



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

[Handwritten signature]
CIRUGIA ENDODONTICA

[Handwritten signature]
TESIS QUE PRESENTA
RAQUEL LORETO SAN MARTIN CHAVEZ
PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

MEXICO, D. F.

1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

Temas	Págs.
Introducción.....	1
I Histología Dental y Pulpar.....	3
II Patología Pulpar.....	48
III Patología Periapical.....	64
IV Consideraciones Anatómicas.....	71
V Indicaciones para la Apicectomia....	92
VI Contraindicaciones para la Apicecto-- mia.....	94
VII Medicación pre y post operatoria....	95
VIII Instrumentos.....	99
IX Procedimiento Quirúrgico.....	101
X Conclusiones.....	122
Bibliografía.....	124

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

En esta tesis trato sobre la apicectomía, la cual es la resección del tercio apical de la raíz por medio de una operación.

Se hablará sobre la estructura histológica del diente, así como sobre las subestructuras de estas mismas. Asimismo, se tratara sobre el ligamento parodontal, como está irrigado e innervado, para que al realizar la apicectomía no afectemos vasos o nervios, y no llegemos a provocar un problema en el parodonto o cualquiera de sus subestructuras, y la cicatrización sea normal.

Veremos patología pulpar, la cual dividiremos en dos: tratables y no tratables. Esto es para conocer en que tipos de patología se realizará la apicectomía.

2.-

Trataré sobre las consideraciones anatómicas. -
En este tema se vera cuantas raices tiene un diente así
como cuantos conductos radiculares tiene ese mismo dien
te. Esto nos ayudará a realizar la endodoncia y tam -
bién a saber si se puede realizar una apicectomía o no.

Se hablará sobre indicaciones y contraindicacio
nes, medicación pre y posoperatoria, procedimiento qui-
rúrgico de la apicectomía.

Actualmente, la odontología trata de salvar las
piezas dentarias, a través de varios procedimientos, y
uno de ellos es la apicectomía o cirugía periapical.

TEMA I

HISTOLOGIA DENTAL Y PULPAR**DESCRIPCION PRELIMINAR DE UN DIENTE ADULTO Y SUS MEDIOS DE FIJACION:**

La dentina de la parte del diente que se proyecta a través de las encías hacia la boca está revestida de una capa muy dura de tejido de origen epitelial, calcificado, denominado esmalte; esta parte del diente -- constituye su corona anatómica. El resto del diente, - la raíz anatómica, está cubierta de un tejido conectivo calcificado especial denominado cemento.

La unión entre la corona y la raíz del diente - recibe el nombre de cuello, y la línea visible de unión entre el esmalte y el cemento recibe el nombre de línea cervical. Dentro de cada diente, hay un espacio de forma parecida a la del diente; se llama cavidad pulpar. - Su parte más dilatada en la porción coronal del diente - recibe el nombre de cámara pulpar; la parte estrecha de la cavidad, que se extiende por la raíz, recibe el nombre de canal radicular o pulpar.

Dentro de la cavidad pulpar está formada por tejido conectivo de tipo mesenquimatoso, que es lo que -- llaman "nervio" del diente, por ser muy sensible. La pulpa esta bien inervada y es rica en pequeños vasos -- sanguíneos. Los lados de la cavidad pulpar están revestidos de odontoblastos cuya función es la de la producción de dentina. El nervio y el riego sanguíneo de un diente entran en la pulpa a través de uno o más pequeños agujeros que hay en el vértice de la raíz, llamado agujero apical.

E S M A L T E:

GROSOR: El grosor del esmalte varía con la forma del diente y su localización en la corona. El esmalte más grueso se encuentra siempre en cúspides o en bordes incisivos. Se va adelgazando, llegando a su grosor mínimo en el cuello o a lo largo de las depresiones en el caso de dientes multicuspidados. El esmalte de las cúspides es más grueso que el de dientes bicúpidos.

El esmalte está formado por un 96% de material inorgánico, que se encuentra en forma de cristales de apátita, se ha demostrado la presencia de queratina y pequeñas cantidades de colesterol y fosfolípidos.

COMPONENTES ESTRUCTURALES; El esmalte consta de 2 componentes: prismas y substancia interprismática cementosa.

PRISMAS DEL ESMALTE: Las células que originan a las prismas son los ameloblastos y dentina o unión amelodentinaria y se extienden a lo ancho del esmalte hasta la superficie. El prisma es más angosto en su punto de origen.

Se ha dicho que la mineralización del esmalte sucede en 2 etapas: la primera o etapa primaria, y la segunda, o etapa de maduración. El esmalte de la unión de esmalte y dentina es el primero que se calcifica y el primero que llega a tener el contenido completo de mineral. La mineralización empieza en el extremo incisivo o cuspideo. La calcificación inicial o primaria-

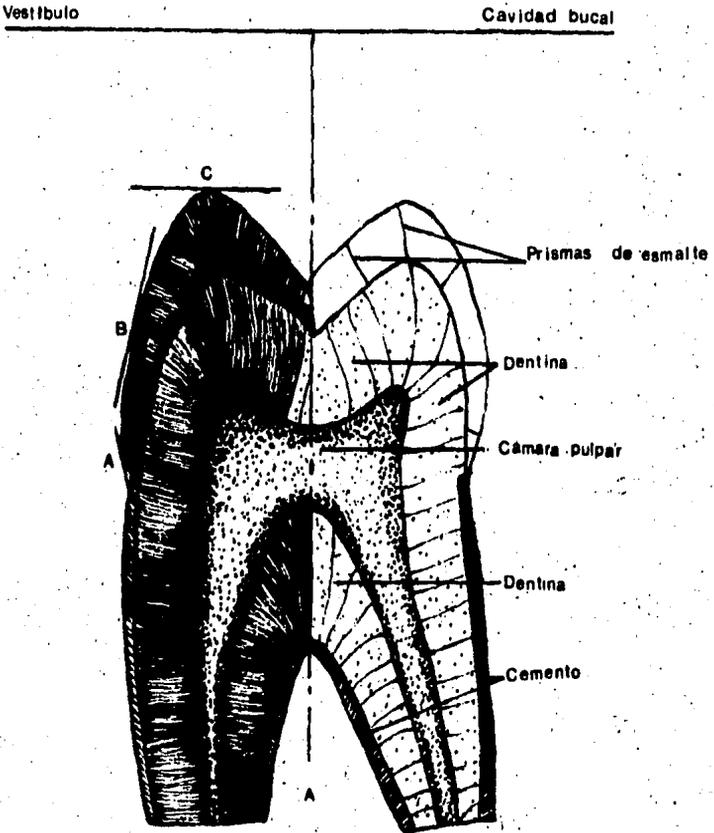
ocurre rápidamente y va haciéndose después más lenta. El periodo durante el que disminuye la calcificación se conoce como etapa secundaria o de maduración. El esmalte obtiene el contenido total del mineral aproximadamente cuando la corona surge en la cavidad bucal.

Los prismas del esmalte están compuestos de ---
estrias y vainas.

ESTRIAS: Los prismas del esmalte están compuestos por -
numerosas unidades que representan la deposición diaria -
de la matriz de esmalte.

VAINAS: Hay una vaina que rodea cada prisma de esmalte -
completa o parcialmente. Como las estrias y las vainas -
están menos mineralizadas que el prisma son menos afecta -
das por ácidos.

SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA: Mientras que los prismas en
forma de arco o clave se fusionan directamente con sus -
vecinos, los redondos y poligonales están unidos unos a
otros por substancia interprismática.



Corte sagital de molar permanente que muestra el curso de los prismas de esmalte y de los túbulos de la dentina. El lado derecho muestra la orientación de los prismas de esmalte. Los prismas más cervicales muestran inclinación gingival. El lado izquierdo muestra que los prismas son perpendiculares a la tangente.

La substancia interprismática parece ser más suave y más plástica que el prisma.

CURSO DE LOS PRISMAS DE ESMALTE A PARTIR DE LA UNION DE ESMALTE Y DENTINA: El curso de los prismas a partir de la unión de esmalte y dentina es al principio recto. Pero muchos cambian su curso poco después de haber dejado la línea de unión. Más tarde, todos los prismas desviados regresan a su curso original y lo siguen en forma --recta hasta la superficie.

En algunas partes, especialmente las superficies de oclusión de molares y premolares, los prismas de esmalte toman un curso retorcido. Estos prismas constituyen el esmalte nudoso. Se piensa que las deferencias en los cursos de los prismas de esmalte dan resistencia y estabilidad al esmalte bajo las fuerzas de aplastamiento y trituración de la masticación.

Los prismas del esmalte están dispuestos en planos para resistir en forma más eficaz a las fuerzas de la masticación.

ESTRUCTURAS REPRODUCIDAS POR EL ORDENAMIENTO DE LAS PRISMAS:

BANDAS DE HUNTER - SCHREGER: Son discos claros y oscuros, de anchura variable que alternan entre sí. Se observan en cortes longitudinales y por desgaste de esmalte, siempre y cuando se use la luz oscura reflejada.

La causa no se ha determinado. Las que se han sugerido son:

- 1) Fenómeno óptico: según el plano en que se corten los prismas.
- 2) Diferencias en el grado de calcificación.
- 3) Diferencias en el contenido orgánico.
- 4) Diferencias en permeabilidad.
- 5) Cambio de dirección brusco de los prismas.

En secciones por desgaste de esmalte, aparecen como bandas de líneas de color café que se extienden desde la unión amelo-dentinaria hacia afuera y abisal o incisalmente. Se originan debido al proceso rítmico de formación de la matriz del esmalte. Representan el período de aposición incisiva de las diferentes capas de -

la matriz del esmalte, durante, la formación de la corona. En los tercios cervical y medio de la corona, terminan en la superficie externa del esmalte. En el tercio oclusal las estrias no llegan a la superficie externa del esmalte sino que la circunscriben. Esto también pasa a nivel del tercio incisal y oclusal de la corona.

LINEA NEONATAL: El esmalte neonatal contiene pocas estrias de Retzius por lo cual es de calidad superior al producido después del nacimiento. Cuando el recién nacido deba ser libre, el choque se registra en el esmalte por medio de una estria exagerada de Retzius llamada línea neonatal, cuando el lactante se ajusta a su nuevo ambiente deja de aumentar la anchura de la línea neonatal.

La superficie y el segmento externo de esmalte pueden mostrar estructuras como: cutículas primarias y secundarias, periquemáticas, laminillas, depresiones y fisuras.

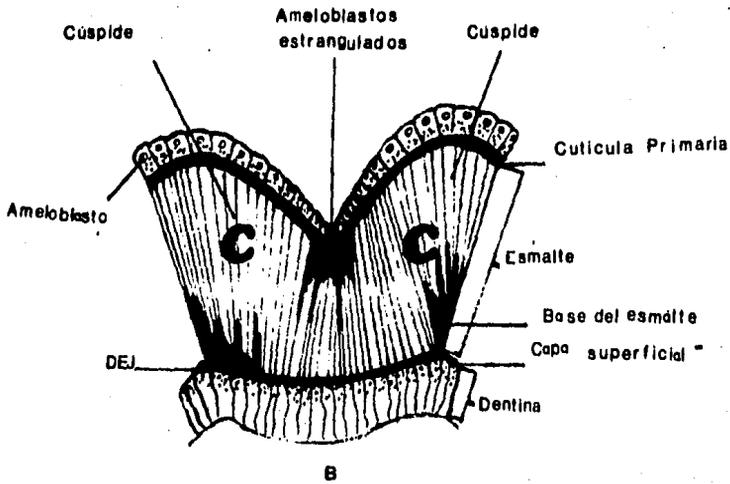
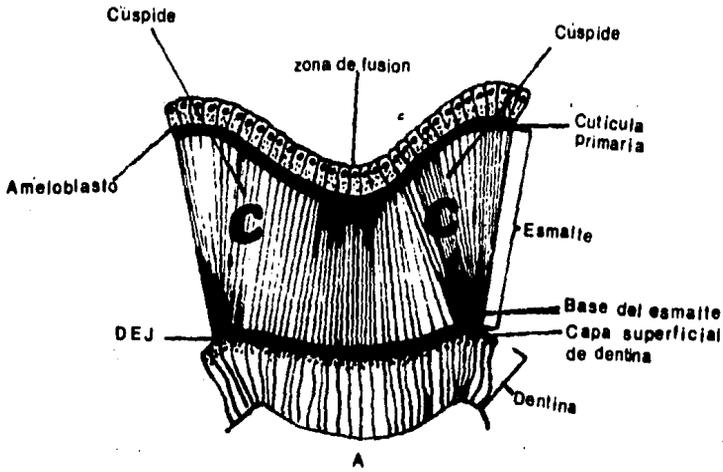
CUTICULA: La última función secretoria del ameloblasto

es la de producir una capa orgánica hasta de 1m de anchura llamada cutícula de esmalte o cutícula primaria o membrana de Nasnyth. La cutícula de esmalte envuelve a toda la corona. Las fuerzas de trituración y fricción de la masticación hacen que se desgaste pronto después de la erupción del diente.

Los arcos más protegidos, como el cuello del diente, pueden conservar la cutícula durante un tiempo más largo.

Encima de la cutícula primaria está la cutícula secundaria. Esta, al igual que la primaria, es resistente a la acción de los ácidos, pero es diferente, ya que se piensa que es queratinosa, es más gruesa y se puede encontrar tanto sobre el cemento como sobre el esmalte. La producen los ameloblastos.

PERIQUIMATIAS: La superficie de los dientes, sobre todo las que no han sido expuestas a las fuerzas --



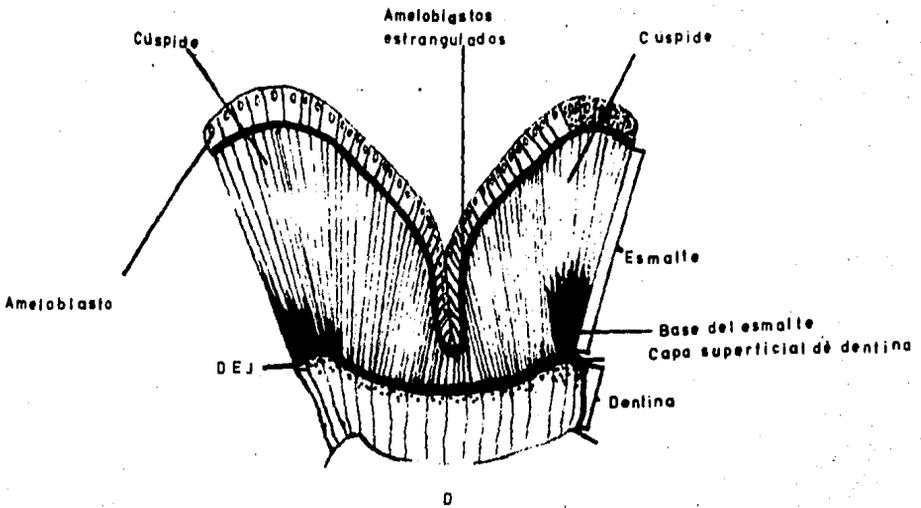
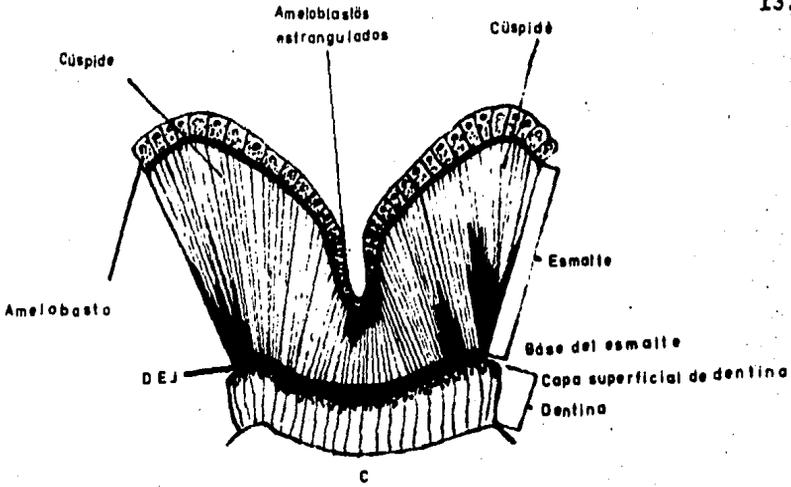


Figura 4-13. Diagramas del desarrollo de surcos o depresiones que muestran la relación con los centros de crecimiento adyacentes (C y C'). El diagrama A muestra los centros de crecimiento localizados cerca uno del otro. La inclinación es ligera y forma una depresión superficial con fusión de su opuesta. El grosor del esmalte en sitios de fusión bajo estas condiciones, no es más delgado que el de áreas adyacentes de la cúspide.

