

122
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**ANATOMIA DE LA CAVIDAD PULPAR DE
LOS DIENTES PERMANENTES Y VIAS DE
ACCESO EN ENDODONCIA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ANA CAROLINA DIAZ ARELLANO



MEXICO, D. F.

1986



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION

I	ANATOMIA DE LA CAVIDAD PULPAR	1
	GENERALIDADES	1
	CONDUCTO RADICULAR	1
	CONDUCTOS ACCESORIOS	2
	CLASIFICACION RADICULAR	2
	CURVATURAS PREDOMINANTES	4
	DIENTES UNIRRADICULARES	8
	DIENTES MULTIRRADICULARES	9
II	INSTRUMENTAL ESENCIAL PARA LA PREPARACION DE LAS VIAS DE ACCESO	10
III	PRINCIPIOS BASICOS EN LA PREPARACION DE LAS CAVIDADES CORONARIAS DE LAS VIAS DE ACCESO	14
	1.- Diseño de la cavidad	
	2.- Forma de conveniencia	
	3.- Remoción de dentina cariosa o restauraciones defectuosas	
	4.- Limpieza de la cavidad	
	5.- Preparación intrarradicular	
IV	PREPARACION ENDODONCICA DE LOS DIENTES SUPERIORES ANTERIORES	28
	a). Central superior. Anatomía de la cavidad pulpar y vía de acceso.....	31
	b). Lateral superior. Anatomía de la cavidad pulpar y vía de acceso.....	35
	c). Canino Superior. Anatomía de la cavidad pulpar y vía de acceso	38
	Errores en la preparación endododónica de los dientes sup. Anteriores ..	41
V	PREPARACION ENDODONCICA DE LOS DIENTES INFERIORES ANTERIORES	43
	a). Central y lateral inferiores anteriores	46

b).Canino inferior.Anatomía de la cavidad pulpar y vía de acceso.	49
Errores en la preparación endodóncica en dientes inferiores anteriores.	52
VI PREPARACION ENDODONCICA DE DIENTES PREMOLARES SUPERIORES	54
a). Primer premolar superior.Anatomía de la cavidad pulpar y vía de — acceso.	57
b). Segundo premolar superior.Anatomía de la cavidad pulpar y vía de— acceso.	60
Errores en la preparación endodóncica de dientes premolares sup.	65
VII PREPARACION ENDODONCICA DE DIENTES PREMOLARES INFERIORES	66
a). Primer premolar inferior.Anatomía de la cavidad pulpar y vía de — acceso.	69
b). Segundo premolar inferior.Anatomía de la cavidad pulpar y vía de — acceso.....	72
Errores en la preparación endodóncica de dientes premolares inf.	75
VIII PREPARACION ENDODONCICA DE DIENTES MOLARES SUPERIORES	77
a). Primer molar superior.Anatomía de la cavidad pulpar y vía de — acceso.	80
b). Segundo molar superior.Anatomía de la cavidad pulpar y vía de — acceso.	83
Errores en la preparación endodóncica de dientes molares superiores - .	86
IX PREPARACION ENDODONCICA DE DIENTES MOLARES INFERIORES	88
a). Primer molar inferior.Anatomía de la cavidad pulpar y vía de — acceso.	90
b). Segundo molar inferior.Anatomía de la cavidad pulpar y vía de — acceso.	93
Errores en la preparación endodóncica de dientes molares inferiores. . .	96
CONCLUSIONES	98
BIBLIOGRAFIA	99

INTRODUCCION

Haré una breve mención de cómo se estableció la endodoncia como organización.

La endodoncia organizada comenzó en 1943 cuando un grupo de 20 colegas se reunieron en CHICAGO para formar la Asociación Americana de Endodoncia, organización que creció. La culminación del progreso de la asociación fue alcanzada en 1965 cuando la endodoncia fue reconocida como un campo especial de la odontología por la Asociación Dental Americana y se estableció el Consejo Americano de Endodoncia.

Las lesiones de la pulpa dentaria avanzan inexorablemente. Los accidentes aumentaron la frecuencia de muerte pulpar al utilizar instrumentos cortantes, generadores de calor y materiales tóxicos de obturación. Para ello lograr el éxito dentro de los tratamientos de endodoncia es esencial tener un conocimiento adecuado de la anatomía de la cavidad pulpar de tal forma que se pueda efectuar nuestras maniobras endodónticas de una forma cómoda y obtener una visibilidad hacia el o los conductos, sin tomar en cuenta los principios básicos e instrumental esencial mediante los cuales aseguraremos el éxito de nuestros tratamientos. La anatomía de la cavidad pulpar es un tema del cual se sospecha que es del dominio del cirujano dentista general sin tomar en cuenta que los conocimientos a éste respecto no fueran lo suficientemente amplios para poder realizar un tratamiento endodóntico en forma satisfactoria, que habrá la necesidad de guiarse por la anatomía de la cavidad del diente por tratar. Procuraré por medio de esta tesis establecer un complemento formando la unidad de éstos dos temas (anatomía de la cavidad pulpar y vías de acceso).

LA ANATOMIA DE LA CAVIDAD PULPAR

La cavidad pulpar es un espacio central dentro del diente, la cual está cubierta completamente por dentina y ocasionalmente por esmalte.

