterias están claramente identificadas por su trayecto recto y sus paredes más espesas, mientras que las venas, de paredes delgadas, son más anchas y, frecuentemente, tienen un aspecto semejante, tienen un aspecto a las cuentas de un rosario.

Los capilares forman a esas junto a los odontoblastos, cerca de la superficie de la pulpa, y pueden llegar incluso hasta el interior de la capa de odontoblastos. Los vasos más grandes de la pulpa, especialmente las arterias presentan una túnica muscular circular típica. Estos elementos musculares pueden ser seguidos hasta las ramas más finas. A lo largo de los capilares se encuentran células ramificadas, a los pericitos. Se ha sostenido que son elementos musculares modificados.

VASOS LINFATICOS.

Se ha demostrado repetidas veces que los vasos linfáticos están presentes en la pulpa dentaria. Se necesitan métodos especiales para hacerlos visibles, pues la técnica histológica común no lo

los revela. La presencia de vasos linfáticos ha sido demostrada por la introducción de colorantes dentro de la pulpa que llevados hacia los ganglios linfáticos regionales. Los métodos por inyección han sido ensayados también con éxito.

NERVIOS.

La provisión de nervios de la pulpa dentaria es abundante. Existen gruesos haces nerviosos que entran por el conducto radicular y pasan a la porción coronaria de la pulpa, donde se dividen en numerosos grupos de fibras y, finalmente, en fibras simples y ramas. Generalmente los haces nerviosos acompañan a los vasos sanguíneos por el conducto radicular; puede verse como las ramas más pequeños y los capilares.

Muchos de los elementos nerviosos que entran dentro de la pulpa son de tipo mielínico, pero también hay elementos amielínicos. Esas fibras nerviosas amielínicas pertenecen al sistema nervioso simpático y son los nervios de los vasos sanguíneos que regulan su contracción y su dilatación. Los haces de fibras mielínicas siguen muy de cerca a las arterias, dividiéndose durante su curso hacia la corona en ramas cada vez más pequeñas.

Las fibras aisladas forman una capa debajo de la zona -

subodontoblástica de Weil es la capa parietal desde allí las fibras pasan aisladamente a través de la zona subodontoblástica y, perdiendo su vaina mielínica empiezan a ramificarse. Su arborización terminal se produce en la capa odontoblástica. Una característica peculiar de la pulpa es que, cualquier que sea el estímulo que la alcance, sólo provoca sensación de dolor. La pulpa no posee capacidad para diferenciar las sensaciones de calor, frío, contacto, presión, agentes químicos, etc., la aplicación de estos estímulos originan siempre dolor. La causa de esta conducta reside en el hecho de que sólo se encuentran en la pulpa un tipo de terminaciones nerviosas, las libres, estas son específicas para la recepción del dolor. Como se sabe, los nervios no tienen la facultad de individualizar el estímulo.

CEMENTO.

Definición. - El Cemento es un tejido dental duro que recubre las raíces de los dientes humanos, es de un color amarillento, siendo de menor dureza que los tejidos señalados con anterioridad su función se limita a conservar la implantación del diente en el alveolo favoreciendo la inserción de los ligamentos peridentarios del diente.

Su existencia fue demostrada microscópicamente por pri-

mera vez en 1835, por dos alumnos de Purkinje. Comienza en la porción cervical diente, en el límite cementoadamantino y continúa hasta el ápice. El cemento proporciona el medio para la inserción de las fibras que ligan el diente a las estructuras circundantes. Constituye un tejido calcificado especializado, de origen mesodérmico, y se puede definir como un tejido modificado de hueso que recubre la raíz anatómica del diente. Características Físicas, la dureza del cemento adulto, o enteramente formado, es menor que la de la dentina, es amarillenta clara y se puede distinguir fácilmente del esmalte por su tonalidad más oscura; en cambio es algo más claro que la dentina por medio de las coloraciones vitales y de otros experimentos fisicoquímicos, se ha demostrado que el cemento que contiene células es permeable.

CAPITULO IV
TEORIA DE LA CARIES DENTAL

Las caries dental es uno de los problemas más grandes de odontología, debido a la gran frecuencia con que se presenta la enfermedad, como por su importante influencia sobre el valor estético de la cara, la alteración de la masticación y consecuentemente de la digestión y la introducción a través del órgano vital del diente que es la pulpa, a los maxilares donde se pueden presentar infecciones más agudas y generalizadas.

DEFINICION

Caries es un proceso químico biológico de origen endógeno y de carácter infectocontagioso que se caracteriza por la destrucción más o menos completa de los elementos constitutivos del diente.

ETIOLOGIA.

Son los dos factores que intervienen en la producción de caries. El coeficiente de resistencias del diente y la fuerza de los Agentes Químico-biológicos de Ataque. El coeficiente de resistencia del diente está en razón directa de la riqueza de sales calcáreas que lo componen la cual varía de acuerdo con el individuo, que

puede ser adquirida o heredada. La caries no se hereda pero si la predisposición a ser fácilmente atacada al órgano del diente por agentes externos. Se hereda la forma anatómica que puede o no facilitar el proceso carioso. Se puede encontrar familiar numerosas en las cuales vamos a observar caries debido al régimen alimenticio defectuoso o deficiente, dieta no balanceada, enfermedades infecciosas.

El índice de resistencia a la caries varía en las razas por sus costumbres, el medio en que viven, el régimen alimenticio hacen que a través de las generaciones el índice de resistencia a la caries. Por ejemplo la raza blanca y amarilla presenta un índice de resistencia menor que la raza negra. La caries es mayor en la niñez que en la adolescencia adulta, en la cual alcanza su mayor índice de resistencia a la caries. El sexo parece tener influencia en la caries encontrándose con mayor frecuencia en la mujer que en el hombre. El coeficiente de resistencia los dientes del lado derecho es mayor que los del lado izquierdo. Otro factor que debemos tomar en cuenta es la ocupación u oficio, siendo más frecuente en impresores y zapateros que en los mecánicos y albañiles, pero más notable en los dulceros y panaderos que en los campesinos.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA PRODUCCION DE
CARIES.

1. - Los tejidos duros del diente, solubles a los ácidos orgánicos débiles.
2. - Susceptibilidad a la caries.
3. - Presencia de bacterias acidogénicas y acidúricas y de enzimas proteolíticas
4. - El medio en que se desarrolla bacterias debe ser rico en carbohidratos y especialmente azúcares refinados.
5. - Producidos los ácidos orgánicos, como el láctico, al no reutralizarse con la saliva descalcificar la sustancia mineral del diente.
6. - La placa bacteriana del León William película adherente y resistente, es esencial en todo proceso cariioso, esta placa es una especie de protección a los gérmenes.

En la actualidad existen 3 teorías que se clasifican como sigue:

1. - Teoría Endógena
2. - Teoría Exógena

- a). - Teoría de la descalcificación ácida
- b). - Teoría de la invasión protiofítica
- 3. - Teoría Estructural.

LA TEORIA ENDOGENA DE LA CARIES DENTAL.

Esta teoría sostiene que la lesión original de la caries - se produce por un proceso enzimático bioquímico que se origina en el interior del diente. La alteración en el equilibrio de este proceso permite que la fosfatasa de la linfa del diente desmineralice la dentina.

TEORIA ESTRUCTURAL DE CARIES DENTAL.

Las deficiencias de diversos elementos en la dieta y las perturbaciones fisiológicas del metabolismo mineral del organismo producen gran variedad de anormalidades en los dientes durante -- el período de formación que pueden ser la causa de dientes predis_ puestos a la caries.

TEORIA EXOGENA DE LA CARIES DENTAL.

En la actualidad la teoría exógena se divide en descalcifi_ cación ácida y en descalcificación por invasión protiofítica, estos - procesos pueden presentarse por separado simultáneamente, no -- solo en una misma boca sino inclusive en una lesión de un solo -- diente.

TEORIA DE LA DESCALCIFICACION ACIDA.