DIAGRAMA B. Los centros de crecimiento están más separados y la inclinación es más acentuada, de modo que las cúspides son más altas y las depresiones más profundas. A medida que los ameloblastos se regresan, sus bases se encuentran, evitando que sigan desarrollándose. Es por esto que el esmalte es más delgado bajo estas condiciones.

DIAGRAMA C Y D. Las vertientes de las cúspides forman ángulos más agudos, de modo que la duración del desarrollo del esmalte se detiene bruscamente, lo cual produce depresiones o fisuras con prisma de esmalte cortos. -- Unión de esmalte y dentina (DEJ).

abrasivas de la masticación durante períodos largos, se ven corrugadas. Las elevaciones, se llaman periquimatias. Los surcos del cuello son más numerosos y más notables que los de las regiones incisivas y cuspídeas.

Algunos dientes pueden no tener periquimatias, con la edad las periquimatias se gastan, en los dientes desiguos faltan en áreas de la corona formadas antes -- del nacimiento.

DEPRESIONES Y FISURAS: El desarrollo del esmalte empieza en los puntos de las futuras cúspides y avanza hacia la base. Las cúspides adyacentes se encuentran en sus bases. (fig. 4-13). Las áreas de fusión forman las líneas de desarrollo o segmentarias (surcos).

Los surcos o líneas se encuentran en zonas muy definidas de las superficies bucal, lingual y de oclusión de los dientes posteriores. Se nombran según las porciones de la corona con las que conectan (Fig. 4-14-A, B, C).

Para identificar la localización de las líneas de desarrollo deben establecerse ciertos puntos de referencia sobre las superficies de oclusión de la corona de los dientes premolares y molares. Estos surcos de desarrollo del premolar:

- 1.- Central (CDG)
- 2.- Bucal distal (DBDG)
- 3.- Lingual distal (DLG) (Fig. A del 4-14)
- 4.- Bucal mesial (MBDG)
- 5.- Lingual mesial (MLG)

Surcos de desarrollo del molar superior (Fig. B del 4-14)

- 1.- Bucal (BDG)
- 2.- Central (CDG)
- 3.- Lingual distal (DLG)

Surcos de desarrollo del molar inferior (Fig. C del 4-14)

- 1.- Central (CDG)
- 2.- Bucal distal (DBDG)
- 3.- Lingual (LDG)
- 4.- Bucal mesial (MBDG)

Las fisuras son fisuras profundas en dientes con varias cúspides en asociación con las líneas de desarrollo.

No solo se producen fisuras por la falta de fusión, sino que el esmalte es mucho más delgado en estos sitios.

Las depresiones son pequeños sedimentos, se pueden encontrar en los extremos de líneas de desarrollo o en puntos en los que se cruzan uno o más surcos segmentarios.

Se ven asociados más frecuentemente a surcos de desarrollo de dientes posteriores, se les identifica como depresiones mesial y distal del premolar y depresiones mesial, distal y central de los molares superiores e inferiores.

Las fisuras y depresiones son sitios de posible invasión de caries ya que en ellas puede haber acumulo de alimento.

LAMINILLAS DE ESMALTE: Son de 3 tipos: El tipo A de la

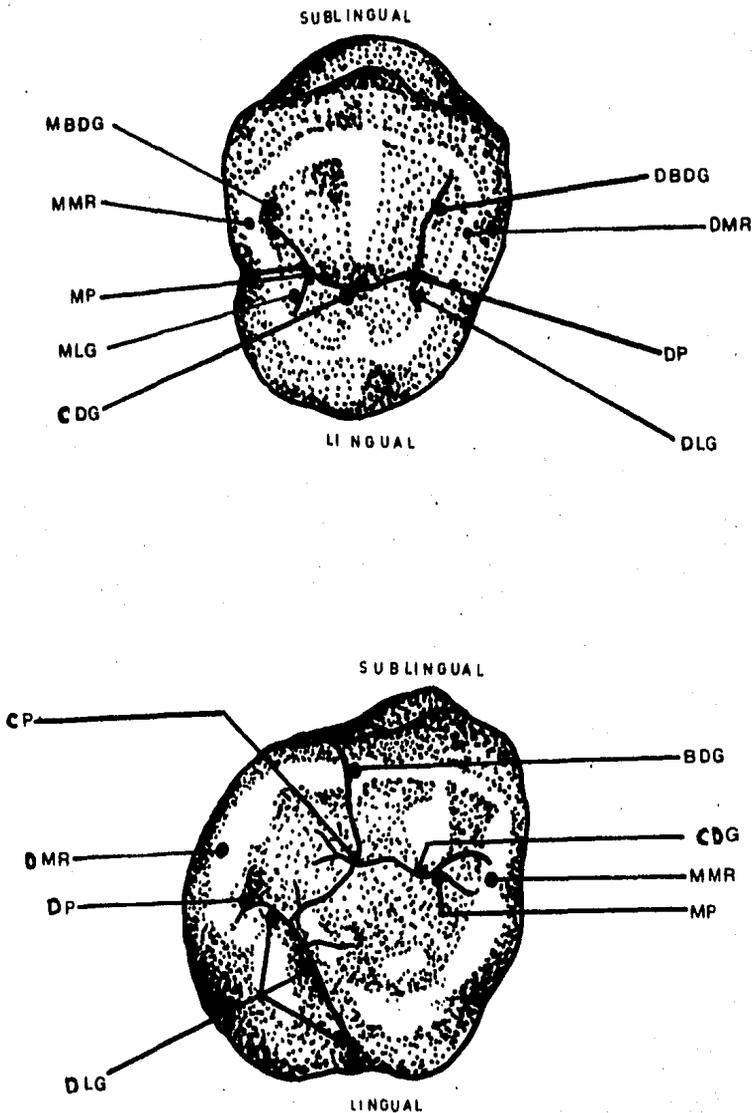


FIGURA 4-14.- Puntos de referencia anatómicos de superficies de oclusión.

A) Premolar superior izquierdo

B) Primer molar superior derecho.

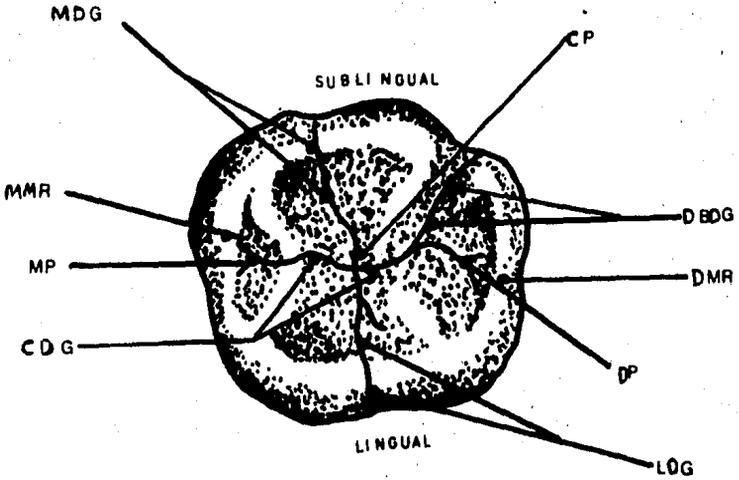


FIGURA 4-14 C.- Primer molar inferior derecho.

minillas consiste de segmentos longitudinales de esmalte que contienen mineral y más substancia orgánica.

Las laminillas del tipo B. Son grietas longitudinales que contienen desechos celulares, posiblemente residuos del órgano del esmalte.

Debido a que tanto las laminillas tipo A como las tipo B se presentan durante las etapas finales del desarrollo, se clasifican en laminillas de esmalte en desarrollo. Las laminillas del tipo C son también grietas longitudinales, pero se producen después de que ha erupcionado el diente.

Las laminillas se encuentran con más frecuencia en el esmalte del cuello del diente. En los molares y premolares suelen estar asociadas con los surcos de desarrollo, así como con las depresiones y las fisuras. Las laminillas se originan en la unión del esmalte con la dentina y avanzan hacia la superficie a distancias variables. Se piensa que las laminillas están relacionadas con los penachos localizados en la unión de esmalte.

te y dentina.

ESMALTE DE LA SUPERFICIE INTERNA: Este esmalte varía - del resto por su dureza, curso de los prismas y estructuras, el esmalte más grueso, se encuentra en las áreas expuestas a las fuerzas mayores.

ESMALTE DE LA BASE (APRISMÁTICO): El esmalte inmediato a la dentina no muestra claramente prismas, vainas ni estructura interprismática. Por esto, se dice que es aprismático. Este esmalte está más calcificado que el de los prismas, pero en los lugares en que se encuentran penachos, el esmalte está mineralizado.

PENACHOS: Tienen aspecto de haces de hierba. Empiezan en la unión del esmalte y dentina y se pueden extender hasta el tercio interno del esmalte, excepto en el área cervical, donde pueden llegar hasta la superficie.

Los penachos contienen más substancia orgánica que los prismas vecinos. Están formados por prismas y substancia interprismática no edificados o pobremente-

calcificados. Son las terminaciones de las fibras de Tomes o prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos, que penetran hacia el esmalte a través de la unión dentero-esmalte, también son estructuras no calcificadas.

El esmalte es producido por los adamantoblastos o ameloblastos, carece de circulación sanguínea y linfática, es permeable a sustancias radioactivas y colorantes.

D E N T I N A:

La dentina es un tejido conectivo duro que envuelve a la pulpa de la corona y de la raíz. Forma la masa del diente. La dentina es semejante al hueso en la composición de su matriz (fibrillas colágenas y glucoprotéicas), en el tipo de cristales (apatita) en la capa germinativa de origen (mesenquima) y en los aspectos químicos.

COMPONENTES ESTRUCTURALES DE LA DENTINA: La dentina es

tá formada por 2 componentes básicos: Prolongaciones - odontoblásticas y matriz calcificada. La dentina consta de pocas células y una gran cantidad de substancia - intercelular (matriz). La matriz forma la mayor parte del tejido.

CLASIFICACION DE LA MATRIZ DE LA DENTINA: La matriz - que llena los espacios entre las prolongaciones odontoblasticas contiene fibrillas colágenas incluidas en una substancia fundamental de mucopolisacáridos. En su forma original es completamente orgánica, pero se mineraliza pronto por medio de gránulos de fosfato de calcio. Estos se encuentran en forma de cristales de apatita los cuales se depositan sobre, en y entre las fibrillas.

La dentina de la corona se divide en: 1) capa superficial y 2) dentina circumpulpar.

1) La capa superficial de dentina es lo que primero se produce en la corona, queda adyacente al esmalte y llena los espacios antes ocupados por lámina y membrana - basales.

En la matriz predominan fibrillas colágenas de clasificación especial (de Von Korff).

La dentina circumpulpar es la porción de la dentina de la corona que se deposita después de la capa superficial de dentina. Está producida por odontoblastos completamente diferenciados. La matriz de la dentina circumpulpar no contiene fibrillas aperiódicas. Los elementos colágenos de Von Korff son pocos. El componente colágeno que predomina aquí, está compuesto por fibrillas más pequeñas y que corren en todas direcciones formando una malla. La capa superficial de dentina difiere de la dentina circumpulpar en que tiene fibrillas aperiódicas y fibrillas de Von Korff.

DENTINA PERITUBULAR E INTERTUBULAR.

La matriz se divide dependiendo del grado de calcificación en 2 áreas: La que rodea a las prolongaciones odontoblásticas y forma la pared de los túbulos se llama dentina peritubular. La que llena los espa--

cios entre las áreas peritubulares se llama dentina intertubular.

La dentina peritubular se diferencia de la intertubular en que está más calcificada.

Al observar la dentina en el microscopio electrónico se observa que la apatita toma la forma de cristales en forma de agujas o placas. La matriz intertubular forma la mayor parte de la dentina. Está compuesta por una malla de fibrillas colágenas y muestra periodos colágenos.

Las fibrillas están incluidas en la substancia fundamental amorfa.

Se encuentra un revestimiento semejante a membrana en la pared del túbulo. Por medio del microscopio electrónico se ha indicado que se trata de una acumulación no mineralizada de filamentos peritubulares. Funciona probablemente como una barrera protectora y como medio de intercambio para la difusión.

TUBULOS DE LA DENTINA: La matriz de la dentina tiene numerosos túneles de diferentes tamaños, los cuales se llama

man túbulos de dentina y contienen las extensiones protoplasmáticas de los cuerpos celulares de los odontoblastos. Los túbulos más grandes contienen a los procesos mayores y los más pequeños albergan a los procesos menores (filopoxios). Los túbulos mayores (diámetro de hasta 4 micras) se encuentran generalmente cerca del cuerpo celular del odontoblasto. Los más pequeños (diámetro -- aproximado de una micra) se localizan cerca de la unión de esmalte y dentina. Los túbulos más pequeños contienen a los filopodios. Los túbulos cerca de la pulpa son de diámetro mayor y son más numerosos que los de la dentina periférica. Por lo tanto la matriz de la dentina externa es mucho más abundante.

PROLONGACIONES ODONTOBLASTICAS: Son extensiones de los cuerpos celulares de los odontoblastos. El segmento más grande de las prolongaciones es el que surge con el odontoblasto. A ciertos intervalos originan ramas pequeñas, las cuales se llaman filopodios y terminan a poca distancia de la prolongación original. En ocasiones se divi--

den los filopodios para producir extensiones filamentosas finas. Esto ocurre con más frecuencia en la capa superficial de la dentina.

Durante las fases activas de la dentinogénesis son más las estructuras ectoplásmicas.

Los organelos son más numerosos cerca del cuerpo celular del odontoblasto y comprenden vesículas, mitocondrias, granulos de secreción y otros cuerpos ectoplásmicos.