La cavidad pulpar se puede dividir en dos porciones: la porción coronaria a la que se le da el nombre de cámara pulpar; y la porción radicular a la que se le da el nombre de conducto radicular.

En los dientes anteriores ésta división no es fácilmente apreciable ya que la cámara pulpar poco a poco va emergiendo hasta formar el canal radicular. En los dientes multirradiculares y en algunos premolares superiores, la cavidad pulpar tiene dos o más conductos radiculares. El techo de la cámara pulpar se encuentra rodeada inmediatamente por dentina oclusal o incisalmente los orificios del canal se encuentran en el piso de la cámara pulpar en los multirradiculares.

Los nombres de las paredes de la cámara pulpar derivan de los de la morfología del diente, así también los ángulos que forman éstas, su nominación deriva de la misma forma. Ejemplo: pared mesial o vestibular, ángulo mesiolingual.

El conducto o canal radicular es la porción de la cavidad pulpar que se continua con la cámara pulpar y que termina en el foramen apical, éste se divide en tres porciones para mayor comprensión. 1. Tercio Cervical. 2. Tercio Medio 3. Tercio Apical. Pucci y Peig basados en Okumura han logrado una nomenclatura sencilla agregándose el conducto cavo-interradicular (Dr. Kuttler) fig. 1 al igual que los dos tipos de delta nominadas por Gorino típico y complementario.

Se han hecho investigaciones para poder descubrir las ramificaciones que los dientes tienen en su interior. Carabelli hizo sus investigaciones por medio de cortes hechos en dientes a diferentes planos. Mühreiter llevó las investigaciones de Carabelli a una forma más comprensiva. Proisweri hizo una preparación corrosiva de metal que introdujo a los conductos demostrando la completa y compleja estructura y variaciones anatómicas de los conductos radiculares.

Asher sustituye el material de Preiswerk por celuloide y confirma los descubrimientos de Preiswerk por celuloide y así tenemos también a Adloff, Fasoli y Arlottes, Hess, Erasquin, Davis, Barret, Zürcher, Okumura, Keller, hasta llegar a Meyer y Schelle que aseguran haber encontrado una nueva técnica que muestra un mayor número de ramificaciones que las mencionadas por las anteriores investigaciones.

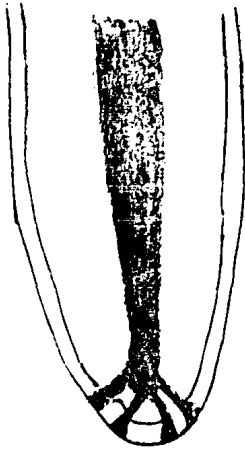
El tamaño forma y número de conductos varían de acuerdo con la edad y número de raíces. En una persona joven, los cuernos pulpares son pronunciados, la cámara pulpar es grande, los conductos radiculares son amplios y llenos de fluido protoplasmático. Al aumentar la edad los cuernos pulpares se retraen depositándose dentina secundaria. La cámara pulpar y los conductos se van reduciendo en sus dimensiones al igual que el foramen apical reduce su diámetro, inclusive los túbulos dentinarios se estrechan y a veces se llegan a obliterar. El número de conductos dependerá del número de raíces aunque no es regla general ya que en algunos casos puede que en una sola raíz hay dos conductos que terminan en un foramen común. Un ejemplo la raíz mesio bucal de molares superiores que a veces tienen dos conductos e inclusive una cámara pulpar de un diente inferior anterior llega a bifurcarse de tal forma que presenta dos conductos separados.

En algunas enfermedades el tamaño y forma de la cavidad pulpar llega a alterarse, un ejemplo en la Disfunción Para tiroidea de una persona joven, el conducto radicular permanecerá amplio debido a un disturbio en el metabolismo del calcio frenando la oposición normal del calcio, por otra en la dentina opalescente (iridente) hereditaria, la cavidad pulpar es extremadamente pequeña.

Clasificación radicular.- Se pueden presentar tres formas:

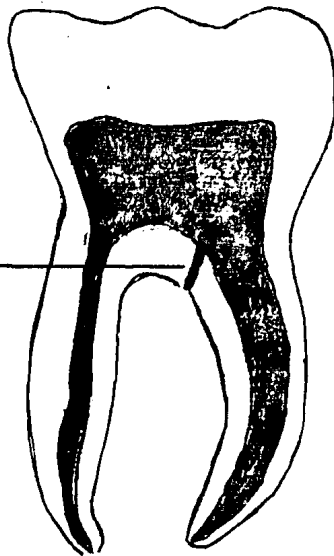
1. Simples.- Un solo conducto (rara vez dos).
2. Bifurcados o divididos.- Siempre presentan dos conductos o uno que se divide en dos.
3. Fusionados.- Un solo conducto (rara vez dos) Pucci y Reig.

Fig. 1.



C

CONDUCTO
CAVO-INTERRADICULAR



Al conducto radicular también lo podemos dividir en dos partes.

1. La parte dentinaria

2. La parte cementaria

1. La parte dentinaria es el tramo del conducto que se encuentra en el seno de la dentina, su forma es gradualmente cónica cuya porción más amplia es en su unión con la cámara pulpar y la cementaria es la menos amplia.

Ya se ha dicho anteriormente que con la edad, el conducto se va reduciendo en diámetro y la forma cónica que tenía en un principio llega a alterarse.