Esta teoría ha tenido su origen en la demostración de -- que los ácidos producidos por acción de ciertas bacterias de la -- boca sobre los hidratos de carbono que al fermentar éstos produ-- cen lesiones, cariosas ya que al adherirse a la superficie de los -- dientes producen un ácido bastante fuerte para descalcificar el es-- malte.

CARIES.

Las proteínas y los hidratos de carbono se descomponen en la boca y los hidratos de carbono como los almidones conocidos y azúcares, sufren alteraciones encimáticas. La glucosa se fermenta rápidamente y se convierte en ácido láctico indicado las lesiones cariosas por descalcificación. La ingestión y retención de los alimentos en la boca, en contacto con los dientes, causa fermentación de los restos alimenticios forman ácidos los cuales no son neutralizados por la saliva y pueden producir descalcificación de esmalte.

TEORIA PROTEOLITICA DE LA CARIES DENTAL.

Anteriormente se consideraba la posibilidad de que la caries estuviera relacionada íntimamente con los elementos orgánicos del esmalte, la destrucción de estas sustancias orgánicas, por microorganismos especialmente por cocos, que al atacar la cutícula -

y la capa superficial del esmalte producen un ácido que disuelve - las sales de calcio y destruye los prismas, esta descalcificación - ácida es debida a la acción proteolítica de algunos estreptococos y diptococos que destruyen los conductos orgánicos permeables, espe- cialmente laminillas ya que ofrecen un camino más directo y más rápido a la invasión de la dentina, que es más susceptible ya que - aquí la sustancia orgánica es más abundante que en el esmalte y - su destrucción por la caries es debido a un ataque de encimas pro- teolíticas especialmente el CLOSTRIDIUM HISTOLYTICUM. La pu- trefacción de la matriz de la dentina se debe a las enzimas proteo- líticas de origen bacteriano.

La hidrolisis de las proteínas de la dentina produce la - liberación de los ácidos aspártico y glutámico que provocan una - - descalcificación primaria de la dentina.

CLASIFICACION DE CARIES DENTAL.

La clasificación según Black las consideraba por grados.

Primer Grado: Las caries que abarcaba esmalte.

Segundo Grado: Que interesa esmalte y dentina.

Tercer Grado: Llegando hasta la pulpa pero conservando su vitalidad.

Cuarto Grado. Abarca todos los tejidos pero con pulpa -

muerta, ésto es erróneo porque todos los tejidos del diente forman un todo y responden hasta el más profundo a una irritación. En la caries del esmalte no hay dolor se puede localizar y al practicar una inspección o exploración. El esmalte se ve de brillo y de color uniforme, pero donde se nota una destrucción de las prismas da el aspecto de muchas blanquesinas granulosas o de color café, iniciada la caries se ve en el fondo la pérdida de sustancia, detritus alimenticios donde encontramos variedad de microorganismos, la cavidad toma un color café, se nota que se inicia la disociación y los prismas conservan su integridad tanto en su color como en estructura.

CARIES DE ESMALTE Y DENTINA.

Cuando la dentina es penetrada evoluciona al proceso con mayor rapidez pues las vías de entrada son más amplias por los túbulos dentinarios que se encuentran en mayor número y tienen mayor luz que las estructuras del esmalte. Los gérmenes y toxinas penetran con más facilidad.

Por otra parte el índice de caries en dentina es menor por ser la dentina un tejido menos calcificado que el del esmalte. La descalcificación del fondo y paredes presentándose la caries regresiva se encuentran tres zonas bien diferenciadas que van de fuera -

hacia dentro.

1. - Zona de reblandecimiento
2. - Zona de invasión
3. - Zona de defensa

Zona de Reblandecimiento.

Está formada por detritos alimenticios y dentina reblandecida que se desprende fácilmente con un explorador, esta zona es de color café oscuro.

Zona de Invasión.

Esta zona tiene la resistencia de la dentina sana microscópicamente se nota que la dentina ha conservado su estructura y los túbulos están ligeramente dilatados y enganchados llenos de microorganismos. Esta zona tiene una coloración café claro.

Zona de Defensa.

En esta zona la coloración desaparece, las fibrillas de -
thomes se retraen dentro de los túbulos, por la reacción defensiva de los odontoblastos colocandose en su lugar nódulos de noedentina que obtienen la luz de los túbulos para impedir que avance la caries formando una zona de defensa contra los microorganismos. -
Este grado de caries corresponde al 2o. grado de la calcificación de Black.

Los cambios de temperatura, las bebidas frías, los alimentos calientes, la ingestión de azúcares o de frutas ácidas provocan dolor quitándose en cuanto cesa el estímulo. El síntoma patognomónico es el dolor provocado.

CARIES CON PENETRACION EN LA PULPA.

Esta caries corresponde al 3o. grado en la clasificación de Black este grado de caries ha penetrado en la pulpa produciendo inflamación e infección de dicho órgano pero conservando su vitalidad.

El síntoma patognomónico de este grado de caries es el dolor espontáneo y el dolor provocado. El dolor espontáneo no es producido por causa extraña directa, sino por congestiónamiento del órgano pulpar que hace presión sobre los nervios pulpares, los cuales quedan comprimidos contra las paredes de la cámara pulpar, este dolor se agrava por las noches debido a la posición horizontal al acostarse, por la afluencia de sangre. El dolor provocado es debido a agentes físico químicos o mecánicos, este dolor puede ser aliviado al succionar produciendo una hemorragia que descongestionará la pulpa.

CARIES CON PENETRACION DE PULPA SIN VITALIDAD.

En la caries de 4o. grado de la clasificación de Black, -

la pulpa ya ha sido destruída y pueden existir varias complicaciones. La pulpa desintegrada no responde a ningún estímulo, por lo que no hay dolor provocado ni espontáneo.

La destrucción de la parte de la corona es total o casi total no existe sensibilidad, vitalidad y circulación y es por esto que no existe dolor. Las complicaciones van desde la monoartritis apical hasta la osteomielitis, pasando por la celulitis, pasando por la mioscitis, osteitis y periostitis. La sintomatología de la monoartritis es la siguiente. Dolor a la persecución del diente, sensación de alargamiento o movilidad anormal. La celulitis se presenta cuando la infección e inflamación se localiza en tejido conjuntivo.

La mioscitis, cuando la inflamación abarca los músculos en especial los masticadores presentándose el trismus. La osteitis y periostitis, cuando la infección se localiza en el hueso y en el periostio y la osteomielitis, cuando ha llegado hasta la médula. Se procede a hacer la extracción en este grado de caries o si las circunstancias lo permiten, hacer un tratamiento de endodoncia.

FRECUENCIA CON LA EDAD.

La caries dental varía con la edad del paciente, en los dientes temporales alcanza el máximo durante el período de cuatro

a seis años. Los dientes son más susceptibles a la caries durante la adolescencia que en cualquier otro período posterior de la vida - en la tercera y cuarta década de la vida, la caries dental se hace menos activa para hacerse otra vez activa a partir de los cincuenta años de edad.

CAPITULO V

PREPARACION DE CAVIDADES.

Para la preparación de cavidades, sólo se pueden dar - - reglas generales, pues cada caso es distinto y el operador debe -- actuar según su criterio.

Los sitios de localización de caries, son los que deter-- minan la formación de cavidades..

CAVIDAD.

Es la preparación que hacemos en una pieza, ya sea por que está afectada de caries o por soporte de una prótesis.

OBTURACION .

O restauración es el material que llena el material re-- gresándola a la pieza dentaria, su anatomía fisiológica y estética.

DIVISION DE CAVIDADES.

Las cavidades se dividen en:

- a) Cavidades simples
- b) Cavidades compuestas
- c) Cavidades complejas

CAVIDADES SIMPLES.

Se localizan en una sola cara del diente, que le da su -- nombre por ejemplo: cavidades oclusales, mesiales, distales, vesti**u**bulares, etc.

CAVIDADES COMPUESTAS.

Son las que abarcan dos caras del diente y se denominan por ejemplo Cavidad mesio-oclusal, cavidad vestibulo-oclusal disto-**i**ncisal etc.