SENSIBILIDAD DE LA DENTINA: Estudios realizados con el M.E. han hecho pensar que es probable la presencia de fibras nerviosas lo cual explica la sensibilidad de la dentina.

LINEAS DE VON EBNER: Debido a que el proceso de dentinogénesis no es continuo, los periodos de reposo entre los incrementos diarios se registran en forma de marcas delicadas. Se les conoce con varios nombres: Línea de imbricación, líneas de incremento o líneas de Von Ebner.

LINEAS DE CONTORNO DE OWEN: La dentina se deposita en bandas de incremento que tienen su origen en el borde incisivo o en las puntas de las cúspides. Las direcciones de expansión de la matriz son apical (hacia la raíz) y central (hacia la pulpa).

Las fases de la calcificación muestran un retraso de varios días y están representados por bandas curvas y amplias que siguen el crecimiento de la dentina de la corona o de la raíz. Estas bandas se llaman líneas de contorno de Owen.

DENTINA INTERGLOBULAR: La calcificación de la matriz o dentina ocurre con la aparición de cristales en forma de agujas o placas. Los primeros cristales se "depositan" sobre las fibrillas o sobre otros componentes orgánicos de la matriz. Estos sitios de calcificación inicial se expanden por crecimiento periférico y avanzan otros cuerpos que están aumentando también de tamaño. Cuando éstos cuerpos han crecido hasta obtener un tamaño lo suficientemente grande se les llama "caleosferitos". Generalmente, el crecimiento de los caleosferi-

tos y su fusión con cuerpos semejantes produce la formación de un frente de calcificación lineal. Este es el método normal de calcificación que se observa en la dentina como bandas de pseudolaminillas.

En otros casos, se produce un retraso en la tasa de calcificación que evita la fusión de los caleosfritos. En éstos casos, la dentina aparece "manchada".- Las manchas son las áreas más calcificadas; los espacios intermedios más claros lo están menos o sea que están hipocalcificados. Las regiones de la dentina que se caracterizan por dentina manchada son los que constituyen la dentina interglobular.

La dentina interglobular se encuentra más frecuentemente en la corona, bajo la capa superficial de dentina. En la raíz, se localiza bajo la capa granulosa de Tomes.

CAPA GRANULOSA DE TOMES: La dentina localizada cerca del cemento, es irregularmente granulosa y se conoce como capa Granulosa de Tomes. Generalmente se restringe-

a la raíz aunque también se ha observado bajo el esmalte cervical que esta deficientemente mineralizado. Se sabe muy poco acerca de la naturaleza de la capa granulosa de Tomes.

CAPA HIALINA DE HOPEWELL-SMITH: En la superficie externa de la dentina radicular se encuentra una capa de aspecto hialino. Esta capa hialina queda entre el cemento y la capa granulosa de Tomes. Suele estar restringida a la mitad cervical de la raíz y es más conspicua en casos de dientes deficientemente calcificados. El origen de la capa hialina no se ha determinado.

DENTINA PRIMARIA Y SECUNDARIA:

La dentina de la corona y de la raíz producida durante las etapas de formación y de erupción se llama dentina en desarrollo. Una vez que el diente encuentra a su antagonista del arco opuesto o adquiere posición funcional en la cavidad bucal, los odontoblastos cesan de depositar dentina.

Los odontoblastos pueden estimularse para volver a ser activos, de tal forma que se deposita dentina otra vez. La dentina producida después de que el diente adquiere su posición funcional en la cavidad bucal se llama dentina primaria y la que se produce durante períodos de estimulación aguda es la dentina secundaria.

La dentina primaria esta separada de la secundaria por una línea hipercalcificada de dentina.

Pueden producirse 2 tipos de dentina secundaria:

1) regular (funcional) o 2) irregular (reparadora).

La dentina secundaria regular se conoce también como dentina funcional porque se produce como resultado de estímulos funcionales más intensos. La cantidad de dentina secundaria que se produce depende del grado de intensidad del estímulo. Esta dentina se produce en mayor cantidad sobre las superficies que responden a estímulos de desgaste más fuerte. Por lo tanto la dentina secundaria puede encontrarse en el techo y en el piso de la cámara pulpar.

DENTINA IRREGULAR: Los odontoblastos que reciben estímulos agudos, responden depositando dentina secundaria irregular o reparadora.

Hay menos túbulos y éstos tienen un curso más en corvado. En algunos casos no hay túbulos, debido a que los estímulos pueden ser tan intensos que se destruyen los odontoblastos y las células vecinas son las que se activan para producir la matriz.

La dentina secundaria se puede producir por: -

- 1) atracción, 2) abrasión, 3) erosión cervical, 4) caries, 5) operaciones practicadas sobre la dentina, --
- 6) fracturas de la corona sin exposición de la pulpa, --
- 7) senectud, el fluido tisular es importante en la unión entre la dentina y el esmalte.

PULPA DENTAL.

Forma la parte central de la corona y de la raíz. La pulpa esta rodeada por la capa odontoblástica y la dentina.

La pulpa se origina del mesenquima y en dientes-

jóvenes muestra muy pocos cambios exceptuando el establecimiento de vasos sanguíneos y linfáticos e inervación.

Las pulpas en desarrollo constan de una capa periférica de odontoblastos, un centro de células mesenquimatosas y fibroblastos y una red de fibrillas precolágenas. Los vasos sanguíneos se forman en la pupila dental cerca de la capa odontoblastica.

La cantidad de vasos aumentara al iniciarse la formación de dentina.

Las púlpas jóvenes en las que no progresa la dentinogénesis presentan 4 regiones:

- 1) La mayor es la parte central y forma la masa principal de la pulpa.
- 2) Capa odontoblástica: forma el límite externo de la pulpa.
- 3) Zona de Weil o Zona de Weil libre de células o Zona-

pobre en células: contiene pocas células, incluyen fibroblastos y células mesenquimatosas. Los fibroblastos producen y mantienen fibrillas. Ambas células se pueden diferenciar en odontoblastos si es necesario.- También hay macrófagos que sirven de protección. El área intercelular tiene fibrillas reticulares y sustancia fundamental. A través de la zona de Weil pasan vasos y nervios para llegar a los odontoblastos y predentina.

- 4) Zona rica en células: También se encuentra en la --- pulpa radicular. En dientes viejos es prominente. - Sus componentes son semejantes a los de las regiones-adyacentes.

CENTRO DE LA PULPA: La masa central del tejido conectivo dental se conoce como centro de la pulpa o pulpa.

La pulpa está formada por: sustancia intercelular y por células. La sustancia intercelular está formada por: sustancia amorfa y por elementos fibrosos; fibras colágenas, reticulares y de Korff, estas son importantes en la-

formación de la matriz de dentina. Las fibrillas reticulares solo se encuentran en las pulpas jóvenes.

CELULAS: Estas están distribuidas en la substancia intercelular y son:

- 1) Fibroblastos: En los dientes jóvenes son abundantes.- Forman fibras colágenas.
- 2) Histiocitos: Están en reposo en condiciones normales.- Cuando hay inflamación se transforman en macrófagos errantes, los cuales tienen gran actividad fagocítica ante los agentes extraños que penetran en la pulpa.
- 3) Células mesenquimatosas indiferenciadas: Localizadas - sobre la pared de los capilares sanguíneos.
- 4) Células linfoideas errantes: En las reacciones inflamatorias crónicas emigran hacia la región lesionada, y según Maginow, se transforman en macrófagos.
- 5) Células plasmáticas: También se observan en procesos inflamatorios crónicos.
- 6) Odontoblastos: Se encuentran en la periferia de la -- pulpa, sobre la pared pulpar y cerca de la predentina.

Los vasos sanguíneos entran y salen del diente por el agujero apical y por el conducto radicular.

Los sitios por donde fluyen líquidos tisulares -- (linfa dental) son los túbulos de la dentina, zonas subodontoblásticas, centro de pulpa, conductos radiculares y agujeros apicales.

Se cree que los vasos linfáticos están situados al rededor y siguen el curso de vasos sanguíneos y nervios.

Los conductos linfáticos que drenan al ligamento periodóntico se encuentran con los de la pulpa en la base del alveolo, cerca del agujero apical.

NERVIOS: Ramas de la segunda y tercera división del nervio trigémino o V par craneal que penetra a través del foramen apical.

En la pulpa hay nervios mielinizados y no mielinizados. Las fibras mielinizadas son las más numerosas en la pulpa. Su destino final es la periferia de la pulpa.

CEMENTO: Es un tipo de tejido conectivo calcificado que cubre todas las raíces. Tiene su origen en tejido mesodérmico.

mico (mesenquima).

El papel del cemento consiste en diluir en su substancia los extremos de las fibras del ligamento periodóntico y así unirlos al diente.

El cemento en el tercio cervical y medio de la --raíz del diente es acelular, el resto contiene células en su matriz. Estas células se llaman cementocitos.

Dependiendo de la presencia o ausencia de cemento-citos, el cemento se clasifica como celular y acelular.

El acelular empieza en la unión del esmalte y ce--mento. Debido a que se forma primero se le conoce también-- como cemento primario. Esta compuesto por fibrillas colá--genas y substancia fundamental amorfa, la cual se minera--liza por cristales de apatita. Su contenido orgánico es --menor que en el celular. Se localiza inmediato a la denti--na a todo lo largo de la raíz. En la mitad o el tercio superior hay únicamente cemento acelular.

El cemento celular está formado por: cementoblas--tos, cementoide o precemento, cementocitos y matriz. To--dos estos componentes se pueden encontrar en el cemento --

acelular excepto por los cementocitos.

Los cementoblastos son células formadoras de matriz, las cuales están dispuestas en una capa continua y están limitadas por un lado por el tejido periodóntico y por el otro el cementoide. El cementoide se le llama también precemento porque le falta el componente mineral. Es ta formado por: fibras colágenas (fibras Sharpey), fibrillas colágenas, prolongaciones de cementoblastos y substancia fundamental. Su función durante periodos de reposo es proteger contra la eroción del cemento.

CEMENTOCITOS: Pueden tener diferentes formas y tamaños.- Las prolongaciones protoplasmáticas se extienden a partir de la masa celular y están contenidas en conductillos.

Varía en forma, cantidad y orientación, pueden dirigirse a la dentina, pero se orientan más hacia el tejido periodóntico.

Los cementocitos más jóvenes, los cuales estan cerca del precemento son menos activos y los cementocitos viejos, que están cerca de la dentina son los menos acti

vos que todos.

MATRIZ DEL CEMENTO: Se deposita en 2 planos: en la base, a partir de la unión de esmalte y cemento y hasta el fondo del alviolo y a los lados, desde la dentina hasta el tejido periodóntico. La actividad cíclica de la cemento-génesis se revela como líneas de incremento o líneas de imbricación. Estas líneas siguen el contorno de la raíz, se observan como laminillas.

El cemento no tiene su propio aporte sanguíneo -- por lo tanto depende de los conductos vasculares que se encuentran en el ligamento parodontal. La anchura de las laminillas depende de la intensidad y duración del estímulo. Si el estímulo es interno, la laminilla es ancha y posee muchos cementocitos. Si el estímulo es débil, la laminilla es angosta y tiene pocos cementocitos o ninguno.

El depósito de cemento no es continuo, puede haber períodos de reposo, los cuales se registran en el cemento como líneas más o menos rectas y oscuras llamadas-

líneas de reposo.

LIGAMENTO PERIODONTICO.

El ligamento periodóntico es un tejido conectivo-fibroso denso, ocupa el espacio comprendido entre el diente y el hueso alviolar.

Junto con el cemento y el borde alveolar forma -- una articulación de movimiento libre conocida como sinartrosis.

La composición del ligamento periodóntico es fibrosa.

Está formado por 3 grupos de fibras principales, -- las cuales son: 1) Fibras gingivales.

2) Fibras transeptales.

3) Fibras alveolares.

Las alveolares se subdividen a la vez en 5 o 6 -- grupos. Lleno de las más superficiales hacia el fondo -- del alveolo son:

1) De la cresta alviolar, 2) horizontales, 3) obtusas, --
4) apicales, 5) interradiculares. Los últimos grupos se-

encuentran sólo en dientes multirradiculados.

En el siguiente cuadro se enlistan las fibras, su curso y su función:

NOMBRE	CURSO	FUNCION	PLANO DE SECCION.
Gingivales	Cemento a en cía y perio glio alveolar	Sostén gingi val, rodea el cuello del - diente	Vestíbulo bu cal Mesiodistal Transversal
Transeptales	Cemento a ce mento (dien te adyacente)	Sostén gingi val, inter-- proximal ten diendo dien tes adyacen tes juntos	Mesiodistal Transversal
Alveolares cresta alveolar	Cemento a al veolo Cresta a al veolo	Sostiene al diente en el alveolo, a-- plica fuerzas laterales	Mesiodistal Transversal
Horizontales	Tercio supe rior del ce mento	Evita movi-- miento late ral del dien te	Vestíbulo bu cal Mesiodistal Transversal
Oblicual	Cemento a - dos tercios- centrales	Fija y sus-- pende al --- diente en el alveolo, re siste presio nes superfi ciales del - diente	Vestíbulo bu cal Mesiodistal Transversal
Apicales	Cemento a -- punta de la raíz	Evita que el diente se -- ladee	Vestíbulo bu cal Mesiodistal Transversal Mesiodistal

FIBRAS DE OXITALAN: Aparecen con el desarrollo de la -- raíz y se pueden observar a lo largo de la raíz. Se insertan en el cemento y en el hueso alveolar. Nunca forman haces ni tienen una orientación ordenada. Por su localización se piensa que tienen una función suspensoria.

Los tipos de células que hay en el ligamento periodóntico son: Células mesenquimatosas, fibroblastos - (fibrocitos), mastocitos, histiocitos y otros fagocitos.

La mayoría de estas células se concentran en el tejido indiferente que se localiza en las áreas llamadas espacios intersticiales.

APORTE SANGUINEO Y LINFATICO E INERVACION: El ligamento periodóntico está muy vascularizado y tiene aporte linfático e inervación lo cual, probablemente, se deba a la presencia de tejidos de desarrollo o germinativo (osteoblastos, cementoblastos, capa basal de epitelio) que bordean al ligamento periodóntico.

El aporte sanguíneo del ligamento periodóntico - lo proporcionan ramas de las arterias dental, interden--

tal e interradicular, las 2 últimas tienen su origen en la arteria dental.

Las arterias dentales inferior, posterior o anterior mandan ramas que surgen en el piso óseo de la cripta y se dirigen hacia el agujero apical. La rama principal se introduce en el conducto radicular y se dirige hacia la cámara pulpar.

Las arterias interdetales dan ramas que se desvían hacia la placa cubiforme como arterias perforantes. Estas ramas emergen a los lados del alviolo y aportan -- sangre desde el fondo hasta el nivel de la cresta.

Las arterias interradiculares solo se encuentran en los dientes multirradiculados. Emergen desde la placa cribiforme para aportar sangre a todos los niveles -- del ligamento.

La sangre del ligamento periodóntico y la enciálibre e interproximal es drenada por las venas dental, interdental e interradicular. Fluyen a la vena dental inferior, alviolar o suborbitaria.