Puede suceder que se forme un puente de dentina dividiendo el conducto e inclusive curvarse por la oposición de la dentina que ocurre en el interior del conducto y por razones aún ignoradas ésta no es uniforme. La forma, grado, longitud y dirección de las curvaturas se estudian comparándose con un conducto recto y dividiéndolo en tres tercios. El cervical, El medio y El apical. Ya que las curvaturas pueden abarcar uno, dos tercios contiguos o los tres a la vez.

El número de curvaturas se determinan según el número de ángulos que se forman al introducir imaginariamente dentro de un conducto curvo alambres rectos que se tocan por sus extremos. Estos ángulos generalmente son muy obtusos y redondeados en caso de pasar 45 grados se dificulta bastante la preparación del conducto y es mayor la preparación de una apicectomía.

Curvaturas que predominan

- a) Curvatura distal del tercio apical
- b) Curvatura distal de los últimos tercios.
- c) Curvatura de los tres tercios en un solo sentido formando un arco.

El movimiento de las curvaturas existentes facilitará al operador la preparación del conducto.

Parte cementaria. Esta parte es cónica también, pero invertida se hace en el foramen y su vértice truncado en la unión con la parte estrecha de la porción dentinaria. La parte cementaria es la parte de mayor consideración y ocupación en

el tratamiento y obturación de los conductos radiculares. Se llama vértice radicular al punto final de un ápico.

Se llama foramen a la circunferencia o borde redondeado como el de un cráter que separa la terminación del conducto de la superficie exterior de la raíz.

En el 63% de dientes jóvenes y el 80% de dientes seniles la parte cementaria no sigue la dirección de la dentina, ni acaba en el vértice apical sino a un lado de éste a unas 495 micras en dientes jóvenes y 607 en seniles como promedio. A veces esa desviación alcanza 2 ó 3 mm. Meyer atribuye esa lateralidad del foramen a la migración dentinaria. Existe estrechamiento del conducto pero no del foramen como se pensaba antes sino en la línea cemento-dentinaria o muy cerca de ella, el diámetro de ella es de 224 micras en jóvenes y 681 en seniles.

El foramen en la gran mayoría no se encuentra en un plano perpendicular al eje del conducto sino en plano inclinado el cual es más pronunciado en la senectud.

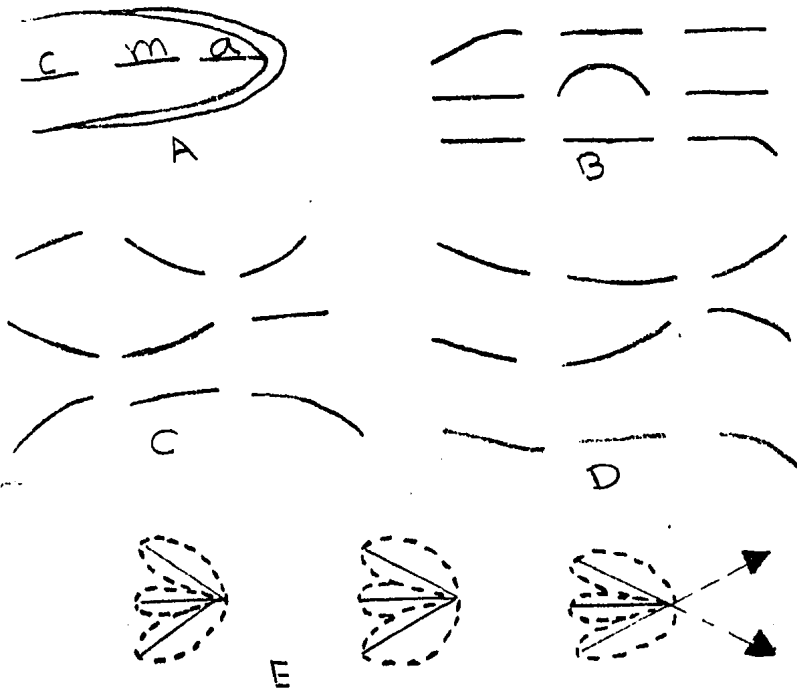
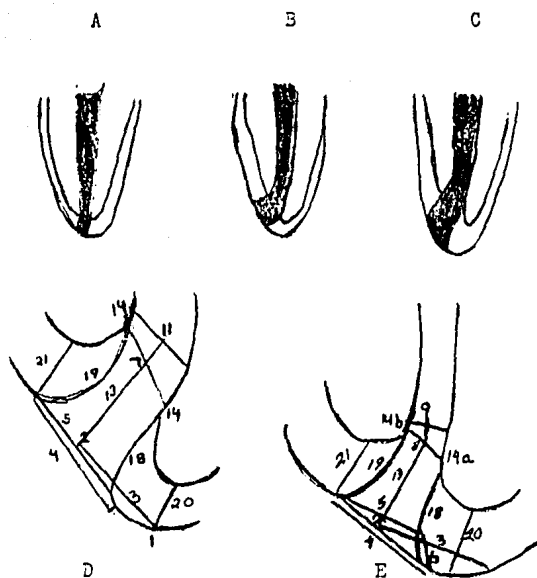


FIGURA 2

Posibles direcciones de los tercios del conducto. A los tres tercios (a.-apical, m.-medio y c.-cervical) rectos. B.Tres posibilidades con un tercio curvo. C.Tres posibilidades con dos tercios curvos. D.Tres posibilidades con tres tercios curvos. E.La posible variedad de las combinaciones de los tres tercios. (Kuttler).