CAVIDADES COMPLEJAS.

Se localizan en tres o más caras del diente y se les de-
nomina: Cavidad mesio oclusal distal (M.O.D.) disto ocluso vesti**u**lar más el nombre de la pieza.

CLASIFICACION. ETIOLOGICA SEGUN BLACK

Clase 1: Cavidades que se presentan en caras oclusa--
les de molares y premolares. En fosetas de-
presiones o defectos estructurales. En el -
cángulo de dientes anteriores y en las caras
bucal o lingual de todos los dientes anterio- -
res y en las caras bucal o lingual de todos -
los dientes en su tercio oclusal. Siempre que
haya depresión o surco.

Clase 2: Caras proximales de molares y premolares.

Clase 3: Caras proximales de incisivos y caninos sin - -
abarcarse el ángulo.

CLASE 4: Caras proximales de incisivos y caninos abar--
cando el ángulo.

Clase 5: Tercio gingival de las caras bucal o lingual de
todas las piezas.

PREPARACION DE CAVIDADES:

Para la preparación de cavidades se siguen los siguientes
pasos o reglas:

1. - DISEÑO DE LA CAVIDAD.

Imaginar los límites de la cavidad para llegar a estructu--
ras dentarias sólidas es decir llevar la línea marginal hasta áreas
menos susceptibles a la caries (extendiendo por prevención) y que -
proporcione un buen acabado marginal a la restauración.

Los márgenes deben extenderse hasta alcanzar estructu--
ras sólidas es decir paredes con soporte dentinario. Las cavida--
des que se presentan en fisuras la extensión debe ser incluyendo -
todos los surcos y fisuras.

En caso de dos cavidades próximas una sola pieza deben

unirse para no dejar una pared débil, cuando hay un puente amplio y sólido se deben hacer dos cavidades simples se sigue la forma - anatómica de la cara que se trate.

2. - FORMA DE RESISTENCIA.

Tallar la cavidad de tal modo que el mismo diente resista la fuerza de masticación, esto se logra con paredes rectas, planos, evitando que las fuerzas se localicen en un mismo punto. La fuerza de masticación converge a un mismo punto provoca fractura del diente irritación a la pulpa si esta muy cerca de ella. La resistencia del material obturante está en relación con su grosor. En estas condiciones no se fracturan las cúspides bucales o - linguales de piezas posteriores. La obturación o restauración es - más estable al quedar sujeta por la elasticidad de la dentina de las paredes opuestas.

3. - FORMA DE RETENCION.

Es la forma de tallar una cavidad para que el material de obturación no se desaloje de la misma, debido a las fuerzas de basculación o de palanca al preparar la forma de resistencia se obtiene al mismo tiempo la forma de retención entre estas retenciones, se menciona la colar de milano, el escalón auxiliar de la forma de caja, las orejas de gato los pivotes.

Para una incrustación no se deben hacer ángulos redondeados por que la incrustación se está basculando. A mayor profundidad mayor retención.

4. - FORMA DE CONVENIENCIA.

Emplear procedimientos que faciliten el ascenso de los instrumentos, material, obturante, por ejemplo tallar una cola de milano en clase III se tiene que hacer destrucción adicional proporcionando al mismo tiempo la forma de retención, lo mismo se hace destrucción adicional proporcionando al mismo tiempo la forma de retención, lo mismo se hace en clase IV.

Otra forma de conveniencia es penetrar por oclusal para llegar a caras proximales en síntesis la forma de conveniencia es todo procedimiento que facilite la labor en operatoria dental.

5. - REMOCION DE LA DENTINA CARIOSA REMANENTE.

Esta dentina es la que queda después de los pasos anteriores, la cavidad quedará limpia de caries.

La remoción de la dentina remanente se lleva a cabo con fresa de bola grande para evitar la lesión de la pulpa y hacer comunicación en ocasión, en ocasiones se utiliza como instrumento de mano y con los dedos se hace rotación removiendo la dentina ca

riosa se utiliza una cucharilla afilada, esta debe ser grande por -- que si se utiliza una se puede hacer comunicación pulpar por eso - se usan excavadores de diferente tamaño. Debemos remover toda la dentina reblandecida hasta sentir tejido duro.

6. - TALLADO DE LAS PAREDES DE ESMALTE.

La inclinación de las paredes adamantinas se regula - - principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los - prismas del esmalte friabilidad del mismo, las fuerzas de mordi-- da, la resistencia de borde del material obturante.

El tallado de las paredes debe ser sin estrías produci- - das por fresas de fisura, esto impide el ajuste del material obtu-- rante, con piedras muy finas, se hace el repaso de las paredes en materiales plásticos y es incrustación se hace con resistencia de - borde y hisel de 45 grados en el ángulo cabo superficial.

Los contornos de la cavidad deben ser curvas regulares y líneas rectas por razón de estética.

7. - LIMPIEZA DE LA CAVIDAD.

La total remoción de detritus, se realiza con agua tibia solución antiséptica, suero fisiológico para no dejar residuo cario - so en la obturación final.

Nunca se utiliza agua oxigenada o zonite porque dejan burbujas que con el cambio de presión atmosférica cambia de forma - provocando presión en la pulpa, por ejemplo al subir a un avión. - El alcohol no se utiliza porque deshidrata la dentina perdiendo su elasticidad y se vuelve quebradiza.

ESTOS 7 PASOS ESTAN DIRIGIDOS HACIA EL OCTAVO PASO.

8. - FORMA FISIOLÓGICA.

Durante toda la labor de operatoria dental se evita irritar, lesionar la pulpa poniendo curación adecuada entre las citas, usar agua tibia sellar las cavidades para evitar las contaminaciones, a decir conservar la integridad anatómica y fisiológica de la pulpa - dentaria.

INSTRUMENTAL UTILIZADO EN LA PREPARACION DE CAVIDADES.

Los instrumentos los clasificamos según su uso en: cortantes, condensantes y misceláneos.

Los primeros sirven para cortar los tejidos duros y - - blandos de la cavidad bucal, los depósitos de tartaro realizan el - acabado de las obturaciones e incrustaciones instrumentos cortan-

tes: entre estos están las fresas piedras montadas o sin montar, - los cinceles excavadores o cucharillas, azadones, recortadores de margen.

También forman parte de estos los que cortan tejidos - blandos como los bisturis tijeras. Entre los instrumentos condensantes se consideran los empacadores.

Obturadores de amalgama, o cementos medicados estos - pueden ser de forma redonda o espatulados pueden ser lisos estriados. Entre los instrumentos misceláneos se encuentran las matrices y portamatrices, grapas para la separación de dientes, mantenedores de espacio porta-amalgama, los tenedores de rodillo de - algodón, etc.

También podemos considerar como complementarios otro tipo de instrumentos como son los exploradores, espejos bucales, - pinzas para algodón que constituyen el trípode sobre el cual asienta la labor cotidiana del odontólogo.

Los espejos bucales se componen de un mango de metal liso y un espejo que se presenta en varios tamaños que se unen por medio de una rosca pueden ser de vidrio o metal, planos o cóncavos. Los espejos bucales se emplean.

1. - Como separadores de lengua
2. - Como protector de los tejidos blandos
3. - Para reflejar la imagen
4. - Para aumentar la iluminación del campo operatorio.

PINZAS.

Las pinzas para algodón presentan sus extremos doblados en diferente angulación, de 6, 12 ó 23 grados. Deben ser livianos y de fácil manejo, motivo por el cual están estriadas en su parte central para empuñar el instrumento. Se emplean para transportar distintos elementos como bolitas y rollos de algodón gasas fresas.

EXPLORADORES.

Los exploradores se componen de un mango y una parte activa que termina en punto aguda. Los hay de forma variada y también de extremo simple o doble. Se usan para el diagnóstico clínico de caries, para controlar el tallado de las cavidades y el ajuste de las obturaciones metálicas en el borde cavo-superficial, para mover obturaciones provisionales.