Los vasos linfáticos se encuentran en toda la encía y en el tejido periodóntico. El drenaje linfático - lleva el mismo curso que el venoso. Por lo tanto, la -- linfa de la encía libre e interproximal se introduce a - los vasos interdentes para que ahí se le unan los que vierten del ligamento periodóntico. Estos últimos se di rigen a los conductos linfáticos alveolares a los que -- que llegan los vasos linfáticos dental e interradicu-- lar.

Los nervios que inervan los tejidos periodónti-- cos son los nervios dentales, los cuales tienen su ori-- gen en la rama maxilar superior e inferior del nervio -- trigémino.

El nervio interalviolar y el nervio periodóntico ascendente inervan la mayor parte del ligamento periodón tico. (Fig. 7-27)

INERVACION DEL TEJIDO CONECTIVO GINGIVAL: La encía li-- bre y la fija están inervadas por ramas de los nervios - labial, bucal o palatinos. La encía del espacio gingi--

val y del manguito epitelial de fijación están inervadas por ramas de los nervios bucal, labial y palatinos, así como por las ramas de los nervios interalveolar y periodóntico ascendente. Los nervios periodónticos combinados inervan también las encías interproximales.

RESTOS EPITELIALES DE MALASSEZ: Son pequeños grupos de células epiteliales que normalmente descansan cerca del cemento, pero no se ponen en contacto con él. Son restos de la vaina radicular de Hertwing. Son importantes en patología porque pueden servir de asiento para el desarrollo de ciertos tumores, como los quistes por ejemplo.

CEMENTICULOS: Son cuerpos calcificados, que algunas veces se pueden encontrar en la membrana parodontal de personas con edad avanzada. No tienen importancia clínica.

OSTEOCLASTOS: Están localizados en la membrana parodontal, sobre la superficie del cemento, entre las fibras peridentales. Son células cuboidales cuya actividad se manifiesta durante la formación de nuevas capas de cemen

to.

CEMENTOBLASTOS: En el caso de resorción del tejido cementoso son abundantes. A la reabsorción del cemento radicular se conoce como rizoclasia.

FUNCIONES DE LA MEMBRANA; O LIGAMENTO PARODONTAL:

1) **FUNCION DE SOPORTE O SOSTEN:** Permite el mantenimiento entre los tejidos duros y blandos que rodean al diente.

2) **FUNCION FORMATIVA:** La realizan los osteoblastos y cementoblastos, que son indispensables en los procesos de aposición de los tejidos óseos y cementoso. Los fibroblastos dan origen a las fibras colágenas del ligamento.

3) **FUNCION DE RESORCION:** La fuerza tencional moderada ejercida por las fibras del ligamento parodontal, estimula la neoformación de cemento y tejido óseo. La presión excesiva da lugar a resorción ósea lenta.

4) **FUNCION SENSORIAL.**

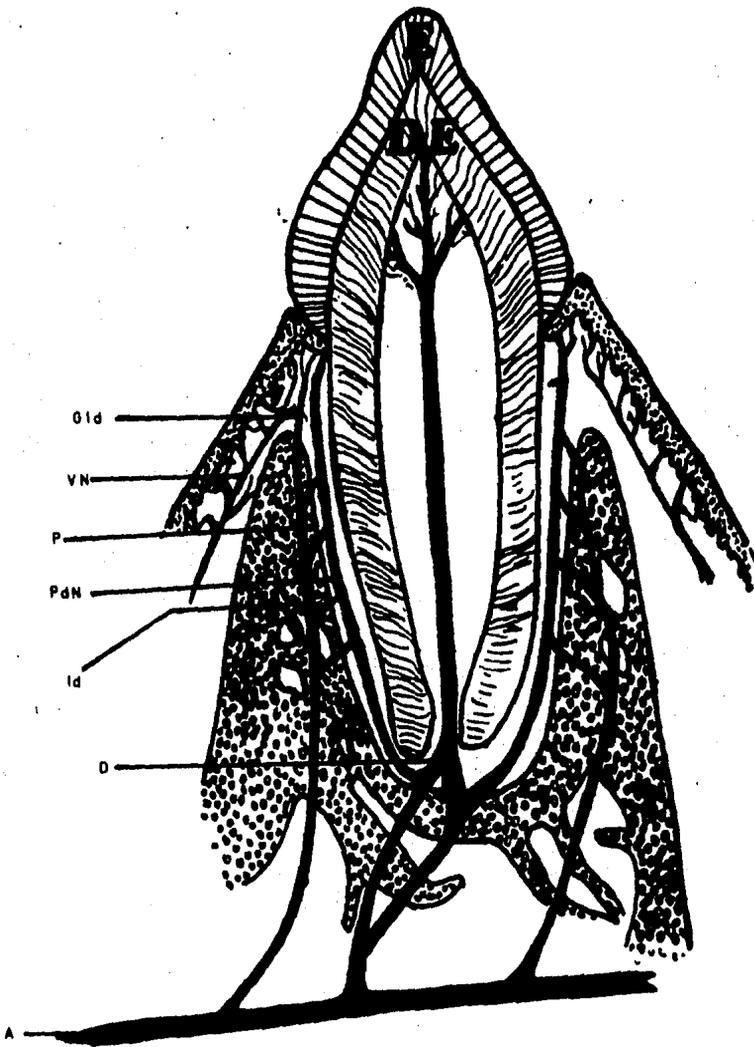


Diagrama de un diente y sus estructuras de sostén. Los cursos comunes de nervios y vasos se dan por entendidos excepto cuando se especifica de otra manera. Alveolar- (A), dental (D), rama gingival de interdental (GId), interdental (Id), perforante (P), nervio vestibular (bucal o labial) (VN), y nervio periodontico (PdN), esmalte (E) y dentina (DE).

5) **FUNCION NUTRITIVA:** Se lleva a cabo por la sangre que circula en los vasos sanguíneos.

TEMA II

PATOLOGIA PULPAR

La mayoría de los autores clasifican las enfermedades pulpares en inflamatorias o pulpitis, regresivas y degenerativas o pulposis y muerte pulpar o necrosis. También dentro de éstos están las enfermedades del diente - sin pulpa viva o con pulpa necrótica, que muchas veces - alcanzan el periodonto y la zona periapical.

CLASIFICACION EN BASE TERAPEUTICA.

	Pulpa intacta	
	Pulpa atrófica (pulposis)	
	Pulpitis aguda	Protección y
Tratables	Pulpitis transicional o	conservación
	incipiente	de la pulpa
	Pulpitis crónica parcial	
	sin necrosis (Hiperplásica)	

No tratables	<p>Pulpitis crónica parcial con necrosis parcial.</p> <p>Pulpitis crónica total.</p> <p>Agudización de pulpitis crónica.</p> <p>Resorción dentaria inter- na (pulposis)</p> <p>Necrosis pulpar</p> <p>Periodontitis apical agu- da.</p> <p>Abseso alveolar, granulo- ma y quiste radiculodenta rio.</p>	<p>Pulpectomía total y ob- turación de conducto.</p> <p>Terapéutica de diente - con pulpa - necrótica y obturación. Eventualmen te, cirugía</p>
-----------------	---	---

TRATABLES:

**PULPITIS INTACTA CON LESIONES DE LOS TEJIDOS DUROS DEL -
DIENTE:** Un traumatismo puede dejar denudada la dentina-
profunda, con lo cual se modifica el umbral doloroso y -

provoca una resección inflamatoria pulpar. Cuando la fractura llega a la dentina cercana a la pulpa y el diente no se trata correctamente, puede producirse una pulpitis con evolución hacia la necrosis pulpar.

Generalmente el diagnóstico resulta fácil por medio de la observación directa de la lesión dental o la movilidad del fragmento.

Existe hipersensibilidad a la prueba térmica tanto con el frío como con el calor y el diente responde a la prueba eléctrica con menos cantidad de corriente.

El pronóstico es bueno, siempre y cuando se instaure de inmediato el tratamiento, el cual consiste en la protección o recubrimiento pulpar con hidróxido de calcio, eugenato de cinc y coronas prefabricadas ya sea plásticas o metálicas.

PULPITIS AGUDA: Puede ser producida por las siguientes causas: 1) Causas yatrogénicas: Que pueden ser al preparar una cavidad, en la preparación de muñones, base en corona y puentes, así como aplicación de fármacos o

ciertos materiales de obturación como son las resinas -- compuestas, silicatos, etc.

2) Traumatismos muy cercanos a la pulpa.

El síntoma principal es el producido por las bebidas frías y calientes, así como por los alimentos hipertónicos e incluso el roce del cepillo de dientes o -- del alimento sobre la superficie de la dentina preparada. El dolor siempre es provocado por un estímulo y cesa segundos después de que se ha eliminado la causa que lo -- produjo.

En las pruebas térmicas y eléctricas, el diente responde con menor estímulo.

El pronóstico es generalmente bueno y el diente, ya que esta protegido, vuelve a su umbral doloroso normal al cabo de 2 o 3 semanas.

La terapéutica consiste en protección con hidróxi do de calcio, eugenato de cinc y coronas prefabricadas - de plástico o metálicas. En los casos debidos a materia les de obturación, éstos serán eliminados, la cavidad ob turada con bases protectoras y, después de un período de

observación de varias semanas, nuevamente obturada con otro material.

PULPITIS TRANSICIONAL O INCIPIENTE: Se presenta en las caries avanzadas, procesos de atrición, abrasión y trauma oclusal, etc. Se la considera como una lesión pulpar reversible.

El síntoma principal es el dolor de mayor o menor intensidad, provocado por estímulos externos, como bebidas frías, alimentos dulces y salados o empaquetados durante la masticación en las cavidades de caries. El dolor es de corta duración y cesa poco después de eliminar el estímulo que lo produjo, esto lo diferencia de la pulpitis crónica agudizada, ya que en esta última el dolor perdura durante varios minutos y horas.

A la inspección se encontrará caries, otros procesos destructivos como atrición, abrasión o fractura coronaria, obturaciones profundas o caries de recidiva en la profundidad o márgenes de una obturación. La palpación, percusión y movilidad son negativas.

El pronóstico es bueno. La terapéutica consiste en eliminar la causa (caries por lo general), proteger la pulpa mediante el recubrimiento indirecto pulpar con bases protectoras y restaurar con la obturación mas conveniente.

PULPITIS CRONICA PARCIAL: Exceptuando los casos en que la pulpitis crónica parcial no tenga zonas de necrosis parcial, los cuales pueden ser reversibles y en aquellos otros en niños o individuos jóvenes con pulpitis crónica hiperplásica, en los que la baja virulencia y la buena nutrición permitan intentar una pulpotomía total con la obturación de los conductos.

Anteriormente a la pulpitis crónica parcial sin zonas de necrosis se le llamaba pulpitis aguda serosa -- parcial y a la pulpitis crónica parcial o total con zonas de necrosis se le llamaba pulpitis supurada o purulenta.

Los síntomas pueden variar según las siguientes circunstancias.

1) COMUNICACION PULPAR - LA CAVIDAD ORAL: En pulpitis - abiertas, el dolor es más suave que permite el drenaje - de la pus, y en las cerradas la sintomatología es más -- severa.

2) EDAD DEL DIENTE: En dientes jóvenes con pulpas bien vascularizadas, los síntomas pueden ser más intensos que en dientes maduros, en los cuales la reacción menor pro- vocaría síntomas intensos.

3) ZONA PULPAR INVOLUCRADA: Cuando la pulpitis abarca sólo la cámara o parte de la cámara pulpar, la pulpa ra- dicular es la que organizara la resistencia cuando la -- pulpitis es total, la inflamación llegará a la unión ce- mentodentinaria o cerca de ella, los síntomas son ocasio- nalmente más intensos y la necrosis es eminente.

4) TIPOS DE INFLAMACION: Los dolores más intensos se - producen en las agudizaciones de cualquier tipo de pulpi- tis y difieren según halla o no necrosis.

Quando todavía no se ha formado el abseso o la - zona de necrosis parcial, el dolor es intenso y agudo, -

punzante y, ya sea continuo o intermitente, se irradia - (dolor referido) con frecuencia a un lado de la cara en forma de neuralgia menor.

En las formas supuradas, cuando se agudizan, el dolor grave y angustioso de tipo pulsátil, el cual es -- propio del absceso en formación y el paciente localiza mejor el diente enfermo.

El diente enfermo puede estar ligeramente sensible a la percusión, y con una ligera movilidad.

Cuando todavía no se ha formado zona de necrosis o absceso, el diente responde con dolor al frío o al calor, pero en estados más avanzados hay dolor con el calor y alivio con el frío.

Generalmente se produce por caries avanzadas de primera o recidiva debajo de una obturación defectuosa o debajo de un puente fijo despegado o también en dientes obturados con silicato, resinas compuestas, con abrasión intensa.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA: Es la ulceración de la pulpa

expuesta.

Se presenta en dientes jóvenes, bien nutridos, - con los conductos anchos y amplia circulación apical.

El dolor no existe o es pequeño y es debido a la presión alimentaria sobre la ulceración.

Es frecuente en caries de recidiva y por debajo de obturaciones despegadas o fracturadas.

El pronóstico es bueno para el diente y la terapéutica es la pulpectomía total.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASICA: Al aumentar el tejido - de granulación de la pulpa expuesta, se forma un pólipo que puede llegar a ocupar parte de la cavidad.

Se presenta en dientes jóvenes y con baja infección bacteriana. El dolor es nulo o leve por la presión alimentaria sobre el pólipo.

El pronóstico es favorable para el diente y aunque se acostumbra hacer la pulpectomía total, muchos autores recomiendan la pulpotomía vital.

PULPITIS CRONICA TOTAL: La inflamación pulpar avanzada-

a toda la pulpa, existiendo necrosis en la pulpa cameral y eventualmente tejido de granulación en la pulpa radicular, por lo general el dolor es localizado, pulsátil, aumenta con el calor y disminuye con el frío.

El dolor disminuye cuando existe drenaje natural a través de la pulpa abierta o provocado por el profesionalista.

El diente puede ser ligeramente sensible a la palpación y percusión e iniciar cierta movilidad. Estos últimos síntomas pueden ir aumentando a medida que la necrosis se hace total y empieza la invasión periodontal.

El pronóstico para el diente es favorable si se inicia de inmediato el tratamiento de conductos.

La terapéutica de urgencia será abrir la cámara-pulpar para que salga la pus o los gases, posteriormente se hace la pulpectomía total.

PULPOSIS: Se encuentran dentro de este grupo las alteraciones no infecciosas pulpares, llamadas también estados regresivos o degenerativos y también distrofias.

Muchas de ellas son idiopáticas, pero en algunas de las pulposis existen factores causales, como son traumatismos diversos, caries, preparación de cavidades, hipofunción por falta de antagonista, oclusión traumática e inflamaciones periodónticas o gingivales.

DEGENERACIONES: Entre estas estan:

- 1) La hialina o mucoide intersticial
- 2) La adiposa o grasa.
- 3) La fibrosa o atrofia reticular.

En éstos, la evolución puede llevarlos a una necrosis además de la pulposis.

ATROFIA PULPAR O DEGENERACION ATROFICA: Se produce lentamente con el avance de los años y se le considera fisiológica en la edad senil. Se puede presentar también debido a las causas que provocan cualquier pulposis.

CALCIFICACION PULPAR: Llamada también degeneración calina. Hay que distinguir la calcificación fisiológica, -- producida por la edad avanzada, de la calcificación pato

lógica como respuesta reactiva pulpar ante un traumatismo, o por la caries o por la abrasión.