TOMOGRAFIA DEL APICE. A, concepto errneo. B, dibujo esquemático según los promedios obtenidos en la serie de 25 a 28 años. C, el de la serie de 55 años en adelante. D, ampliación y especificaciones de la parte terminal del dibujo. B. E, lo mismo del C. 1. Vértice o centro apical. 2. Centro del foramen. 3. Distancia entre el vértice ó centro apical del foramen. 4. Diámetro del foramen. 5. Diámetro foramen-conducto perpendicular al eje del conducto. 6. Desnivel de los diámetros. 7. Diámetro del conducto a la altura de los puntos de unión cemento-dentina-conducto CIC que se encuentran al mismo nivel. 8. Diámetro del conducto al nivel del punto de unión CIC cercano. 9. Ubicación del diámetro menor del conducto (42%). 10. Distancia entre el centro foraminal y el diámetro más estrecho del conducto. 11, 11a, y 11b puntos de unión entre el cemento, dentina conducto. 12. Grosor del cemento del lado derecho del conducto. 13. Grosor del cemento del lado izquierdo del conducto. 14. Grosor del cemento izquierdo en su rápido adelgazamiento. 15. Grosor del cemento izquierdo en su rápido adelgazamiento.

UNIRRADICULARES

Cavidad pulpar. Es una cavidad simple, diferenciándose de los multirradiculares en que carece de suelo cameral, por lo tanto no presenta estrechamiento ni reducción de diámetros a ése nivel tampoco un límite entre cámara y conducto haciendo fácil el acceso a éste último.

La forma de ésta cavidad en un plano mesio-distal es un triángulo con base incisal y otro largo dentro de la raíz cuya base se une a la del primero - cerca del cuello dentinario. El nivel de éste ensanchamiento corresponde al límite entre la cámara y el conducto.

En el caso de los premolares presentan un solo triángulo con base muy - ancha oclusal y generalmente con dos cuernos pulpares.

Cámara.-Es irregularmente cónica, más pequeña que la radicular. En los - incisivos los ángulos presentan los cuernos pulpares. En incisivos jóvenes presentan un cuerno medio, que acompañado de los laterales corresponden a los tres m - melones en incisal. La pared lingual en incisivos y caninos puede ser ligeramente cóncava y las demás convexas.

Conducto.-Puede presentar varias direcciones:

- a) Recto
- b) Curvo en su tercio apical generalmente dirigido hacia distal.
- c) Convexo en sentido mesial o vestibular.
- d) En forma de "S" *itálica*.

Cuando una cavidad en éstos dientes presenta dos conductos tendrá piso cameral, que puede hallarse en el tercio medio cervical radicular o más hacia el - ápice. Con la edad puede reducirse hasta adquirir un aspecto filiforme, principalmen te en sentido mesio-distal, mientras en el sentido vestibulo-lingual ocasionalmente y no en todos los dientes unirradiculares, se divide en dos conductos de reducido - diámetro.

MULTIRRADICULARIDAD

Cavidad pulpar.—Presenta la cámara y prolongaciones que corresponden a los conductos. La cámara pulpar presenta suelo pulpar de donde parten unas depresiones infundibuliformes que son las entradas a los conductos radiculares. El plano de éste suelo es el límite entre la cámara y los conductos. En dientes jóvenes las entradas a los conductos son amplias y más o menos fáciles de localizar mientras que en dientes seniles éstas entradas se reducen y se encuentran muy estrechas siendo difíciles de observar.

Cámara.—Es irregularmente de forma cuboide, en el techo se encuentran los cuernos pulpares que corresponden a las cúspides, sino más bien hacia el centro de la cara oclusal. Las paredes axiales son convexas, convergen ligeramente hacia el suelo por lo que el diámetro menor de la cámara se encuentra a éste nivel haciendo resaltar la curvatura de la primera porción de los conductos y el mayor grosor de las paredes proximales de ésta parte radicular. En ocasiones se encuentran conductos cavo-interradulares que parten del suelo cameral o de la parte incisal del conducto dirigiéndose al periodonto interradicular.

Conductos.—El número de conductos en número de raíces generalmente presentan un aplanamiento mesio-distal en las raíces delgadas (salvo los conductos linguales de molares superiores). La aposición de dentina secundaria en la parte de las caras mesiales y distal de un conducto puede dividirlo en dos uno vestibular y otro lingual. Avanzando en edad, va disminuyendo la cavidad pulpar. El diámetro de la cámara se reduce por el engrosamiento de las paredes por la aposición de dentina secundaria e inclusive en ocasiones se llega a cortar el suelo sin haberse percatado de la cámara. La aposición de la dentina la cual determina el empequeñecimiento de la cavidad pulpar no es igual en todos lados sino que por ejemplo en el suelo de la cámara pulpar hay más aposición de dentina que en el techo.

TEMA II

INSTRUMENTAL ESENCIAL PARA LA PREPARACION DE VIAS DE ACCESO

Las preparaciones necesarias que se efectúan sobre y dentro de la corona del diente a tratar se llevarán a cabo mediante instrumentos cortantes de movimientos rotatorios. Para una mayor eficiencia es conveniente la utilización de dos piezas de mano, cada una de diferente velocidad. Las fresas correctas son montadas -- antes de su uso por la asistente dental, rara vez se cambian durante la operación.