JERINGAS

Para tener una visión nitida del campo operatorio, es necesario disponer de jeringas para aire y agua. Las jeringas para aire que utilizan para secar el campo operatorio, para secar cavi

dades para eliminar el polvillo dentinario provocado por el uso de instrumentos rotatorios.

Pueden ser de goma o metálicos. Las de goma constan de un bulbo de goma, y un pico metálico rodeado de una cánula protectora. Las metálicas vienen con el equipo dental, las jeringas para agua pueden ser de goma, similares a las de aire o metálicas que vienen con los equipos dentales están las jeringas para agua son útiles para la limpieza previa de los dientes, para mantener la boca libre de sangre y detritus para remover polvos o pastas de limpieza, para el enfriamiento de distintas pastas, etc.

PULVERIZADORES O ATOMIZADORES.

Las modernas unidades dentales vienen previstas de elementos capaces de pulverizar agua o soluciones mediante una corriente de aire.

Pieza de Mano, Angulo y Contra-Angulo. Son elementos integrantes del tornodental que se emplean para fijar los instrumentos rotatorios. Existen dos tipos: de juntura corrediza y sistema dorior que se diferencian por la forma de fijar el codo y la manera de ajustar las piezas.

Las piezas de mano permiten que el instrumento rotatorio

trabaje en la misma dirección de su eje y en ella se colocan fresas o piedras de vástago largo.

En los ángulos, las fresas y las piedras son fijadas perpendicularmente al eje del instrumento, en los contra ángulos en cambio existe un ángulo de compensación que permite accionar a la cabeza de la fresa en la continuación del eje del instrumento.

MANDRILES.

Estos se utilizan con discos o ruedas para montar, se emplean pequeños vástagos metálicos que tienen en sus extremos un tornillo y un intermedio para fijación, los hay en pieza de mano y contrángulo y son utilizados en la práctica diaria.

ALGODONEROS Y PORTA-RESIDUOS.

Son recipientes que se usan como depósito de algodón y los porta residuos se usan para depositar los elementos y utilizados se fabrican de metal o bakelita. Los metálicos tienen la ventaja que se pueden esterilizar en color seco. Vasos Deppen. Son recipientes de cristal que se usan para colocar distintos medicamentos.

FRESEROS.

Son dispositivos que se usan para alojar convenientemente

distribuidos nuestros elementos cortantes rotatorios se fabrican en metal, madera bakelita etc.

Fresas y Piedras.

Las fresas pueden ser de acero, acero endurecidos, - - cromos especiales y fresas de aceros duros (carburo de tungsteno).

Las primeras están fabricadas con aceros rápidos de -- alta dureza, para que no se afecten en su filo por el trabajo ni su temple por el calor. Las segundas contienen cromos en variedad proporciones (aceros inoxidable que le da a la fresa mayor resistencia al desgaste). Las de carburo de tungsteno se emplean para altas velocidades. Las fresas se presentan en varias formas.

REDONDAS:

Son de forma esférica, sus estrías cortantes son en forma de S orientadas excentricamente, hay dos tipos.

A) Lisas

B) Dentadas

Las lisas poseen su estrías cortantes sin solución de con tinuidad y casi en el mismo sentido que el eje longitudinal de la - fresa estas fresas se usan para operar en la dentina.

Las dentadas, además de las estrias presentan otras que las atraviezan perpendicularmente, en forma de dientes por lo cual se les domina dentadas.

Se usan para penetrar el esmalte, en dentina tienen gran poder de penetración.

CONO INVERTIDO:

Tiene la forma de cono truncado cuya base menor esta -
unida al cuello de la fresa, las hay lisas y dentadas. Se usan --
para extender una cavidad por oclusal socavando el esmalte a nivel
del límite amelodentinario para realizar las formas de resistencia
de retención de conveniencia.

FISURAS.

También hay dos tipos:

- a) Cilíndricas
- b) Tronco-cónicas

Las cilíndricas se agrupan en fisuras de extremo plano y terminadas en punta según sus estrías, en lisas o dentadas.

b) Tronco-cónicas tiene forma de cono truncado alargado- con la base mayor unida al cuello de la fresa, pueden ser lisas y dentadas. Se utilizan para el tallado de paredes no retentivas para

formar rieles en prótesis.

RUEDA.

Son de forma circular achatada se les emplea para real--
lizar retenciones.

TALADROS.

Son fresas especiales se diferencian de las otras en su -
forma, que pueden ser planas, punta de lanza, cuadradas y en for-
ma de espiral, se usan para el tallado de anclajes en profundidad
para pins.

Fresas especial, tenemos los bruñidores.

PIEDRAS.

Son dos tipos: carborundos y diamante.

Piedras carborundo

Son también instrumentos cortantes rotatorios que traba--
jan desgastando o desintegrando el esmalte dentinario, en su for--
mación interviene una serie de materiales de acción abrasiva entre
las carboncilita, cristolón cs:). y piedras de arkansas con una du--
reza próxima al diamante. De acuerdo al tamaño de los elementos
integrantes se clasifican en piedras de grano fino y grano grueso -
en duras y blancas que por su tamaño y color.

Existen dos grupos: piedras montadas y para montar en
mandriles.

PIEDRAS DE DIAMANTE.

La operatoria moderna cuenta con nuevos elementos que actúan por corte y por desgaste que son las piedras de diamante, son de tal dureza que son capaces de cortar el metal más duro.

Se componen de un núcleo metálico en cuya superficie están ubicadas pequeños cristales de diamante unidos entre sí por ser una sustancia aglutinante de dureza casi equivalente.

ALTA VELOCIDAD.

Desde la invención de los primitivos tornos hasta la actualidad se ha progresado enormemente. Hoy se dispone de equipos de alta velocidad que permiten operar con mayor facilidad y seguridad y rapidez.

Las velocidades alcanzadas se pueden clasificar de la siguiente manera.

- a) Velocidad convencional de 500 a 1200 r.p.m.
- b) Alta velocidad de 1200 a 60,000 r.p.m.
- c) Ultra velocidad de 60,000 a 1,200 r.p. o más.

La velocidad convencional se obtiene de las piezas de mano accionadas por el motor con que vienen previstos los equipos

dentales. La alta velocidad puede ser lograda por medio de turbinas accionadas por aire y además un sistema refrigerante a base de agua para no lesionar la pulpa.

CAPITULO VI

HIPERESTESIA DENTINARIA.

La palabra Hiperestesia proviene del griego y significa - Hiper-exceso y aietheeesis- sensibilidad; así pues tenemos que la Hiperestesia es un exceso en la sensibilidad de la dentina, o sea - una irritación por arriba de lo normal.

Muchas veces es producida por el operador y otras no. - Este siempre es dolor intenso, cesa cuando el estímulo deja de ac-
tuar; cambios térmicos, ácidos, contactos con instrumentos. Se lo
caliza en tres zonas: a) Unión amelo dentinaria. b) En los cuernos
pulpaes y líneas de retracción. c) Cerca de la pulpa.

Hay factores quedeterminna la Hipereste-
sia siendo uno de ellos la exposición de la dentina al descubierto, -
sobre todo la dentina cariada que adquiere un estado de Hipereste-
sia por cualquier clase de estímulo que se presente que tiene locali-
zación en la unión amelo dentinaria, en la hiperestesia el factor -
local se encuentra réforzado por lo general ya que encontramos - -
hiperestesia en las personas nerviosas, en las anémicas, embara--
zadas, histéricas, convalecientes etc. en el niño el miedo aumenta
el dolor por la atención que presta al recibir el estímulo de dolor.

La hiperestesia tiene dos puntos de localización cuando es típica: es en la unión amelo dentinaria o sea en el cuello del diente, la hiperestesia no persiste cuando es retirado el factor que lo produce, dato que nos permite en algunas ocasiones diferenciarle de una inflamación pulpar.