CALCULOS PULPARES: Es una calcificación pulpar desordenada, sin causa conocida y evolución impredecible y son concreciones de tejido muy calcificado y estructura laminada que se encuentran mas frecuentemente en la cámara pulpar que en los conductos radiculares.

Las causas de la formación de pulpolitos se han atribuido a los procesos vasculares y degenerativos pulpares.

Johnson y Bevelander clasifican los cálculos pulpares en denticulos, ocupando la región de los cuernos pulpares, y calcificación difusa radicular.

La mayoría de los autores afirman que solo excepcionalmente pueden producir dolor.

RESORCION DENTINARIA INTERNA: Sinonimia: Mancha rosa, - granuloma interno de la pulpa, pulpoma, hiperplasia crónica perforante pulpar y odontolisis.

Es la resorción de la dentina producida por los odontoblastos.

La etiopatogenia no es bien conocida, pero se han citado como posibles causas: diversos trastornos metabólicos, el pólipo pulpar, traumatismos, factores -- irritativos (como ortodoncia, prótesis, obturaciones, -- hábitos) y finalmente la pulpotomía vital, que ha demostrado ser una de las principales causas de la resorción dentinaria interna.

Los síntomas clínicos son de aparición tardía, para que aparezca un color rosado en la corona del diente, cuando la resorción dentinaria es coronaria, y algunas veces hay dolor, y en otras queda asintomática o -- son leves síntomas hasta que se aprecia la lesión en -- una radiografía con su típica zona lúcida.

Un diagnóstico precoz, proporciona un buen pronóstico. El tratamiento a seguir es la pulpectomía total con la obturación de conductos y de la zona reabsorbida.

RESORCION CEMENTODENTINARIA EXTERNA: En dientes temporales es fisiológica. Cuando se produce en dientes permanentes, es siempre patológica y, exceptuando algunos casos idiopáticos, las causas más frecuentes son: dientes retenidos o incluidos, traumatismos lentos como sobrecarga de oclusión, tratamiento ortodóncico y las lesiones periapicales antes o después del tratamiento endodóntico y durante el proceso de reparación. Ya que se inició la resorción cementodentinaria externa puede avanzar hasta abarcar la pulpa, con las secuelas de infección y necrosis subsiguientes, convirtiéndose en resorción mixta.

En los casos que lo permita la ubicación Maisto aconseja hacer un colgajo, preparar una cavidad radicular y obturar con amalgama sin cinc.

NECROSIS: Es la muerte de la pulpa, con cese de todo metabolismo y por lo tanto, de toda capacidad reactiva. Se emplea el término necrosis cuando la muerte pulpar es rápida y aséptica, y se llama necrobiosis si se produce lentamente como resultado de un proceso degenerativo o -

atrófico.

Si la necrosis es seguida de invasión de microorganismos, se produce gangrena pulpar, en la cual los gérmenes pueden avanzar la pulpa a través de la caries o fractura por vía linfática periodontal o por vía hemática.

La causa principal de la necrosis y gangrena -- pulpares es la invasión microbiana producida por caries profunda, pulpitis o traumatismos penetrantes pulpares.

En la necrosis y, especialmente en la necrobiosis, pueden faltar los síntomas subjetivos. A la inspección se observa una coloración oscura, que puede ser de matiz pardo, verdoso o grisáceo. En la radiografía se puede observar el engrosamiento de la línea periodontal. No se obtiene respuesta con el frío, pero el calor puede producir dolor al dilatarse el contenido gaseoso del conducto.

El tratamiento es la conductoterapia y la medicación antiséptica. En la gangrena, los síntomas subje

tivos son más violentos con dolores intensos provocados por la masticación y percusión. El diente puede estar más móvil y doloroso a la percusión que en la necrosis.

TRATAMIENTO: La cámara pulpar será abierta para establecer un drenaje a los líquidos, exudados y gases que resultan de la desintegración de la pulpa. En casos -- agudos con reacción periodontal intensa, será necesario hacer con un mínimo de presión para no causar dolor al paciente.

Ya que esta el drenaje se puede dejar la cura - abierta y posteriormente se hace la conductoterapia.

TEMA III

PATOLOGIA PERIAPICAL

PERIODONTITIS APICAL AGUDA: Es la inflamación periodontal producida por la invasión a través del foramen apical de los microorganismos que provienen de una pulpitis o gangrena de la pulpa.

Los síntomas característicos: dolor intenso a la percusión y ligera movilidad.

Existen otras periodontitis, son: traumáticas - por pulpa ó por sobreinstrumentación y sobre obturación, los químicos por medicación de algunos fármacos mal tolerados por el periodonto y las de origen periodontal.

En los dientes posteriores habrá que dar una medicación antiséptica y antibiótica correcta.

La terapéutica de urgencia será: Establecer una comunicación pulpa-cavidad bucal para lograr un drenaje e iniciar después la conductoterapia. Si la causa fue química, será cambiada la medicación por otra sedativa, como el eugenol. En los casos de sobreobturación, la --

conducta sera expectante o, de ser posible, se hará un legrado periapical para eliminar el excedente de obturación.

ABSESOS DENTOALVEOLARES AGUDOS: Es la formación de una colección purulenta en el hueso alveolar a nivel del foramen apical, como consecuencia de una pulpitis o gangrena pulpar.

El dolor leve e insidioso al principio, después se vuelve intenso, violento y pulsátil; va acompañado de tumefacción dolorosa en la región periapical y a veces con fuerte edema inflamatorio.

Un síntoma que nunca falta es la periodontitis, al igual que movilidad ligera extrusión.

La colección purulenta estará confinada en el alveolo o bien tenderá a fistulizarse.

Pasada la fase aguda, puede evolucionar hacia la cronicidad en forma de absceso crónico, con o sin -- fistula, granuloma y quiste paradentario.

Hay dolor a la percusión y al palpar la zona periapical, hay opacidad.

El tratamiento de urgencia es establecer un drenaje entre la cavidad y la pulpa durante un tiempo para que salgan los exudados y posteriormente realizar la conductoterapia.

FISTULA: Es un conducto patológico que partiendo de un foco infeccioso crónico, desemboca en una cavidad natural o en la piel.

En endodoncia, la fistula es un síntoma de un proceso infeccioso periapical, que no ha sido curado y ha pasado a la cronicidad. Puede presentarse en absesos apicales crónicos, quistes paradentarios y también en dientes cuyos conductos han sido tratados, pero no han logrado eliminar la infección periapical.

Rara vez, se abren lejos del diente causal, o pueden ser cutáneas; nasales o sinusales.

En procesos agudos, cuando existe un drenaje periodontal reciente, y si hay un buen soporte óseo en personas jóvenes, hay un buen pronóstico y basta sólo realizar la conductoterapia para que la fistula cierre y cic

trice.

El tratamiento racional de la lesión periapical causante de la fistula, conductoterapia simplemente y en ocasiones cirugía periapical, bastará para que la -- fistula desaparezca.

Las fistulas cutáneas, de origen apical, se presentan con más frecuencia en dientes inferiores, especialmente en anteriores. En estos casos, el tratamiento de conductos será suficiente para que la fistula cierre y cicatrice la lesión cutánea.

ABSESOS ALVEOLARES CRÓNICOS O PERIODONTITIS CRÓNICA SUPURADA: Es la evolución más común del absceso alveolar agudo, después de remitir los síntomas lentamente, y también puede presentarse en dientes con tratamiento endodóntico irregular o defectuoso.

Suelen ser asintomáticos de no reagudizarse la afección; muchas veces se acompañan de fistulas.

Generalmente bastará con un correcto tratamiento de conductos para lograr buena osteogénesis y completa reparación, pero si pasados un año sigue la lesión, se puede realizar un legrado periapical y excepcional-

menté la apicectomía.

GRANULOMA O PERIODONTITIS APICAL CRONICA: Es tejido de granulación que prolifera en continuidad con el perio--donto, como reacción del hueso alveolar para bloquear - el forámen apical de un diente con la pulpa necrótica.

Para que un granuloma se forme, debe existir -- una irritación constante y poco intensa.

La mayor parte de los granulomas suelen estar - estériles, pero en ocasiones se han encontrado gérmenes.

Corrientemente es asintomático, pero puede agu--dizarse con mayor o menor intensidad. Al abseso que se forma con cierta intermitencia en un granuloma, se deno--mina abseso Fenix.

La palpación, percusión y movilidad pueden ser--positivas en los casos que tienen o han tenido agudiza--ciones. La corona será muy opaca a la luz.

Del quiste radicular o paradentario se diferen--cia en que este, además de ser de mayor tamaño, muestra en la radiografía una línea blanca, continua y periféri

ca. Pero resulta casi imposible hacer un diagnóstico diferencial.

El granuloma se diferencia del cementoma en que en el cementoma hay respuesta al vitalómetro y en el granuloma no la hay.

La causa del granuloma es la presencia de restos necróticos o de gérmenes en los conductos radiculares. El tratamiento a seguir es el tratamiento de conductos. En caso de fracaso se podrá recurrir a la cirugía, especialmente el legrado periapical y, en caso de necesidad, a la apicectomía.

QUISTE RADICULAR O PARADENTARIO: También es llamado periapical o apical. Se forma a partir de un diente con pulpa necrótica, con periodontitis apical crónica o granuloma, que estimulando los restos epiteliales de Malassez o de la vaina de Hertwing va creando una cavidad quística.

Es más frecuente en el maxilar superior que en el inferior y se presenta con mayor frecuencia en la tercera

década de la vida.

En ocasiones se presentan en dientes tratados endodónticamente de manera incorrecta.

A menudo se nota abombamiento de la tabla ósea.- El quiste radicular puede infectarse con un cuadro agudo, fistulizarse y supurar.

El pronóstico es bueno si se realiza una conductoterapia correcta y eventualmente cirugía periapical.

TEMA IV

CONSIDERACIONES ANATOMICAS

La cámara pulpar siempre esta en el centro de la corona en la raíz. La cámara pulpar de los molares ofrece ramificaciones a las bifurcaciones y trifurcaciones.

El conducto radicular sigue, por regla general, - el mismo eje de la raíz, y es en casi todos los casos de mayor diámetro vestibulolingual, con tendencia a ser circular en el tercio apical.

No existen cavidades pulpares rectas. Las curvaturas pueden ser hacia cualquier lado: mesial, distal, - vestibular ó lingual.

INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES

Poseen una raíz y un solo conducto simple y cónico.

Incisivos Laterales Superiores: Tienen una raíz de forma generalmente cónica, al igual que los incisivos centrales superiores tiene un conducto, el cual muestra una curvatura en ocasiones bastante marcada en su tercio apical.



CENTRAL SUPERIOR INCISIVO

En dientes recién calcificados

En dientes adultos

- A) Vista lingual
B) Vista distal

- E) Vista lingual
F) Vista distal

INCISIVO LATERAL SUPERIOR

73.-



En dientes recién calcificados

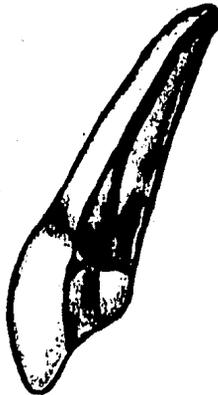
En dientes adultos

A) Vista lingual

E) Vista lingual

B) Vista distal

F) Vista distal



Canino Superior: Presenta una raíz y un conducto simple y cónico.

Primer Superior Premolar: Pueden presentar una, dos ó tres raíces. Cuando son dos raíces deferenciales, éstos son cónicos.

Puede presentar:

- a) Un conducto y un foramen
- b) Dos conductos y un foramen
- c) Dos conductos y dos foramen
- d) Tres conductos y tres foramen

Segundo premolar superior: Tiene una sola raíz. Tiene un conducto terminal en la mayoría de los casos, - pero pueden presentar dos conductos.

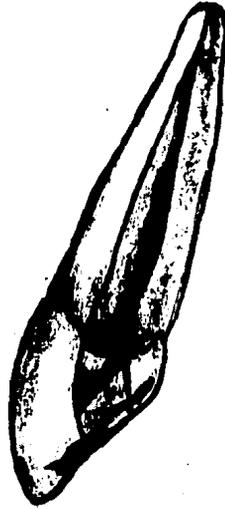
Cuando es uno, bastante amplio en sentido vestibulo-linguales el conducto.

Primer Molar Superior: Presenta tres raíces diferenciados, dos vestibulares y una palatina.

De las tres raíces, la que mayores dificultades operatorias ofrece y merece especial atención, es la --

CANINO SUPERIOR

75.-



En dientes recién calcificados

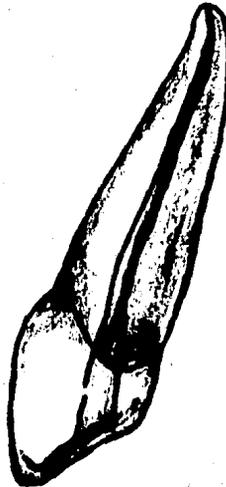
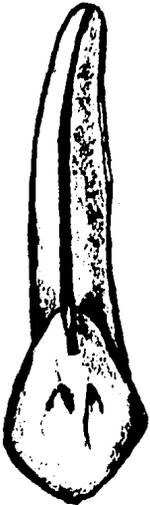
En dientes adultos

A) Vista lingual

E) Vista lingual

B) Vista distal

F) Vista distal





En dientes recién calcificados

A) Vista vestibular

B) Vista mesial

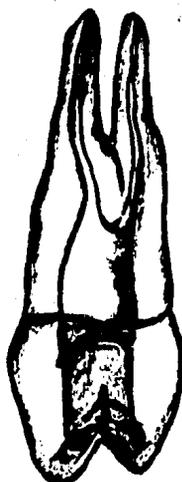
En dientes adultos

E) Vista vestibular

F) Vista mesial

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

77.-



En dientes recién calcificados

A) Vista vestibular

B) Vista mesial

En dientes adultos

E) Vista vestibular

F) Vista mesial

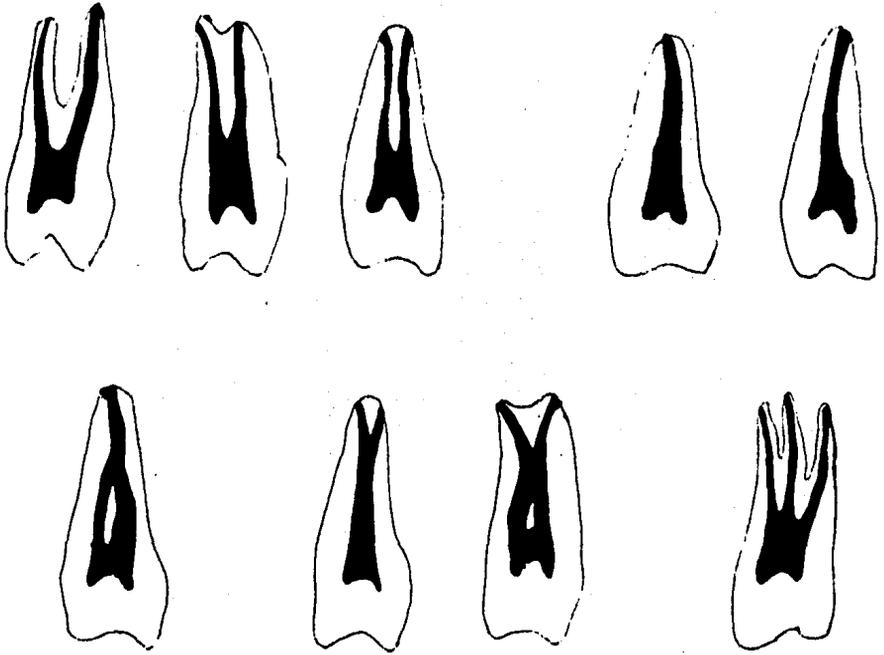


Fig. 4.- Diferentes formas de conductos del primer premolar superior.