Para la penetración inicial a través de la superficie del esmalte o de -- una restauración, el instrumento cortante ideal es una fresa de fisura troncocónica con punta redonda de carburo 701U ó 702U montada en un contraángulo de alta velocidad. Con éste instrumento la perforación del esmalte, plástico o metal es fácilmente realizada y las extensiones de las superficies son rápidamente completadas. El -- instrumento afilado no debe ser nunca forzado sino suavemente dirigido con una ligera presión del operador. Forzando un instrumento afilado éste actúa como cuña -- ocasionando agrietamientos en el esmalte y dejando materialmente débil al diente -- (fig.4) si se trata de perforar una corona jacket de porcelana, se usará una pequeña fresa afilada de diamante cuidando de no forzar la acción de dicha fresa.

Tan pronto como la penetración en el esmalte o en la restauración y las extensiones de superficie son completadas, se cambia la pieza de mano de alta velocidad por el contraángulo de velocidad regular (3000 a 8000 rpm) con una fresa redonda de carburo. Tres tamaños de fresas redondas son las que rutinariamente se usan -- números 2,4 y 6 ; y en dos largos regular y quirúrgico. El largo regular de una -- fresa redonda es el convencional tipo para contraángulo que debe alcanzar 9.m -- hasta la nariz del contraángulo. El largo quirúrgico de una fresa en un contraángulo estandar debe alcanzar 14 ó 15mm y es absolutamente necesaria en algunas prepara--

ciones profundas. Algunos autores apoyan el uso de las fresas redondas No 9 y 11 -- para ampliar las cámaras pulpares de molares y están lejos de las óptimas preparaciones endodónticas. Las fresas redondas son para remover dentina tanto en dientes anteriores como en posteriores. Estas fresas se usan primeramente para perforar la dentina y penetrar en la cámara pulpar. La misma fresa se empleará para remover el techo y las paredes laterales de la cámara pulpar. Para escoger el tamaño de las fresas se hará estimando la amplitud de los canales y el tamaño de la cámara que aparentemente se observa en la radiografía inicial.

La fresa No 2 se utiliza principalmente para la preparación de dientes inferiores anteriores y la mayoría de los premolares superiores con cámara y canales estrechos, ocasionalmente se podrán usar en el área del cuerno pulpar incisal de dientes anteriores superiores.

La fresa No 4 se usa generalmente en los dientes superiores anteriores y en los premolares inferiores ocasionalmente se pueden usar en premolares superiores jóvenes y molares adultos de ambas arcadas, éstos tienen gran depósito de dentina secundaria.

La fresa No 6 se utilizará exclusivamente en molares grandes de cámara pulpar.

Tan pronto como el volumen o la cantidad de dentina sobrante es removida de las paredes y del techo de la cámara, las fresas redondas operadas a baja velocidad serán cambiadas de nuevo por las fresas de fisura de alta velocidad que se emplearán para dar la terminación y la inclinación de las paredes laterales en la parte visible de la preparación. Los instrumentos rotatorios accionados a una velocidad adecuada ayudarán grandemente a la preparación endodóntica de la cavidad y especialmente a los pacientes con desconfort. Al mismo tiempo un gran deterioro se puede ocasionar con éstos instrumentos por la pérdida del sentido del tacto en su uso, las fresas de alta velocidad no deben usarse para la penetración o agran-

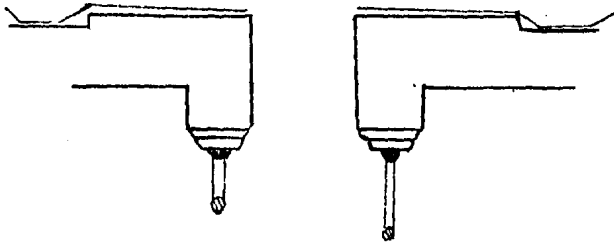
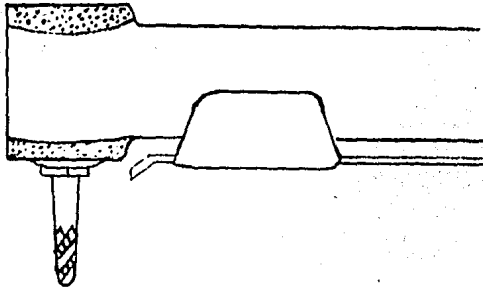
onamiento de la cámara pulpar. La profundidad de la fresa dentro del diente, los cortes en el techo y las paredes de la cámara pulpar y la extensión que sea necesaria, dependerá del juicio de cada operador. El equipo de alta velocidad será utilizado exclusivamente en áreas visibles pero nunca en un área ciega donde únicamente se utilizará el sentido del tacto.

Las fresas para terminación de cavidades son sugeridas por un gran número de endodoncistas para dar forma de embudo en las preparaciones coronarias de dientes anteriores y para extender las paredes en dientes posteriores. Estas fresas vibran en forma molesta aunque son eficientes. Hay sin embargo dos objeciones para su uso:

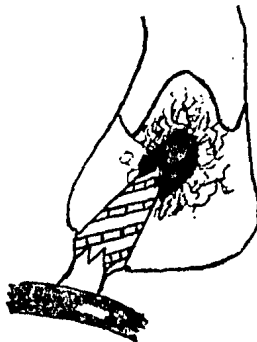
Primero la fresa de terminación puede ser un arma peligrosa en manos de un neófito. Mientras el interés del operador joven se encuentra dirigido a la acción del corte lateral de la fresa de la parte lingual de la preparación, la punta del instrumento puede estar perforando la dentina en la pared labial no visible en lo profundo de la cavidad.