La hiperestesia sobreviene con el contacto de los fluidos bucales con la dentina provocando un cambio en el contenido osmótica del protoplasma de la fibra de Thomes. En la etiología algunos investigadores afirman que el aumentar los túbulos de volumen transmiten la presión a la pulpa y otros que señalan la existencia de tejido nervioso siendo la respuesta a la presión, el dolor. Las fibras de Thomes terminan en la unión amelodentinaria y conduce a la pulpa, hay 30 a 75 mil túbulos dentinarios por centímetro cúbico.

La dentina reacciona ante estímulos tales como térmicos, químicos, y mecánicos, como ejemplo señalado el de una dentina sana que resiste temperaturas de 10 grados hasta 49 grados, el cambio brusco de temperatura causa dolores súbitos estímulos químicos tales como los ácidos de la boca producidos por la fermentación de los alimentos, dulces, limón, sal, vinagre, etc. entre los mecánicos encontramos el uso de palillos, mondadientes, escavado-

res, exploradores brocas, etc.

El tratamiento de la hiperestesia, propiamente no se ha encontrado un medicamento que la suprima aunque todos ellos tienen poco valor terapéutico o ninguno. Se ha visto que una medicación a base de calcio y rica en vitamina ha logrado combatir la hiperestesia en el cuello de las piezas dentarias. Aunque hace tiempo se usaba la formalina, hoy se ha visto que el hidróxido de calcio hace un intercambio de iones. Es alcalino, es caustico tiene un pH. de 12, neutraliza la acidez de las lesiones, siendo la única substancia que obliga a la pulpa forma neodentina.

El tratamiento por escaróticos o cáustico siendo los más usados el fenol ácido fénico, cresol, cloruro de zinc, ácido tricloroacético, nitrato de plata.

El fenol usado como analgésico local, puede substituir al eugenol, encerrado en una cavidad por espacio de una semana, disminuye la hiperestesia dentaria; su acción fisiológica es la siguiente: el anticéptico, cáustico y analgésico local, coagula la albúmina; para el tratamiento se debe emplear el fenol como también el timol.

El cloruro de zinc se emplea en cantidades fuertes apli-

cándolo en cavidades en donde la dentina es gruesa; su acción es coagular la albúmina dejando en libertad ácido clorhídrico siendo la razón por la que su aplicación es dolorosa, se usa como vehículo el alcohol y el cloroformo.

El ácido tricloacético, se usa en soluciones de 10 ó 15% en esta forma ocasiona poco dolor y una inflamación pequeña, al que usará en cantidades mayores produce intenso dolor.

El nitrato de plata que recibe el nombre de piedra infernal se presenta en forma de cristales transparentes incoloros, inodoros, de sabor cáustico y metálico obrando así como cáustico no irritante, se emplea rebajado con óxido de zinc y eugenol.

El anodido es el agente que aplicado a una parte dolorosa alivia el dolor los más usados son: la novocaina (procaina), el mentol, las esencias de clavo el eugenol, el fenol que es considerado también como escarótico.

Acción Desensibilizante. - Una pasta formada por partes iguales de fluoruro de sodio, caolín y clicerina ha sido ensayada para tratar la dentina hipersensible del cuello del diente. Se desconoce el mecanismo a través del cual este preparado desensibiliza la dentina. Su utilidad está limitada por el posible daño a com

binación la limpieza dental mecánica de la cavidad. Otros datos - permiten asegurar que se daña la pulpa la aplicación de la pasta a la superficie externa del diente, salvo si dicha superficie ha sido despulida en fecha reciente. La aplicación por iontoforesis de una solución al 1% de fluoruro de sodio sobre la superficie de la dentina ha sido intentada para tratar el mismo padecimiento. No están demostradas, la eficacia y la seguridad del padecimiento.

Efectos del cloruro de estroncio en un dentífrico, son mas aceptados debido a la facilidad de combinarse el estroncio con los biocoloides del esmalte y la dentina por absorción. El estroncio - es algo menos tóxico que el xalcio, y está probado que activo en la remineralización del hueso, su seguridad y caracterfstica bloqu_í micas parecen ser suficientemente interesante para realizar una -- investigación de gran valor para el tratamiento de la hipersensibili_l dad dentaria. Hemos valorado el agente en forma de solución en - un pequeño número de casos y en una pasta dentrífica con una base compatible conteniendo cloruro de estroncio al 10% que deja en li- bertad iones estroncio cuando está en contacto con agua.

Su incorporación a un dentífrico hace posible, por prime_{ra} vez, una terapia racional, segura y efectiva.

CAPITULO VII

CEMENTOS MEDICADOS EMPLEADOS

Desde hace tiempo la preocupación de los investigadores ha sido siempre el buscar protectores pulpares, que inhiben la acción destructora de la caries y al mismo tiempo ayuden a los odontoblastos a formar dentina secundaria que vaya a calcificar la capa de dentina cariada profunda.

Muchos aconsejan quitar la capa de la dentina cariada que se encuentre coloreada, aún cuando esté dura, con el objeto de poder obturar en un campo libre de bacterias y gérmenes, esto sería ideal, pero se tiene un riesgo muy grande de hacer comunicación pulpar franca o cuando menos tocar las líneas de recesión de los cuernos pulpares, produciendo con ello una vía rápida de invasión a la pulpa. No todos los medicamentos usados han dado resultados positivos en esta esterilización, si lo han dado han producido lesiones irreparables en la pulpa.

Análisis de los medicamentos, los compuestos mercuriales y de fenol no han dado resultado pues no penetran dentro de la dentina y por lo tanto no son eficaces.

El nitrato de plata, este sí es absorbido y esteriliza pero

ocasiona daño a la pulpa dentaria.

La Amalgama, de cobre o de plata y los cementos de los cuales el líquido es ácido fosfórico, son bactericidas, pero esta acción es por tiempo y también son irritantes pulpares.

Lo deseado en los cementos medicados, es que suelen herméticamente la cavidad formando una capa para matar por decirlo así por falta de alimentos a las bacterias existentes dentro de los túbulos dentinarios, sin producir daño a la pulpa y haciendo que los odontoblastos formen neodentina.

Ultimamente se ha demostrado que la acción bactericida de ciertos materiales obturantes tienen esa acción solamente durante el fraguado, por la acción del ácido libre o los iones de las sales metálicas y que en una vez endurecido el material, no tiene ya ninguna acción.

El cemento de cobre fue eficaz en su primer fase, o antes de su fraguado pero completamente inofensivo después de fraguado.

Los acrílicos fueron inertes bacteriológicamente. Oxido de Zinc-eugenol, este cemento resultó ser muy superior a todas

las sustancias probadas y no es irritante pulpar. Este cemento ha mantenido su acción gemicida de muchos meses. La acción - - germicida de este material probablemente debida a la poca canti - - dad de eugenol libre, que se encuentra siempre presente aún después de fraguar. Unido a todo esto no debemos de olvidar su acción quelante del eugenol que inhibe a las bacterias proteolíticas - - de sus enzimas.

Los antibióticos, estos se le adicionaban a los cementos pero solo esterilizaban la dentina circundante, pero no la capa - - profunda.

Hidroxido de calcio, la colocación de una capa hidroxido de calcio sobre la dentina, permitirá la formación de un protaminato de calcio, además de el hidróxido de calcio irrita levemente a - los odontoblastos para que formen dentina secundaria o neodentina.

En conclusión los únicos cementos medicados que pode - - mos considerar buenos en la actualidad, son el hidróxido de calcio y óxido de zinc-eugenol.

Se recomienda usar los cementos en cada caso guiando - - nos por síntoma de dolor, si no hay dolor colocaremos hidróxido - - de calcio, que inclusive llega a techar la cámara pulpar, pero si - hay dolor no debemos usarlo pues ligeramente irrita la pulpa den -

tal y aumenta el dolor, en este caso usaremos óxido de zinc-eugenol. Como son materiales muy duros debe de colocarse sobre el cemento medicado una capa de cemento de fosfato de zinc el cual es muy duro y sobre de él material obturado definitivo.