PRIMER MOLAR SUPERIOR

En dientes recién calcificados

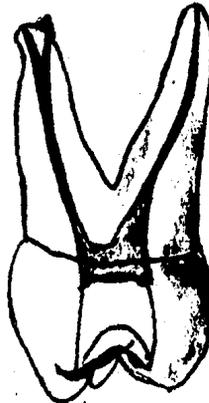
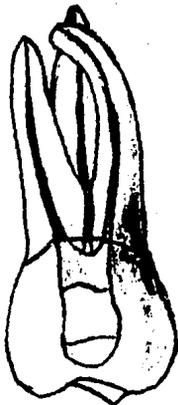
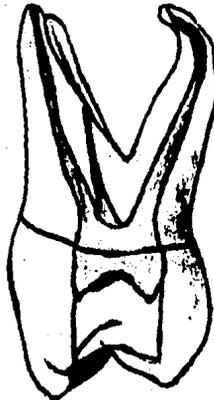
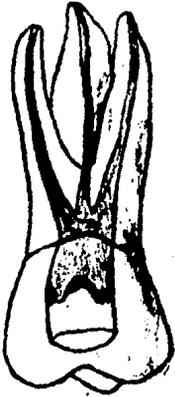
En dientes adultos

A) Vista vestibular

E) Vista vestibular

B) Vista mesial

F) Vista mesial



SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

En dientes recién calcificados

A) Vista vestibular

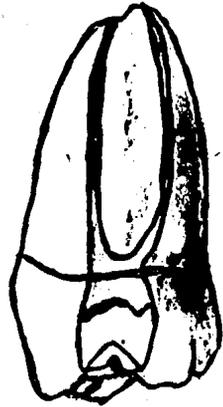
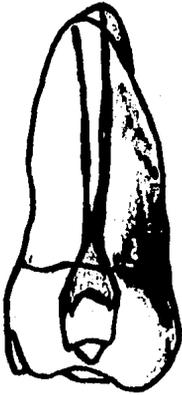
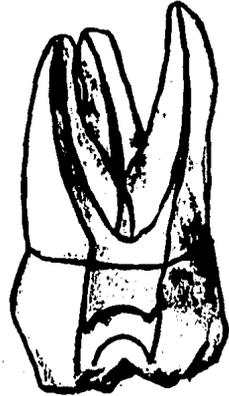
B) Vista mesial



En dientes adultos

E) Vista vestibular

F) Vista mesial



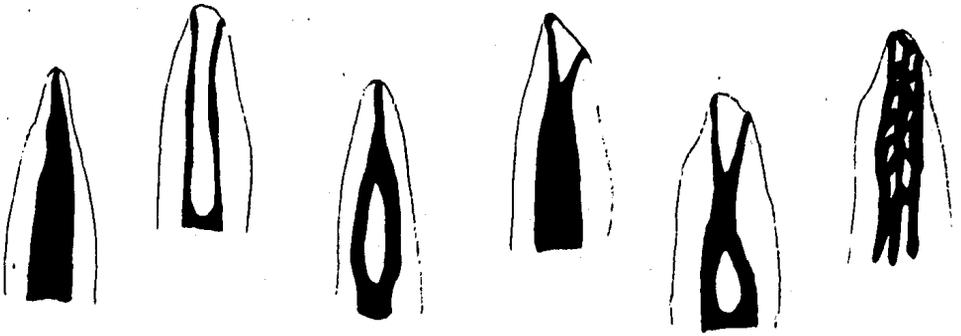


Fig. 5.- Grupo de conductos que puede presentar la raíz mesiovestibular del primer molar superior.

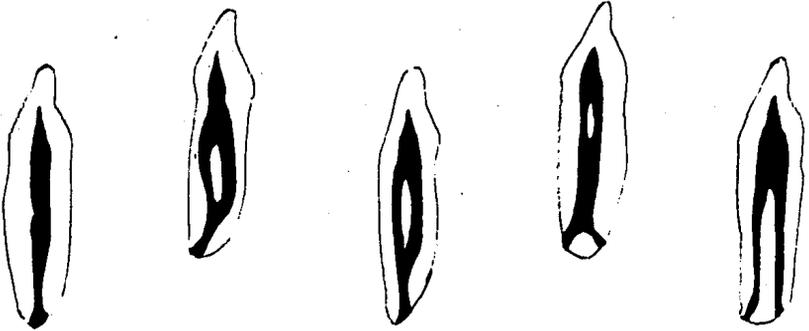


Fig. 6.- Variante de los conductos del incisivo central inferior.

raíz mesiovestibular.

Presenta con mayor frecuencia tres conductos, pero se encuentra un porcentaje elevado con cuatro conductos y en ocasiones hasta cinco, cuando se encuentran dos conductos en la raíz mesiovestibular dos en la raíz distal y un conducto palatino, que es único y amplio.

Molar Superior Segundo: Presenta tres raíces, - tiene tres conductos, cuando tiene las tres raíces separadas. Cuando tiene las raíces vestibulares fusionadas, pueden ser dos conductos y uno sólo cuando todas las raíces están fusionadas.

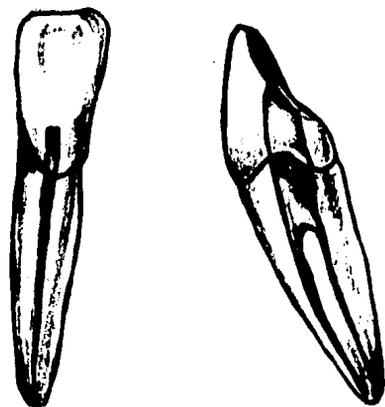
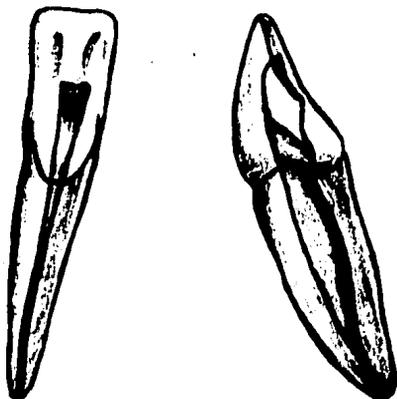
Tercer Molar Superior: Muestra características - similares en sus conductos a las disposiciones de los -- conductos de los segundos molares.

DIENTES INFERIORES

Incisivos Centrales y Laterales: Tienen una sola raíz. La cavidad pulpar es muy amplia.

Presentan las siguientes variantes en sus conductos: (Fig. 6).

INFERIORES



En dientes recién calcificados

A) Vista lingual

B) Vista distal

En dientes adultos

E) Vista lingual

F) Vista distal



En dientes recién calcificados

En dientes adultos

A) Vista lingual

E) Vista lingual

B) Vista distal

F) Vista distal

Canino Inferior: En algunos casos presenta dos - raíces diferenciadas (vestibular y lingual). Cuando es una sola raíz, lo cual es en la mayoría de los casos, es mesiodistalmente. Puede presentar una ó dos conductos.

Primer Premolar Inferior: Tiene una sola raíz - y es cónica. Tiene de preferencia un conducto simple, - aunque puede ofrecer dos conductos muy estrechos que se desprenden generalmente del tercio medio. Puede presentar una hendidura o surco profundo en la parte distolingual de la raíz.

Segundo Premolar Inferior: Presenta una raíz se mejante a la del primer premolar. Muestra, en muy raras ocasiones, la misma hendidura del primer premolar inferior. Presenta un conducto radicular.

Primer Molar Inferior: Presenta generalmente -- dos raíces bien diferenciadas (mesial y distal). En algunas ocasiones puede tener una tercera raíz en posición disto lingual, aunque es raro.

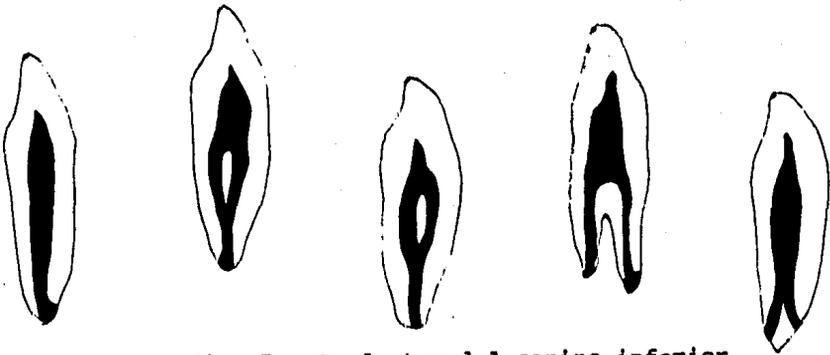


Fig. 7.- Conductos del canino inferior

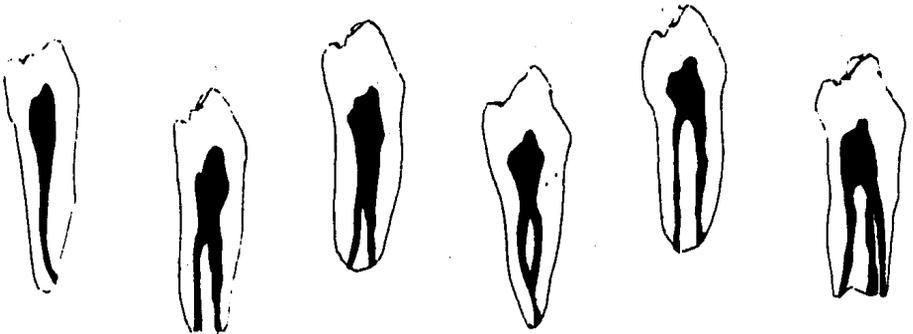


Fig. 8.- Conductos del primer premolar inferior

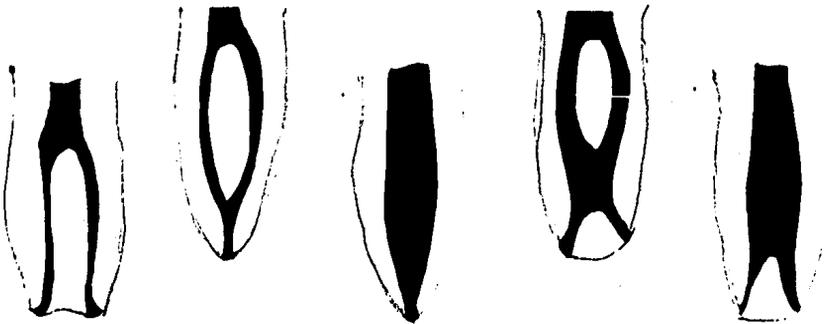


Fig. 9.- Diferentes formas de conductos de la raíz mesial del primer molar inferior.



En dientes recién calcificados

En dientes adultos

A) Vista vestibular

E) Vista vestibular

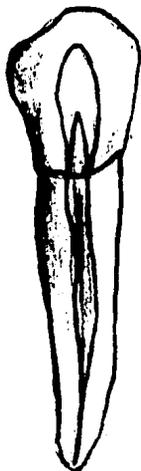
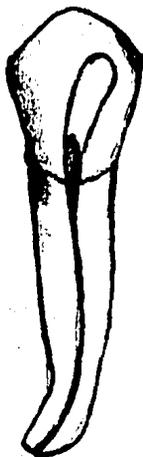
B) Vista mesial

F) Vista mesial

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

A) Vista vestibular

B) Vista mesial

Este es un diente recién
temente calcificado.E) Vista vestibular de
un diente adultoF) Vista mesial del --
mismo diente.

PRIMER MOLAR INFERIOR

En dientes recién calcificados

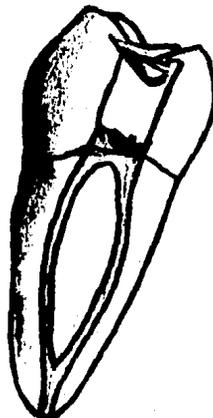
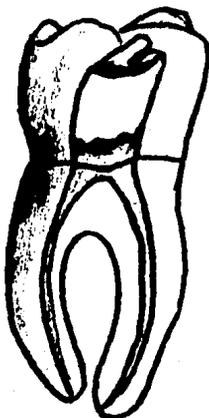
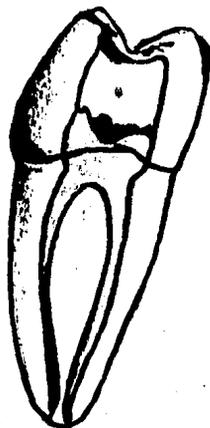
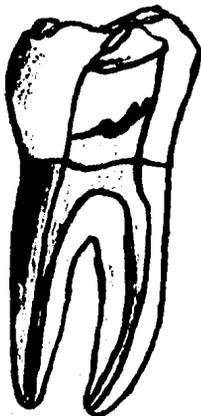
En dientes adultos

A) Vista vestibular

E) Vista vestibular

B) Vista mesial

F) Vista mesial.

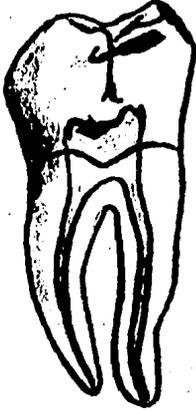


SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

En dientes recién calcificados

A) Vista vestibular

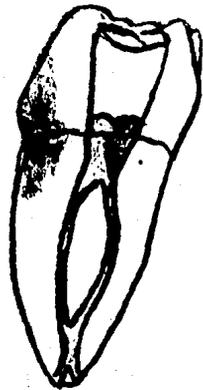
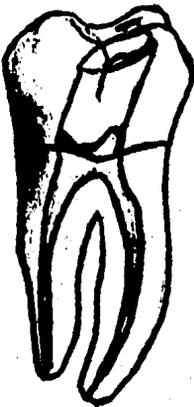
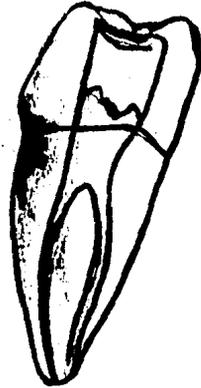
B) Vista mesial



En dientes adultos

E) Vista vestibular

F) Vista mesial



Los conductos de la raíz mesial del primer molar inferior, presenta las características siguientes (fig.9)

La raíz distal del primer molar inferior, tiene un conducto único puede tener dos conductos paralelos e independientes; o bien un conducto que se bifurca en la región apical.

Segundo Molar Inferior: Los conductos de los segundos molares inferiores, ofrecen características similares a las del primer molar, con la diferencia que la raíz mesial del segundo molar tiene un 58% de casos, un solo conducto y dos conductos que se unen para terminar en un foramen en 20.6% de los casos.