La segunda objeción trata de la simplicidad y velocidad de la operación, con una fresa de fisura en la pieza de alta velocidad y una fresa redonda correcta en la pieza de baja velocidad, no hay razón para cambiar a una tercera fresa la cual es innecesaria y nos quita tiempo.

Pieza de mano, de alta velocidad



Contra ángulo de baja velocidad y fresa de largo regular y largo quirúrgico.



Presión excesiva de la fresa, estrellando el esmalte debilitando la estructura dentaria.

TEMA III

PRINCIPIOS BASICOS EN LA PREPARACION DE LAS CAVIDADES CORONARIAS DE LAS VIAS DE ACCESO.

Toda preparación de cavidades se debe basar en los principios establecidos por Blak, y con ligeras modificaciones, se establecen los principios para la preparación de las cavidades en endodoncia, sustituyendo la forma de retención y el alisado de las paredes del esmalte, por la preparación intrarradicular así tenemos los siguientes principios:

1. Diseño de la cavidad.
2. Forma de conveniencia.
3. Remoción de dentina cariosa o restauraciones defectuosas.
4. Limpieza de la cavidad.
5. Preparación intrarradicular.

1. Diseño de la cavidad.- El diseño de la cavidad endodóntica debe tener una forma y posición correctas, para permitir un buen acceso a la instrumentación desde el margen de la cavidad hasta el foramen. Este diseño dependerá de la anatomía de la cámara pulpar y se establecerá durante la preparación proyectando mecánicamente dicha anatomía sobre la superficie externa del diente. Se establece primeramente la comunicación con la cámara para posteriormente trabajar en el interior del diente hacia el exterior se remueve la dentina del techo pulpar y las paredes sobresalientes.

Para realizar una óptima preparación deben considerarse tres factores de la anatomía interna.

- a). El tamaño de la cámara pulpar.
- b). La forma de la cámara pulpar.
- c). La dirección o curvatura individual de los canales radiculares.

a) El tamaño de la cámara pulpar.-El diseño de la cavidad endodóncica está materialmente afectado por el tamaño de la cámara pulpar, en los pacientes jóvenes, estas preparaciones deben ser más extensas que en los pacientes adultos donde la pulpa se ha retraído y la cámara pulpar es más chica en sus dimensiones.

b) La forma de la cámara pulpar.-El diseño de la cavidad endodóncica debe reflejar con exactitud la forma de la cámara pulpar. Por ejemplo la forma cuneal de un premolar superior está aplanada mesio-distalmente y elongada bucolingualmente. El diseño de la cavidad será en forma de un óvalo bucolingualmente en lugar de ser mesiodistalmente como la preparación de la cavidad en la operatoria de Dr. Blak.

c) La curvatura y dirección de los canales radiculares. Con el objeto que la instrumentación en el canal sea eficiente y sin interferencia, las paredes de la cavidad deben ser extensas para permitir al instrumento acercarse al foramen apical. Cuando las paredes de la cavidad son extensivas para mejorar la instrumentación, el diseño se verá afectado.

2. Forma de conveniencia.-La forma de conveniencia fué concebida por el Dr. Blak como una modificación del diseño de la cavidad de manera de establecer mayor comodidad en la colocación de restauraciones intracoronarias. En el caso de la terapia endodóncica, de cualquier modo, "La forma de conveniencia" hace más conveniente y exacta la preparación del canal radicular. Tres importantes beneficios se obtienen con las modificaciones de la forma de conveniencia:

- a) Libre acceso a través del orificio del canal.
- b) Acceso directo al foramen apical.
- c) Dominio completo sobre el instrumento ensanchador.

En las preparaciones de las cavidades endodóncicas de todos los dientes se remueve suficiente tejido para permitir que los instrumentos se manejen-

fácilmente dentro de cada conducto, sin interferencia de paredes o bordes sobresalientes. Es importante que el operador tenga buena visibilidad de cada uno de los orificios de entrada a los conductos y penetrar fácil y cómodamente con los instrumentos de punta. Con seguridad fracasará quien no observe éstos principios o por lo que se estrecha las entradas a los conductos. Y pondrá en peligro el éxito del tratamiento.

b) Acceso directo al foramen apical. -- Para proporcionar un libre acceso al foramen apical, debe removerse suficiente estructura dentaria, para permitir a los instrumentos endodóncicos libertad dentro de la cavidad coronaria, de tal forma que puedan bajar por él o los conductos en posición correcta y no forzada.