El colodión o barníz se usa para sellar los túbulos dentarios en su luz y evitar que por éstos sea absorbido, ácido o iones metálicos de obturación que irriten la pulpa dental. Protección y Recubrimientos Pulpares, varios son los elementos que protegen la pulpa, como inmediato tenemos a la dentina y todavía más al esmalte; cuando se presenta una caries que destruye el esmalte que sería la barrera más resistente que presenta la pieza dentaria dejando al descubierto la dentina, este tejido estimula a la pulpa, así dejaremos acentado que "las enfermedades la pulpa son afectaciones vasculares a causa de un exceso o falta de estímulo de parte de los nervios sensitivos y vasomotores". En clínica dental encontramos muchos problemas a resolver pero hay uno de singular importancia y es el que se refiere a la determinación entre conservar la pulpa o hacer la extirpación de ella, en dientes en que la caries ha avanzado mucho en profundidad, en el caso de un traumatismo la estructura dentaria no está invadida por ningún microorganismo y el éxito es casi seguro: Pero en el caso de una caries profunda sí habrá necesidad de quitar la pulpa que ya se en

cuentra contaminada.

En los dientes temporales se hará todo lo que esté de nuestra parte por tratar de recubrir la pulpa dental y con ello la pieza, pues no se conoce si las raíces han alcanzado su desarrollo completo o si ya se ha iniciado la reabsorción de éstas y el querer hacer el tratamiento en los conductos es cosa de riesgos. Para recubrir la pulpa se debe de tener cuidados para llegar a un buen éxito. Se ha creído, durante mucho tiempo, que una pulpa expuesta significaba una pulpa perdida. El hecho de que se haya demostrado en la pulpa la existencia de células defensivas, se ha modificado esa opinión.

Extensos trabajos experimentales han demostrado que las pulpas expuestas pueden salvarse si se aplican procedimientos apropiados de recubrimiento o se procede a la amputación de la pulpa dental. El recubrimiento en los dientes temporales, ha demostrado tener un éxito notable.

1.- La colocación, de un dique de hule para que exista un campo aseptico.

2.- Eliminación de la capa de dentina necrosada hasta llegar a la capa de dentina viva dolorosa.

3. - Lavado de la cavidad con suero fisiológico o agua --
bidestilada.

4. - Sellar el germicida en forma suave (sin presión) ya
se liberará más eugenol para esterelizar la cavidad.

5. - Cubrir el germicida con una capa de ZOE permanente
de fraguado rápido.

6. - Cubrirlo luego con Oxifosfato de Zinc, teniendo cui--
dato de que entre en oclusión.

7. - Luego de 4 a 6 semanas se comprobará el éxito del
tratamiento con la prueba de vitalidad pulpar, si no hay molestias
se obturará.

La vitalidad pulpar se hace por varias pruebas, el eléctrico
mediante el vitalometro, siendo de baja y de alta frecuencia.

El término, mediante el calor el cual será agua calien--
te y aire caliente, agua fría y aire frío, cloruro de etilo o hielo.

Las especiales son punción exploradora transiluminación
exámenes de laboratorio, que deberán ser interpretados y valorados
para un diagnóstico efectivo.

CAPITULO VIII
MATERIALES DE OBTURACION

La obturación del diente, tiene por objeto hacer la reposición de la parte perdida del diente, con sustancias preparadas - para restituirle su forma anatómica y devolverle sus funciones fisiológicas.

Las cualidades que debe reunir un material de obturación son las siguientes, para que sea el ideal.

- a). - Resistencia mecánica
- b). - Resistencia química
- c). - Facilidad de adaptación
- d). - Armonía de color
- e). - Inconductibilidad calórica
- f). - No ser nocivo a los tejidos del diente
- g). - Invariabilidad de volumen
- h). - Fácil manipulación.

Los materiales de obturación se divide en temporales y - permanentes, y por su manipulación se han considerado tres grupos: plásticas, por Condensación, por fusión.

AMALGAMA. - Se le da el nombre de amalgama, a la - -

unión del mercurio con uno o más metales; y se le da el nombre de aleación a la mezcla de metales sin mercurio. El mercurio tiene la propiedad de disolver los metales y forma con ellos, nuevos compuestos. Estas amalgamas, según el número de metales que tienen forma en su composición se llamarán binarias, ternarias, cuaternarias, y quinarias, ésta última pertenece al grupo de las dentales, las propiedades que tiene son, la primera, segunda, tercera, sexta, séptima y la octava.

Como se ve es el material de obturación que más propiedades posee y con excepción de oro que es el material de obturación ideal es la que le sigue. Las amalgamas son consideradas como aleaciones en los cuales uno de los metales es forzosamente el mercurio, tiene la particularidad de ser introducida en la cavidad en estado blando y condensarse tomando las propiedades metálicas.

COMPOSICION QUIMICA DE LAS AMALGAMAS. - Contiene

Plata.....	65% a 70% mínimo
Cobre.....	6% máximo
Estaño.....	25% máximo
Zinc.....	2% máximo.

La plata es el metal que da la riqueza de una buena amalgama, su dureza, su fluidez endurecimiento rápido su color blando y su gran resistencia a deslustrarse.

El Estaño reduce la expansión y retarda el endurecimiento y tiene casi las mismas propiedades del cobre ayudando al endurecimiento.

El zinc evita la oxidación de la amalgama. El Mercurio que se usa en la amalgama debe ser químicamente puro evitando - en lo posible su oxidación lo que se guarda en frascos cerrados.

VENTAJAS. - Es de fácil manipulación, adaptabilidad suficiente a las paredes de la cavidad. Es insoluble a los fluidos -- bucales, tiene alta resistencia a la compresión y se puede pulir -- fácilmente.

DESVENTAJAS. - No es estética tiene tendencia a la con-tracción, expansión, y escurrimiento, además poca resistencia de borde; es gran conductora térmica y eléctrica.

Entre las causas que tienden a producir la contracción - es el exceso de Estaño, partículas demasiado finas. La excesiva molidura al hacer la mezcla y la presión exagerada al comprimir.

La expansión es debida al exceso de mercurio, la humedad,

La amalgama es pues un material muy bueno de obtura--

ción, para piezas posteriores siempre y cuando tengas todas las precauciones y se sigan las reglas para la mezcla y su inserción en la cavidad. Las amalgamas que se encuentran en el mercado tienen diferentes tiempo de fraguado, desde 3 minutos hasta 10, así que debemos de fijarnos en las recomendaciones del fabricante. El endurecimiento se efectúa a las dos horas pero no debemos de pulir antes de 24 horas.

Cuando falta una o varias paredes en una cavidad que va a ser obturada con amalgama se usará una matriz dental, que servirá para sostener y dar forma a la obturación durante su colocación y endurecimiento.

CEMENTOS DEL CILICATO. - También recibe el nombre de porcelana, posee de las propiedades generales la primera, tercera, cuarta y quinta y la octava, propiedades de que están desprovistos los demás materiales.

El nombre de porcelana sintética lo toma de su gran semejanza con la porcelana que está a base de silicatos de aluminio y calcio: por su dureza su translucidez y color es muy semejante a los dientes artificiales de porcelana, su semejanza con los cementos es por ser polvo silicato de aluminio, al igual su manipulación es como los cementos.

Se usa en dientes anteriores y solamente cuando se ha interesado el esmalte en su cara labial.

EL LUXSILIT. - Está indicado para todas las obturaciones en la región anterior de la boca, posee una transparencia excelente y de fácil adaptación a todos los colores dentarios. Pudiendo aparecer algo más clara en el diente, la máxima transparencia se alcanza después de un tiempo de hidratación de aproximadamente 24 horas y entonces la obturación apenas se distingue del diente natural. El polvo debe incorporarse al líquido en cantidades pequeñas hasta que la masa no puede ser "estirada" con la espátula. El frasco con el líquido debe de estar bien tapado. Su endurecimiento se logra a los 2 minutos, las obturaciones deberán permanecer e minutos debajo de la matriz sin lubricar, procurando evitar la entrada de humedad, la obturación ya endurecida deberá ser cubierta con una capa de laca o de cera, pudiendo ser desgastada o retocada, después de 20 minutos. En cavidades profundas se recomienda usar una base de óxido de zinc-eugenol.