Tercer Molar Inferior: Predominan las raíces -- fusionadas y pueden encontrarse los mismos grupos del segundo molar.

Se ha encontrado un caso con cuatro raíces y --- otro con cinco raíces bien diferenciadas.

Los conductos de los terceros molares inferiores, ofrecen una disposición semejante a las descritas en el - segundo molar.

TEMA V

INDICACIONES DE LA APICECTOMIA

- a) Cuando la conductoterapia y el legrado apical no han podido lograr la reparación de la lesión periapical.
- b) Cuando la presencia del ápice radicular obstaculiza la total eliminación de la lesión periapical.
- c) Cuando existe una fractura del tercio apical radicular.
- d) Cuando se ha producido una falsa vía o perforación en el tercio apical.
- e) Cuando esta indicada la obturación con amalgama retrógrada por diversas causas, como son: inaccesibilidad del conducto, instrumento roto enclavado en el ápice, etc.
- f) En algunos casos de resorción apical cemento dentinaria.
- g) En dientes con dilaceraciones que hagan inaccesible el ápice radicular.
- h) En dientes cuyos conductos se han fracturado y alojado

do un instrumento de endodoncia.

- i) En dientes portadores de pivots, jacket-crowns u -- otras obturaciones que imposibilitan la remoción de ellas para efectuar un nuevo tratamiento.

La resección quirúrgica del ápice puede realizarse - en todos los dientes, pero solo se efectúa, por lo general, en dientes anteriores, por excepción en los premolares y nunca en los molares.

Pueden apicectomizarse los dientes con procesos -- periapicales de cualquier índole y magnitud.

En los dientes portadores de grandes quistes paradentarios, la resección del ápice es una maniobra secundaria con la cual se completa la operación, permitiendo conservar en la arcada un diente que tiene valor tanto - estética como funcionalmente.

TEMA VI

CONTRAINDICACIONES DE LA APICECTOMIA

- a) **Procesos Agudos.-** La congestión de los procesos agudos, impide la anemia necesaria para que la sangre no moleste el acto operatorio. La anestesia local en estos casos es siempre insuficiente.
- b) **Dientes portadores de procesos apicales** que han destruido hueso hasta las proximidades de la mitad de su raíz.
- c) **Paradentosis avanzadas** con destrucción ósea hasta su tercio radicular.
- d) **Lesiones paradenciales y apicales combinadas.**
- e) **Destrucción masiva de la porción radicular.**
- f) **Proximidad peligrosa con el seno maxilar.**

La operación en molares, además de que los resultados no la justifican, se necesita de un virtuosismo quirúrgico que no todos poseemos.

TEMA VII

MEDICACION PRE Y POST - OPERATORIA

PREPARACION DEL PACIENTE.

Hay que explicar al paciente lo que se va a realizar.

Hay que hacer que el paciente sienta seguridad del doctor, y a la vez no este aprensivo. Si el paciente se encuentra muy aprensivo, deberán recetarse medicamentos sedantes preoperatorios. Los barbitúricos inmóticos o los tranquilizantes, ya sea por vía oral o parenteral, producen un paciente mas relajado.

La analgesia por inhalación también es eficaz para los acostumbrados a realizar procedimientos quirúrgicos utilizando este aparato.

ANESTESIA.

La anestesia local profunda es indispensable en la cirugía endodóntica.

En la zona de los incisivos superiores es necesa

rio hacer infiltración labial y bloqueo nasopalatino. La zona periapical del canino superior suele presentar sensibilidad, no obstante la infiltración abundante hasta que el anestésico se deposite cerca del agujero infraorbitario.

Los tejidos periapicales de los premolares superiores pueden ser anestesiados profundamente con infiltraciones palatinas y vestibulares.

La cirugía en molares exige un bloqueo de refuerzo de las ramas alveolares posteriores superiores.

En el maxilar inferior, la anestesia por infiltración local y el bloqueo profundo suelen ser suficientes para todos los molares, y deberá inyectarse también el bucal largo.

Tan pronto como se levante el colgajo del tejido blando y se labre una ventana en la capa cortical, deberá inyectarse anestésico profundamente en todos los aspectos de la lesión periapical como un seguro adicional contra el dolor.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Por lo general no hay un período postoperatorio desagradable si la cirugía endodóntica se realiza rápidamente y se tratan los tejidos con suavidad. La inyección forzada de soluciones anestésicas, el estiramiento y desgarramiento de los tejidos blandos debido al mal diseño del colgajo, el abuso del hueso con instrumentos de corte en seco e instrumentos rotatorios o el raspado y bruñido necesario durante la intervención, así como la deshidratación de los tejidos profundos durante un procedimiento de larga duración, darán como resultado dolor postoperatorio e hinchazón. La bolsa de hielo, aplicada 20 minutos y retirada 20 minutos durante dos horas ayudará a reducir la hinchazón.

No es raro que el paciente experimente dolor agudo al desaparecer el efecto de la anestesia. Este dolor será de corta duración y podrá ser evitado recetando analgésicos potentes que deberán tomarse inmedia-

tamente todo el tiempo que sea necesario.

TEMA VIII

INSTRUMENTOS

En todos los consultorios deberá haber dos estuches o bandejas para cirugía periapical.

Uno de los estuches deberá contener aquellos instrumentos que puedan ser esterilizados:

- 1) Un bisturí
- 2) Un elevador o legra para perióstio
- 3) Un retractor de tejidos
- 4) Fresas para hueso
- 5) Raspadores
- 6) Un explorador afilado para verificar el sellado apical de una obturación de conducto radicular
- 7) Un porta agujas
- 8) Tijeras para sutura
- 9) Torundas de gasa
- 10) Un pequeño elevador o botador, que ayudaría en los procedimientos en los que la punta de

la raíz se encuentre firmemente adherida al -
hueso circundante.

11) Cincel y martillo.

El segundo estuche contendrá instrumentos y materiales que no toleran el calor o la humedad de la esterilización. Estas serán desinfectadas químicamente y enrolladas en una toalla estéril. Entre éstos instrumentos -
están:

- 1) La bombilla de caucho para la irrigación
- 2) Suturas esteriles y bisturí
- 3) Contrángulo en miniatura
- 4) Portamalgamas endodóntico
- 5) Condensadores
- 6) Talladores

TEMA IX

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

Los pasos que se realizan para llevar a cabo el procedimiento quirúrgico son los siguientes:

- 1) Anestesia
- 2) Incisión
- 3) Desprendimiento del colgajo
- 4) Ostectomía
- 5) Amputación del ápice radicular
- 6) Raspado del proceso periapical
- 7) Tratamiento radicular
- 8) Sutura

ANESTESIA:

La anestesia tiene que reunir dos condiciones: - en primer término debe de ser anestesia y en segundo, ha de dar la suficiente anemia del campo operatorio como para poder realizar una operación en blanco. Esto se con-

sigue usando soluciones anestésicas con adrenalina.

Siguiendo la indicación de Wasamund, se infiltra con anestesia una región de un diámetro aproximado de 4 centímetros.

Se introduce la aguja a nivel del surco vestibular, paralela al hueso, y cerca de un centímetro, aproximadamente, por encima del surco; allí depositamos el líquido anestésico. Esta maniobra se repite tres o cuatro puntos diferentes, tratando de abarcar toda la zona necesaria.

Las indicaciones particulares para la anestesia en apicectomía son las siguientes:

MAXILAR SUPERIOR:

ANESTESIA PARA LOS INCISIVOS.- Anestesia tipo infiltrativo; como ya se menciona anteriormente, se infiltra también una pequeña cantidad de anestesia en el lado opuesto, para inhibir las ramas nerviosas que de él provienen. Se debe inyectar también un centímetro cúbico - en el lado palatino, frente al ápice del diente a tratar;

la sensibilidad de la pared posterior de la cavidad ósea no desaparece, si no esta anestesiado el paladar.

ANESTESIA PARA CANINOS.- Se puede emplear la infiltrativa o la fraorbitaria siguiendo las normas señaladas. Se completa con anestesia en la bóveda.

ANESTESIA PARA PREMOLARES.- Infiltrativa y de la bóveda.

MAXILAR INFERIOR:

ANESTESIA PARA LOS INCISIVOS.- Anestesia en el agujero mentoniano o infiltrativa; en caso de realizarse varias apicectomías y en presencia de procesos óseos extendidos, debe procederse a realizar anestesia regional en uno o ambos lados. Debe infiltrarse en el lado opuesto. No es necesaria la anestesia por el lado lingual.

ANESTESIA PARA EL CANINO Y PREMOLARES.- Anestesia a nivel del agujero mentoniano, infiltrativa, o para

más exactitud, anestesia truncular.

INCISION

Se puede realizar tres tipos de incisiones, las cuales son:

- 1) Incisión de Wassmund
- 2) La de Partsch
- 3) La de Elkan - Neuman

La incisión de Wassmund permite lograr los siguientes postulados:

- a) Fácil ejecución
- b) Amplia visión del campo operatorio
- c) Quedar lo suficientemente alejada de la brecha ósea como para que los bordes de la herida no sean traumatizados y lesionados durante la operación, y permitir, una vez terminada ésta, que la coaptación de los labios de-

la herida con sutura, se realice sobre hueso sano.

Esta incisión se puede aplicar para realizar las apicectomías en los dientes del maxilar superior.

Se realiza de la siguiente manera: con un bisturí de hoja corta se empieza la incisión a nivel del surco vestibular y desde el ápice del diente vecino que se va a intervenir, llevando profundamente este instrumento -- hasta el hueso, para seccionar mucosa y periostio. La incisión desciende hasta medio centímetro del borde gingival, y desde allí, evitando hacer ángulos agudos, corre- paralela a la arcada dentaria y se remonta nuevamente -- hasta el surco vestibular, terminando al nivel del ápice del diente vecino del otro lado.

En casos de apicectomías de dos o más dientes, - se amplía el largo de la rama horizontal dela incisión - en la medida necesaria.

Si hay que realizar la de dos incisivos centra- les, se secciona sin inconvenientes el frenillo. Si hay

mucha hemorragia, se pasa un hilo de sutura en el punto más alto posible, con el que ligamos temporalmente estos vasos que provocan la hemorragia.

INCISION DE NEUMAN.- Se puede decir que es la incisión de elección, que se realiza en casi todos los casos, a excepción de las apicectomías en dientes portadores de Jacket-Crown.

Se realiza desde el surco gingival hasta el borde libre, festoneando los cuellos de los dientes y seccionando las lenguetas gingivales. Las incisiones verticales deben terminar en los espacios interdentarios. La cicatrización es mas perfecta y no deja huellas.

La incisión de Neuman, no se debe emplear en dientes que tengan cualquier tipo de prótesis, porque la retracción gingival puede dejar al descubierto la raíz, con los consiguientes trastornos estéticos.

DESPRENDIMIENTO DEL COLGAJO

Ya que se realiza la incisión, con una legra, -

periostótomo o con una espátula de Freer, se separa la mucosa y el periostio subyacente, y se sostiene con un separador de Farabeuf, o simplemente con un instrumento romo.

Es importante sostener el colgajo; la visión del campo operatorio ha de ser perfecta, y por eso el colgajo no debe interponerse en las maniobras operatorias.

Si el colgajo no está fijo y sostenido, es lesionado durante la intervención, y luego la cicatrización y el postoperatorio no son normales.

OSTEOTOMIA

La osteotomía puede realizarse a escoplo y martillo, o con fresas.

Se realiza con escoplo, sobre todo cuando hay una perforación ósea realizada por el proceso patológico del periápice; en este caso el hueso está adelgazado, y con el escoplo y a presión manual, se realiza fácilmente la ostectomía.

En caso de realizarla con fresa, se usa una re--

donde No. 3 o No. 5, con la cual se hacen pequeñas perforaciones en círculos, el ápice como centro de circunferencia.

Luego, con un golpe de escoplo, se levanta la tapa ósea y entramos de lleno al proceso (Fig. 16-33).

Cuando el hueso está destruido, se agranda la perforación, con fresa redonda, con escoplo a presión manual o con pinza gubia de bocados finos.

Si el hueso no está perforado, es necesario ubicar el ápice radicular, en cuyas vecindades se inicia la estectomía.

El lugar del ápice se determina por el examen radiográfico previo, que nos mostrara la longitud de la raíz.

Un método sencillo para localizar el ápice consiste en introducir un alambre en forma de U dentro del conducto, aplicando el extremo libre sobre la superficie ósea. Dicho extremo dará la colocación del ápice.

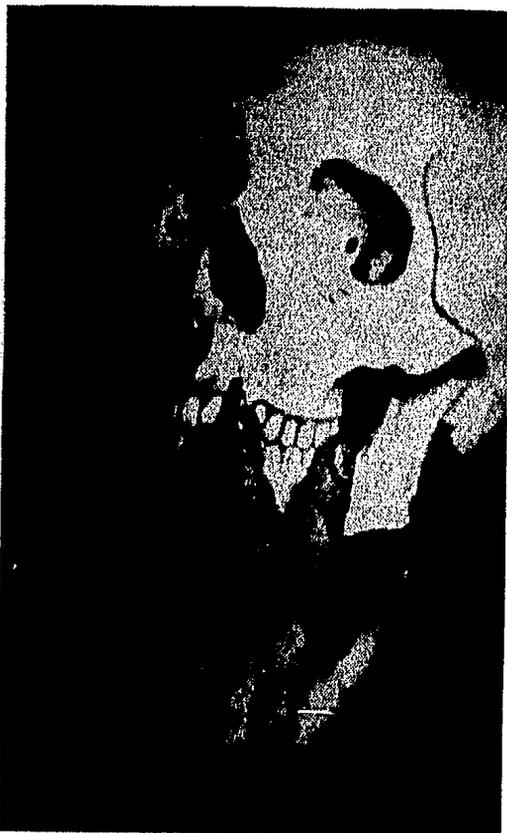


Fig. 16-30 Ostectomía de la tabla externa, con escoplo y a presión manual. El instrumento de be estar dirigido oblicuamente, con relación a la tabla ósea. Los dedos de la mano derecha - tomando apoyo en los dientes vecinos.

AMPUTACION DEL APICE RADICULAR

Realizada la ostectomía, se introduce una sonda por el conducto radicular, lo cual permite fijar la posición del ápice.

La sección radicular se hace antes del raspado-periapical, porque la raíz dificulta estas maniobras.

En general, diferentes autores dicen que se debe cortar la raíz a nivel del hueso sano, ya que si no se hace así, el raspaje retroradicular se dificulta por un muñón que emerge en la cavidad ósea. Pero si el doctor tiene bastante experiencia, se puede dejar un trozo grande de muñón sin la suficiente protección ósea (no más de un tercio radicular).

Se efectúa la sección de la raíz con fresa de fisura No.558 y se dirige el corte con un relativo bisel a expensas de la cara anterior (Fig.16-34). La fresa debe introducirse en la cavidad, en la profundidad necesaria para que este instrumento seccione en su totalidad.