Esto es especialmente importante en los casos en que el conducto se encuentra severamente curvo, o que en la unión del conducto con la cámara pulpar forme un ángulo obtuso. (lámina II-c). Para que no suceda lo anterior las paredes deberán desgastarse convenientemente y ocasionalmente reducir alguna cúspide. Estos desgastes se llevan a cabo con fresas y en el conducto con limas endodóncicas. Las fresas raramente se utilizarán en el piso de la cavidad o en el área del o de los orificios del o los conductos.

c) Dominio completo sobre el instrumento ensanchador. -- Es de vital importancia que el clínico tenga un dominio completo sobre los instrumentos que actuarán sobre el conducto radicular. Si el instrumento choca con alguna estructura dentaria que debió ser removida el dentista perderá el control en la dirección de la punta del instrumento, dictando el control del mismo la estructura dentaria que no debía estar presente. Por otra parte si ésta es eliminada alrededor del orificio de tal forma que el instrumento se encuentre libre en esa área del canal, el instrumento será controlado por solo dos factores.

1. Los dedos del clínico en el manejo del instrumento.
2. Las paredes del canal sobre la punta del instrumento.

Nada debe intervenir sobre estos dos factores (lámina Iif). Infringir — cualquiera de ellos abandonando la forma de conveniencia, nos llevaría al fracaso — perforando la raíz, formando un borde ó escalón dentro del canal, fracturando un instrumento, ó la instrumentación incorrecta para dar la forma adecuada a lo largo del conducto.

3. Remoción de dentina cariosa o restauraciones defectuosas. — La caries y restauraciones defectuosas deben ser eliminadas por tres razones:

1. Eliminar mecánicamente la mayor cantidad de bacterias dentro del diente.
2. Eliminar la estructura decolorada del diente que pigmenta finalmente de color plomizo la corona.
3. Eliminar la posibilidad de goteo de saliva dentro de la cavidad preparada.

Este último punto es especialmente importante sobre todo en caries proximales ó bucales que se extienden dentro de la cavidad preparada.

Después que la caries ha sido removida, el área deberá ser reparada con cemento, preferentemente por dentro de la cavidad. Una porción de cemento premezclado, Cavit ó Cavit G deberá ser forzada dentro de la perforación y adherida en las paredes secas de la cavidad, teniendo cuidado de no forzar el cemento dentro del orificio del canal. Una torunda de algodón humedecida con cualquier solución salina, ó anestésico local, causará que el cavit se endurezca. Si la caries está tan extendida que involucra las paredes laterales ó si una restauración defectuosa se encuentra colocada pero desajustada y permite la percolación, entonces la restauración ó todas las paredes deberán ser removidas y posteriormente restauradas.

Es importante que la pared no sea restaurada en ese momento para con-

tinu r con la preparación radicular ya que es más fácil efectuarla a través de -- una cavidad abierta que a través de una corona restaurada. De hecho, cuanto más -- tejido coronal se ha perdido más fácil será la preparación radicular. Una operación muy fácil será en un molar fracturado a nivel gingival. Mientras que el dique de hule pueda ser colocado en el diente, el diente no debe reconstruirse con amalgama cemento o anillos de cobre, porque trabajar a través de un orificio solo complica los procedimientos endodóncicos. Además, si la banda se sale, las medicas de la longitud del diente se pierden y deben tomarse de nuevo. Una curación temporal puede ser colocada en la cámara pulpar. Si no hay suficiente diente para colocar la grapa para el dique de hule y aislarlo de la saliva, y es imperativo conservar ese diente, una simple gingivoplastia establece la requerida extensión de "corona". --

Este procedimiento es de cuidado cuando se trate de restaurar el diente.

En este caso, la cavidad oclusal debe ser sellada y la encía cortada -- debe ser protegida con un cemento paradontal, cubriendo todo el muñón y la encía.

Algodón y una delgada capa de cavit deben cubrir primero los orificios -- del canal.

4. Limpieza de la cavidad.-- Antes de proceder a la preparación radicular se debe remover caries y material necrótico. Si se dejan restos calcificados ó metálicos en la cámara y se llevan dentro del canal, van a actuar como obstrucción -- durante el ensanchado del conducto. Restos reblandecidos acarreados de la cámara -- pueden aumentar el desarrollo de bacterias en el canal. Restos de tejido pueden tanbién pigmentar la corona, particularmente de los dientes anteriores. Las fresas re--dondas, son las que más ayudan a la limpieza de la cavidad. La cucharilla larga de -- endodoncia ó escavador es ideal para remover los restos. La irrigación con hipoclorito de sodio, zonite o peróxido de hidrógeno es también excelente medida para la --

limpieza de la cámara ó los restos persistentes en los conductos. Si el cultivo es requerido, éste debe hacerse antes de irrigar con lo anteriormente mencionado porque se eliminarán las bacterias y se dificulta el cultivo para una prueba de sensibilidad a los antibióticos. La cámara se debe limpiar con torundas de algodón y un chorro de aire para eliminar los restos que aún permanecieron.

5. Preparación intrarradicular. -- La preparación del conducto tiene dos objetivos principales:

- a) La eliminación mecánica de restos dentro del conducto.
- b) La preparación de ese espacio para la obturación final.

a). Eliminación mecánica de los restos intrarradiculares. La limpieza mecánica por sí sola nos brindará un 4.6% de esterilización en conductos infectados, éste es el primer método utilizado para eliminar la mayor cantidad de restos infectados del interior de los conductos. La instrumentación aunada a la irrigación será particularmente efectiva; sin embargo la completa esterilización se logra mediante la colocación de medicamentos intrarradiculares.