ADAPTIC. - Esta indicado para restaurar todo tipo de cavidades en piezas anteriores y posteriores (Clases I, II, III, IV y V), es completamente con el matriz de las piezas dentarias, da una superficie lisa y con resistencia excelente, por la dureza

que tiene conserva sus cualidades ante el esfuerzo de la masticación.

Se trabaja fácilmente, por lo que se le puede dar el terminado en una sola sesión operatoria, economizando tiempo y esfuerzo.

Para su uso se mezcla simplemente cantidades iguales de las dos pastas que una es la Universal y la otra es la Catalizadora que le da el endurecimiento.

Es compatible con todo tipo de bases y barnices, incluyendo el óxido de zinc, cemento de fosfato, además no contiene metil metacrilato de lo que resulta que la irritación es nula, cuando se usa bien sin base, sus componentes son como el primer compuesto a base de resinas y cuarzo, dando así en operatoria dental tanto por sus cualidades estéticas características físicas, así como por dureza y resistencia y fácil manejo. La cavidad se prepara en forma convencional, utilizando paredes bien definidas pisos planos y convenientes retenciones no requiere ninguna base o barniz en cavidades poco profundas, para si la proximidad pulpar dicta la necesidad de este procedimiento, es compatible con todo tipo de bases y barnices.

Su translucidez debida al empleo de cristales de cuarzo - en su composición, reflejan y transmiten el color de los tejidos -- dentarios vecinos, con lo que se logra una identificación total de - tonalidades y brillo natural, completamente estable y duradero.

Este material viene en estuches conteniendo dos pastas - un block y varias espátulas, como recomendación se pide no in- troducir la misma punta de la espátula porque puede provocar el - endurecimiento de la pasta por el catalizador tampoco deberá usar_ se espátulas de metal porque los cristales de cuarzo tanta resis- - tencia que desgastaría el metal y pigmentaría la mezcla.

NOTA. - Tanto los cementos de silicato como el luxilit y el adaptic son los materiales que se usan en dientes anteriores por ser estéticos, no así la amalgama que sufre una oxidación dando - por lo consiguiente un color negro.

OROS. - Es el material que nos es más útil ya que reúne las cualidades siguientes: Resistencia mecánica, resistencia química, facultad de adaptación, no perjudica los tejidos que le son vecinos, - siempre presente un mismo volumen es decir es invariable en su - volumen, es sumamente fácil su manipulación y se puede pulir con demasiada facilidad; como desventajas encontramos blén pocas y -- los son: la falta de armonía en el color, su gran conductividad té_r

mica y que es necesario usar un cemento para que se adhiera a las paredes de la preparación pues el por sí solo no lo hace.

Una incrustación puede definirse, como un material, - - generalmente oro o porcelana conocida, construida fuera de la boca y cementado dentro de la cavidad y preparada en una pieza dentaria, para que desempeñe las funciones de una obturación. La incrustación sobre todo evita al paciente el cansancio producido en la colocación de una obturación, más que todo en sitios poco accesibles - puede considerarse a la incrustación como una restauración de cómoda construcción pero que requiere mucha habilidad conocimiento exacto de las propiedades físicas y químicas de los materiales y -- una atención estricta a los detalles. La restauración de la forma anatómica es más sencilla con este medio, puesto que se realiza - en cera blanda, la cual usamos como patrón o modelo. El uso -- esta especialmente indicado en restauraciones de gran superficie en cavidades subgingivales, en las cuales es imposible de exclusión de la saliva por gran tiempo, en cavidades de clases II, IV.

La conductividad térmica y eléctrica queda disminuida en una incrustación ya colocada, debido a la línea de cemento que sirve como aislante entre las paredes, piso de la cavidad y la incrustación.

La línea de cemento en las incrustaciones correctamente ajustadas es muy delgada pero no queda eliminada totalmente en los márgenes, éste es el defecto principal en este tipo de restauraciones.

VENTAJAS. - Entre sus ventajas tenemos que no es atacada por los líquidos bucales, resistencia a la presión no cambia de volumen después de colocada puede restaurar perfectamente la forma anatómica y puede pulirse.

DESVENTAJAS. - Tiene poca adaptabilidad a las paredes la cavidad, es antiestética, tiene alta conductibilidad térmica y eléctrica, y sobre necesita de un medio de cementación. Ya señalamos que el oro es indestructible por los líquidos bucales pero el material que usamos para fijarlas en su sitio que generalmente es el cemento de fosfato de zinc, es soluble al medio bucal y por consiguiente se disgrega con el tiempo, admitiendo la humedad, los gérmenes y las sustancias fermentables.

El oro que usamos en las restauraciones vaciadas no es oro puro (24k) sino que es una aleación de oro, platino, cadmio, plata, cobre, etc, que sirve para darle mayor dureza pues el oro puro no tiene resistencia a la comprensión y sufre desgaste a la masticación,

El oro es el principal componente, su función es aumentar la resistencia a la pigmentación confiriéndole ductibilidad a la aleación.

El cobre es importante porque hace aumentar la resistencia y la dureza, su desventaja es el de disminuir la resistencia a la corrosión y a la pigmentación por lo cual su proporción deberá de ser limitada.

La plata, tiende a blanquear la aleación y acentúa el color amarillo, neutralizando el rojizo que infiere el cobre. El platino, endurece y aumenta la resistencia de las aleaciones de oro aún más que el cobre, y por consiguiente, se agrega con este propósito.

El paladio, este metal aumenta la resistencia y la dureza se puede usar como sustituto del platino, siendo el paladio más caro. Zinc, se agrega en pequeñas cantidades como elemento limpiador, actuando en combinación con los óxidos presente y de ahí que aumenta la fluidez del colado de la aleación.

CAPITULO IX
PROFILAXIS BUCAL.

La profilaxis bucal tiene mucha importancia y sin embargo se descuida esta regla preventiva que es de mucha utilidad en la mayoría de los habitantes de nuestro medio, si se observara desde una temprana edad se podrán conservar piezas dentarias en buen estado y función.

Se podría iniciar por la recomendación a los padres de familia en la implantación de una Educación Higiénica Dental que tendría un beneficio de incalculable valor, la asistencia frecuente al Dentista para ser atendidos y poder prevenir y cuidar el buen estado de sus piezas dentarias.

Hay reglas que permiten conservar las piezas dentarias en sus funciones así como la cavidad bucal, las más importantes son las siguientes.

Exploración de la boca. - La exploración de la boca debe realizarse de forma ordenada y total y debe comprender un examen detallado de cada tejido y estructuras, no omitiendo ninguno. Debe procederse en el de: Labios, Mucosa labial, Mucosa bucal, Pliegues mucobucales, Paladar, Orofaringe, Lengua, Suelo de la boca, En--

cfas, Dientes, Oclusión.

La remoción de los depósitos dentarios que tan graves -
perjuicios acarrea en la salud de los tejidos de soporte; hay varias
clases de segregaciones dentarias, ésto según su composición - -
química, así tenemos:

Sarro pastoso formado de detritus alimenticios, células -
epiteliales de la mucosa bucal y además un gran número de bacte-
ria saprofitas y patógenas, recibe también el nombre de Sarro - -
Blando, es fácilmente quitando de los lugares en donde se deposita
como lo es en el borde gingival interesando dientes y encía la re-
moción se efectúa con cepillado ayudado de algún dentífrido y colu-
torios. Otro tipo de sarro es el llamado cálculo Dentario, su com-
posición la hacen la unión de cálculos salivales y materia de cal- -
cárea que es de consistencia dura, se deposita en los cuellos de -
los dientes ocasionando presiones y ésta a la vez tracción en el --
tejido gingival que trae consigo una inflamación en la membrana -
periodontal, su localización es fácil pues se presenta a la salida -
de los conductos salivales son el de Wharton para la glándula sub-
maxilar y el de Stenon para la parótida, hay además sitios en que
predominan y estos son: la cara lingual de los incisivos inferiores
y la cara vestibular de los molares superiores; es importante ha--

hacer la remoción del sarro duro porque con ello suprimimos pa-
decimientos que interesarían los tejidos de sostén y con ello la ex-
pulsión de la pieza, y otros males que se tratan solamente con es-
pecialistas. Encontramos además de los sarros mencionados otros
como lo son el verde que presenta esta coloración por la presencia
de hongos patógenos, su localización se manifiesta en la región cer-
vical de, las piezas dentarias. El uso del tabaco dá un sarro de
color café que no es de importancia, solo de dar mala impresión -
es fácil su desprendimiento haciendo uso del cepillado.