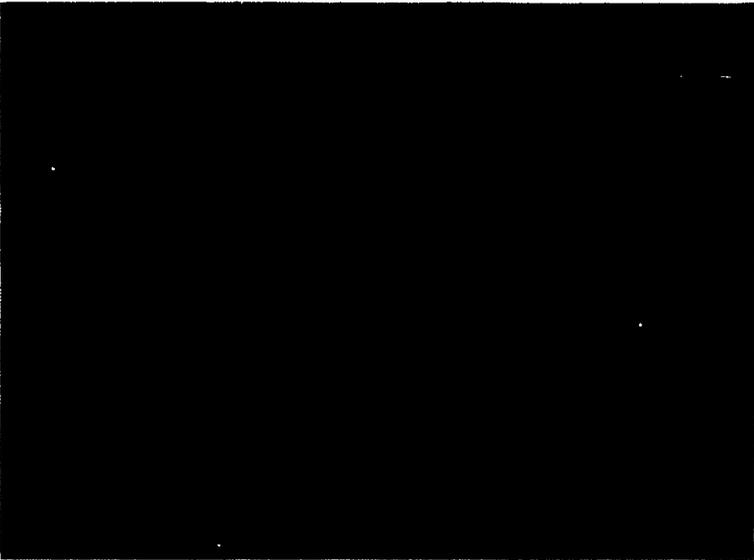


Fig. 16-33 Después de la estectomía de la tabla externa, aparece el proceso patológico periapical. En este caso de la figura, se trata de un quiste paradentario.

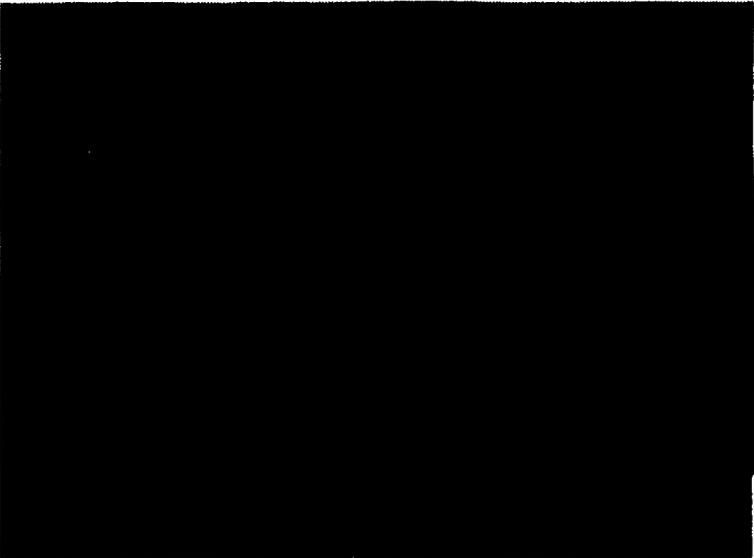


Fig. 16-34 Amputación de la raíz con fresa de fisura.

Ya que se seccionó la raíz, se debe pulir el muñón, y las aristas bicelarlas con cinceles o con fresas-redondas.

RASPADO DEL PROCESO PERIAPICAL

Los procesos patológicos del periápice se eliminan con cucharillas medianas y bien filosas.

Con pequeños movimientos se eleva de la cavidad ósea el tejido enfermo (Fig. 16-36)

En primer lugar, se realiza una limpieza de la cavidad a groso modo. Posteriormente, en los puntos en que puedan quedar tejidos de granulación o trozos de membrana. Estos lugares, en donde la búsqueda debe realizarse minuciosamente son los siguientes:

- 1) La porción retroradicular
- 2) El espacio entre la raíz y el diente en tratamiento y la de los vecinos.
- 3) La zona adherida a la fibromucosa palatina, en el caso de haber desaparecido-

el hueso a este nivel.

Para estas regiones se utilizan cucharillas pequeñas, las que, con movimientos enérgicos, eliminan -- los trozos de tejidos patológicos.

Si el plano de clivaje o bien la disección no consiguen separar los elementos, se necesita cauterizar el tejido patológico por los medios eléctricos o químicos (cloruro de zinc, ácido tricloroacético).

Cuando el espacio entre las raíces es muy estrecho, se hace la limpieza con fresa redonda pequeña.

Se debe observar las porciones retroradiculares de los dientes vecinos, pues muchas veces, los tejidos de granulación se alojan a ese nivel.

A esta altura de la operación, se lava la cavidad ósea con un chorro de suero fisiológico tibio. El líquido arrastra las partículas óseas, dentarias y de tejido de granulación. Se seca la cavidad cuidadosamente con gasa y con el aspirador. Para evitar la salida de sangre, que puede humedecer el conducto radicular, -

lo cual dificulta la obturación de éste, se obtura por breves instantes la cavidad ósea con pequeños tapones de gasa. Se retira luego el separador, y se desciende provisionalmente el colgajo.

TRATAMIENTO RADICULAR

El conducto radicular debe ser ensanchado y esterilizado correctamente, ya que de no hacerlo, puede ser un fracaso la operación.

El ensanchamiento del conducto se realiza por medios mecánicos, con los ensanchadores que se venden en el comercio, y químicamente con ácido fenolsulfénico.

Para la obturación del conducto se utilizan los conos de gutapercha y los conos de plata.

Se lava el conducto con agua oxigenada; se deshidrata el conducto con alcohol y aire caliente. El canal debe estar perfectamente seco, ya que de no ser así, el material de obturación no se adosará a las paredes del conducto.

Llenado el conducto, se toma el conducto de plata, o de gutapercha, cuya longitud y diámetro se verificara inmediatamente después de amputado el ápice, y se introduce con bastante fuerza. Tratando que sobresalga por el orificio superior del conducto.

Se esperan algunos minutos para el fraguado del cemento; si no se espera el tiempo adecuado, al quitar las gasas que hacían hemostasis en la cavidad ósea, la sangre puede penetrar en la luz del conducto, inutilizando el tratamiento.

Se vuelve a levantar el colgajo; se coloca el separador, y se retiran con mucho cuidado las gasas. Se ve el cono de cemento emergiendo en la cavidad ósea; se le fractura con un golpe suave de escópio. Con un instrumento caliente se bruñe el cono de gutapercha, con el objeto de sellar perfectamente el conducto radicular (Fig. 16-37 y 16-40 F).

Si se emplea un cono de plata, el exceso se corta con una fresa redonda, con lo cual tratamos de bruñir

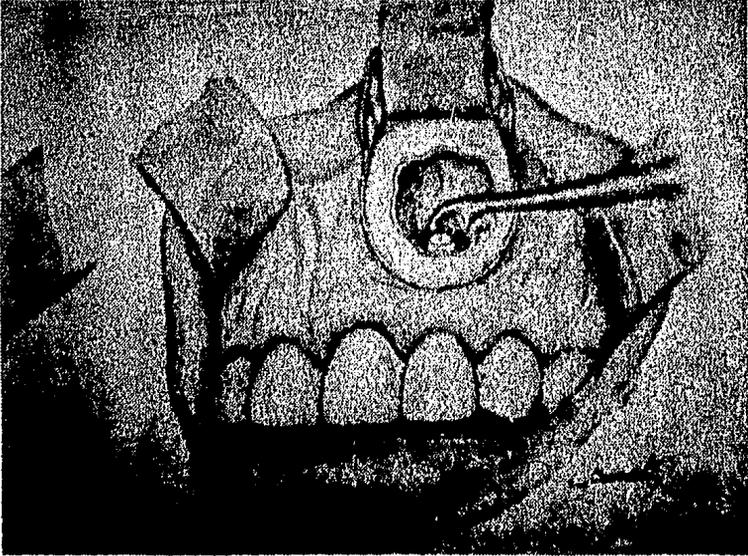


Fig. 16-36 Raspado del proceso periapical con cucharilla.

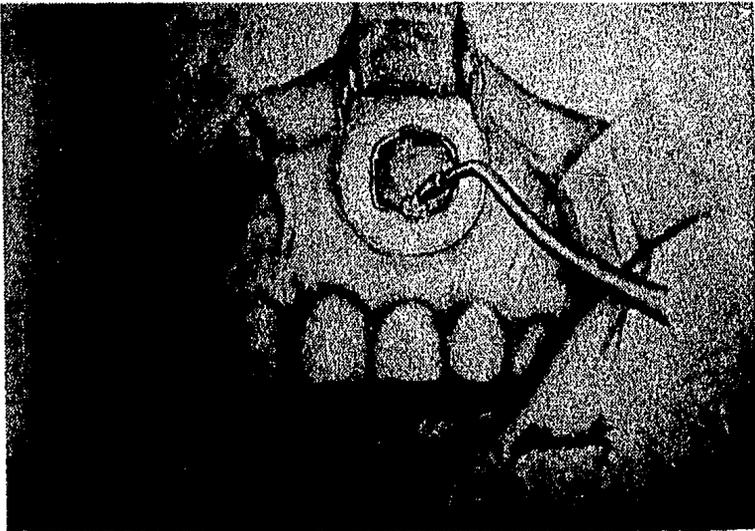


Fig. 16-37 Obturación y sellado del conducto y ápice radicular. El cono de guta emergiendo por el orificio superior del conducto dentario.

el metal sobre las paredes de la raíz. La obturación de la raíz se puede efectuar ya sea antes de la operación o después de ella.

OBTURACION RETROGRADA

En los casos en que el conducto esta ocupado con un pivot u otro material que no es posible retirar, la obturación se hace por vía retrograda (apical).

Para realizar esta clase de obturación, es necesario realizar una cavidad retentiva en la raíz amputada, por medio de fresas de cono invertido (en ángulo) o con un cincel. Se seca la cavidad radicular con alcohol y aire caliente y se obtura con amalgama de plata, cobre o con oro de orificar.

SUTURA

Se realiza la sutura con agujas atraumáticas, las que se manejan ayudados por el portaguja (Fig. 16-38 y 16-40 G).

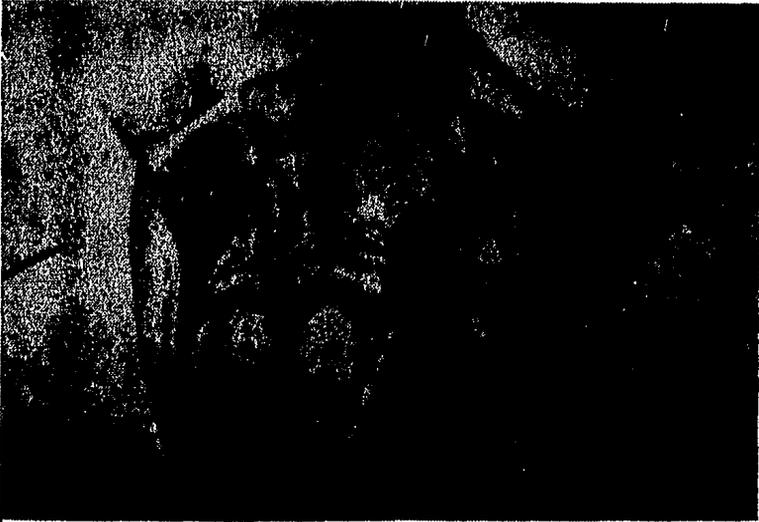


Fig. 16-38 Sutura del colgajo (en este caso de Partsch)



Fig. 16-39 Aspecto de las suturas, inmediatamente después de terminadas las apicectomías de el incisivo superior izquierdo y el incisivo lateral superior izquierdo.

Como material de sutura se emplea hilo seda. Actualmente también se usa el nailón.

Antes de realizar la sutura se tiene la precaución de raspar ligeramente el fondo y los bordes de la cavidad, para que esta cavidad ósea se llene de sangre.- El coágulo es el material que organizará la neoformación ósea.

Los cuidados postoperatorios son: se usan compresas frías, bolsa de hielo, enjuagatorios suaves con una solución de agua y sal o perborato de sodio.

Los puntos se retiran al cuarto día o quinto día y la cicatrización es perfecta.

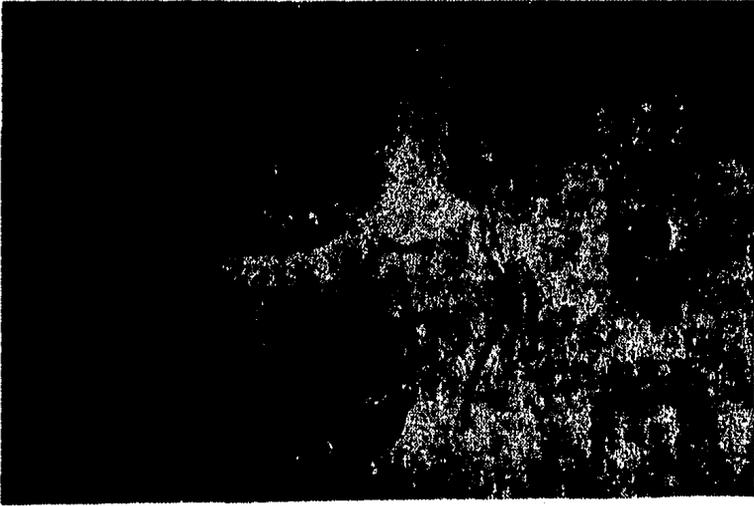


Fig. 16-40 Apicectomía del incisivo central inferior derecho. A) Incisión de Neumann; B) desprendimiento del colgajo; C) Osteotomía ya realizada; abierto el huso aparece el ápice a resecarse; D) Resección del ápice radicular; E) Raspado del proceso periapical; F) Obturación del conducto radicular (brufido del cono de gutapercha); G) Sutura.



Fig. 16-46 A. Radiografía de la región de los incisivos inferiores a nivel de los ápices de los incisivos centrales y del lateral se observa una intensa imagen radiolúcida; se trata de un quiste paradentario, originado por el incisivo central izquierdo, cuya evolución ha comprometido la vitalidad del otro incisivo central y del lateral. Se realizaron los tratamientos de los conductos de los tres dientes. B. Los tres dientes con sus conductos obturados y el exceso de pasta rellenando parcialmente la cavidad quística. C. Se han resecaado los tres ápices radiculares y extirpado el quiste paradentario.

CONCLUSION

A través de las páginas anteriores, podemos observar, que para realizar una apicectomía o cualquier técnica odontológica, es necesario conocer la estructura de un diente y los tejidos que lo rodean, así como las indicaciones y contraindicaciones de esta técnica. Este conocimiento es necesario para saber porque y como se va a llevar a cabo la técnica odontológica, que en este caso es la apicectomía.

Como podemos observar, en los molares no se lleva a cabo la apicectomía, esto es porque en esa zona la visibilidad no es muy buena y la técnica operatoria se dificultaría, además de que el acceso a esta zona es más difícil.

Para llevar a cabo esta técnica, también es necesario conocer la técnica de endodoncia, ya que hay que realizarla para poder obturar el resto de la raíz. Hay que saber ensanchar y limar y obturar esa raíz.

La endodoncia puede llevarse a cabo antes o después de la operación, según se le facilite más al operador.

BIBLIOGRAFIA

1. Angel Lasala
Editorial Salvat
Tercera edición
2. Dr. Raymond G. Luebke
Clínicas Odontológicas de
Norteamérica
Editorial Interamericana.
Abril 1974.
3. Ries Centeno Guillermo
Cirugía Bucal
Librería "Ateneo" Editorial
Octava Edición
4. Preciado Z. Vicente
Manual de Endodoncia
Guía Clínica
Tercera Edición.
1979.
5. Ingle Beveridge
Endodoncia
Editorial Interamericana
Segunda Edición.