Una regla más es el pulimiento de las porciones expues-
tas del diente así como de las sobresalientes de incrustaciones, --
coronas puentes, que podrían traer trastornos en los tejidos blan-
dos del diente cuidar del buen estado del diente y sus tejidos pu-
diéndose evitar recidivas.

Otras de las reglas a seguir es el alivio de la oclusión -
traumática. Cuando por un mal estado de las piezas se provoca -
trastornos debemos de remediarlos mediante la restauración de di-
chos puntos de contacto, proteger surcos, hoyos y fisuras que en -
lo futuro serán asiento de caries, dice un axioma "Los defectos --
estructurales de hoy serán las caries del mañana.

El estímulo de los tejidos blandos y tratamiento de infec-

ciones sépticas será otra regla. La visita con regularidad al Dentista es otra regla de provecho ya que el paciente será instruido sobre el particular.

CEPILLADO DENTAL.

La valoración del papel de la fisioterapia en el tratamiento de las enfermedades parodontales, debe sustentarse basado en su contribución al establecimiento de la salud. En la valoración, se deben evitar los criterios extremos, ya que por ejemplo, es erróneo suponer que el método más indicado, de cepillado, puede por sí mismo eliminar la enfermedad parodontal. La función del cepillo es limpiar los dientes y la cavidad bucal. Debe llenar ciertas condiciones de tamaño, forma y contextura, y debe ser fácil de manejar, limpiar y aerear; debe resistir a la humedad; debe ser duradero y barato. Las propiedades funcionales de los cepillos son: Flexibilidad, Elasticidad, Tersura de las cerdas, Fuerza, Rigidez y Ligereza del mando. La gran mayoría de los cepillos de dientes tienen cerdas de naylor o de cerdo. La forma es variable siempre que satisfaga las exigencias de utilidad, eficacia y limpieza. Las limitaciones de tamaño y forma depende de la curvatura de los dientes y de la presencia de características y estructuras anatómicas que restrinjan el manejo del cepillo, en particular la concavidad de la cara lingual de las arcadas, las ramas de las

mandíbulas, las mejillas y los labios, en general, los adultos pueden utilizar con bastante facilidad el cepillo recto con superficie de cerdas relativamente pequeña.

El cepillado se debe efectuar cuatro veces al día; al levantarse para eliminar sustancias acumuladas en la noche, y después de cada comida.

METODOS DE ENSEÑANZA PARA EL CEPILLADO DENT-- TAL.

Se le pide al paciente que nos muestre como hacer su cepillado, se le explicará los errores y se le enseña la técnica correcta. Empezamos siempre por vestibular superior del lado derecho, y terminando en lado izquierdo. Después se cepillan las caras plásticas en la misma forma. Al final las caras masticatorias. Se conocen varios métodos, el circular o de Fones, el de Charters, el de Stillman, modificado. El circular de Fones se coloca en la arcada superior y se cepilla describiendo movimientos circulares. Este método no es recomendable ya que el paciente al poco rato de haber comenzado lo transforma en movimientos horizontales.

El de Charters, se coloca el cepillo en la encía marginal y dirigido hacia incisal, se hace presión contra la encía y se efec-

túan movimientos rotatorios pequeños procurando que las cerdas -
no se desplacen.

El de Stillman, se basa en los mismos principios que el anterior sólo que las puntas de las cerdas están dirigidas hacia - -
apical.

El de Stillman modificado, se colocan las cercas del - -
cepillo en fondo de saco, y desde allí, con presión y vibración del cepillo, se llevan a incisal estimulando la encía, este método es -
el más aceptable.

Es difícil cepillar una región cuando existe mala posición de las piezas dentarias o ausencia de sus piezas, coronas clínicas grandes con resorción gingival dientes en linguoversión; piezas - -
aisladas; labio inferior muy tenso.

CONCLUSIONES

De lo anteriormente explicado se podrá tener la idea - - exacta de lo que es la Clínica de Operatoria Dental, para poder - llevar a un feliz término de lo que sería una rehabilitación dental lo más completo y lo mejor aún una boca sana, completándola con la buena profilaxis del cepillado dental.

Es fundamental que dentro de la Clínica Dental se debe - de observar una atención completa y minuciosa, pues de ella depende de que podamos hacer un diagnóstico, que nos permitirá y facilitará la culminación de todo trabajo satisfactoriamente, la aplicación de cada una de las reglas de las otras ramas que ayudan a la - - Odontología especialmente la Propedéutica que no solo abarca la cavidad bucal sino que se aplica a todo el organismo, permitiendo - un conocimiento mayor en el estado general del enfermo y local.

Tomaremos en consideración las otras ciencias que son - de gran ayuda a la Odontología, como la Histología que nos dará - los puntos normales de las piezas dentarias y de los tejidos que - soportan y rodean los dientes, para poder hacer una comparación entre lo normal y lo anormal.

Así como la morfología de los dientes es importante co-

nocer, ya sea temporal o la permanente, y de que dirigamos de la caries que es uno de los padecimientos mundialmente conocidos, y también las teorías que son muchas de las cuales, algunas aceptadas.

En este pequeño trabajo veremos también como poder preparar las cavidades, las condiciones que se requieren, así como los diversos instrumentos empleados. Hemos dado algunos datos sobre los medicamentos usados en Odontología tomando en consideración los más usados, o sean los tratamientos dentales.

De los materiales de obturación se dá un conocimiento de las cualidades de los materiales, así como sus ventajas y desventajas, que como todos los materiales, de Odontología no se ha encontrado el material deseado perfecto.

Pues como es sabido la amalgama tiene sus ventajas al igual que los otros que es la principal por no ser fácil adaptables, deberán tener el cuidado de hacer las obturaciones lo más correctas posibles.

Al hablar de la farmacología, debemos de tener en cuenta que además de las propiedades terapéuticas necesitamos conocer las tóxicas de un medicamento, así como también las dosis deseables.

Al hablar de la profilaxis bucal, daremos algunas técnicas de cepillado, como medida preventiva, de posteriores afecciones bucales.

BIBLIOGRAFIA

Anatomía Dental

Esponda Vila Rafael
Ed. Manuales Universitarios
Segunda Edición 1970

Anatomía Dental

Harry Sicher
Ed. Interamericana
Sexta Edición.

Endodoncia

Luks, Samuel
Ed. Interamericana 1978

Endodoncia Clínica

Sommer, Ralph Frederick
Ed. México, Labor 1975

Materiales Dentales

Graig, Robert George
Ed. Mundi 1978

Materiales Dentales Restauradores

Peyton, Floyd Avery y Graig, Robert G.
Ed. Buenos Aires, Mundi, 1974

Odontología Operatoria

Gilmore, H. William
Ed. Interamericana 1976
Segunda Edición.

Odontología para el Niño y el Adolescente

MacDonald, Ralph E.
Ed. Buenos Aires, Mundi 1975
Segunda Edición.

Odontología Preventiva en Acción

Katz, Simon
Ed. Buenos Aires, Panamericana 1975

Tratado de Histología
Ham, Arthur Worth
Ed. Interamericana 1975
Séptima Edición.

Técnica de Operatoria Dental
Parula, Nicolas
Ed. Buenos Aires, Mundi 1972
Quinta Edición.