La instrumentación además de tener como fin principal, lograr la limpieza y esterilización del conducto, deberá efectuarse de tal forma que cuando se haya logrado su objetivo el conducto quede a la vez preparado de tal forma que pueda recibir adecuadamente los materiales utilizados en el sellado de los conductos.

Para saber hasta que número del instrumento debemos ensanchar nos guiaremos por la simple regla de la "dentina blanca y limpia".

También nos preguntaremos hasta que nivel del conducto debe llegar nuestro instrumento efectuando su labor, esto varía mucho ya que cada autor determina su criterio hasta el nivel que él cree que debe realizarse esta maniobra, así pues nosotros tomaremos como base el promedio en general, el cual es aproximadamente --

O 5mm del foramen apical. Debemos tomar como precaución que cada vez que retiremos nuestro instrumento del conducto con el tejido que hemos removido, que éste sea inspeccionado tanto en su color como en consistencia, además de limpiar el instrumento con gasa estéril. El dentista deberá habituarse a trabajar con el instrumento en una mano y la gasa en la otra. Si la cavidad coronaria ha sido adecuadamente preparada podremos prescindir del uso del espejo, proporcionándonos una mayor libertad. Los restos de dentina que extraemos del conducto generalmente caen sobre el dique de hule o se empieza a acumular en ciertas partes de la cavidad, entonces hay que efectuar un lavado (irrigar) para eliminar todos estos restos. Cuando mediante nuestra lima sentimos que no existe ninguna anfractuosidad y el instrumento se desliza sobre una superficie tersa y que llega hasta la longitud marcada en nuestro instrumento, podemos considerar que nuestra instrumentación ha sido terminada.

b). Preparación del conducto para la obturación final. Anatómicamente la mayoría de los conductos tienden a ser redondos en su tercio apical sobre todo a 3 ó 4mm del foramen apical, por esta razón todos los materiales utilizados en la obturación y sellado de los conductos han sido fabricados procurando esa misma redondez para que el sellado en el tercio apical sea lo más hermético posible.

La redondez de la porción apical será terminada adecuadamente mediante las limas y ensanchadores que existen en el mercado ya estandarizados.

BREVE EXPLICACION EN LA FORMA EN QUE SE DESARROLAN LOS TEMAS SIGUIENTES

Detalles en la preparación endodóncica de la cavidad.

Teniendo en mente los principios básicos en la preparación endodóncica de la cavidad será necesario estudiar detalladamente las próximas láminas en las que se muestran preparaciones coronarias, fijándonos en la importancia de la preparación radicular y el sellado. Las medidas de las longitudes de los dientes y las medidas de las curvaturas de las raíces, están basadas en Pucci al igual que en un importante trabajo de Demster y Adams de la angulación de los dientes en el proceso alveolar. En cada grupo de dientes, hay una lámina detallando la preparación exacta de la cavidad y la técnica operatoria aplicable a cada diente en particular. Se presentan cuatro vistas de cada diente.

1. Vista bucolingual como se ve en la radiografía.
2. Vista-mesio-distal imposible de observar en radiografía -- pero necesaria para una imagen tridimensional de la anatomía de la cavidad pulpar.
3. Corte seccional a tres diferentes niveles.
4. Vista de la terminación del diseño de la cavidad.

También se muestran las variaciones detalladas de cada diente, curvatura de la raíz o raíces y las variaciones de la anatomía del conducto. Posteriormente otra lámina donde se presentarán los errores que con más frecuencia se cometen en la preparación. Los incisivos y laterales inferiores son tan similares que se han colocado en una sola lámina.

Un texto acompañará a cada lámina.

LAMINA I

DISEÑO DE LA CAVIDAD

A. Una radiografía dental común y corriente tomada bucolingualmente nos revela una vista de solo dos dimensiones, siendo en realidad un problema tri-dimensional (izq)

Si, se pudiera tomar ésta radiografía mesiodistalmente (derecho) primero encontraremos que la pulpa de un premolar superior tendrá un aspecto o una forma de cinta, más que una forma redonda o filamentosa como se veía en la radiografía inicial. La perforación final de la cavidad oclusal en forma ovoidea, nos reflejará la anatomía interna más que la imagen bucolingual de una radiografía.

B. La preparación coronaria de un primer molar superior, ilustrando en el mayor principio endodónico de la cavidad; la anatomía interna del diente (la pulpa) dicta el diseño externo. Esto se logra ampliando de adentro de la cavidad hacia afuera.

C. La preparación endodónica de la cavidad de un primer molar inferior con una incrustación reconstruyendo las caras oclusal y proximal. El diseño del Dr. Blak de la incrustación está relacionado con la anatomía externa, con la lesión de la extensión cariosa, los surcos, fisuras y la proximidad del premolar. El diseño triangular de la preparación endodónica, por otra parte está relacionado con la anatomía interna de la pulpa. No existe ninguna relación entre los dos diseños.

D. El tamaño y la forma de la preparación endodónica coronaria en dientes anteriores inferiores está relacionado con el tamaño y forma de la cámara pulpar el contraste del diseño entre el incisivo joven (izq) con una amplia pulpa y el incisivo adulto (derecha) es aparente. La preparación es triangular y amplia en los jóvenes y

refleja la extensión de los cuernos pulpaes y el tamaño de la cámara pulpar; la preparación es ovoidea en el adulto y está relacionado con la reabsorción buca - de la pulpa.

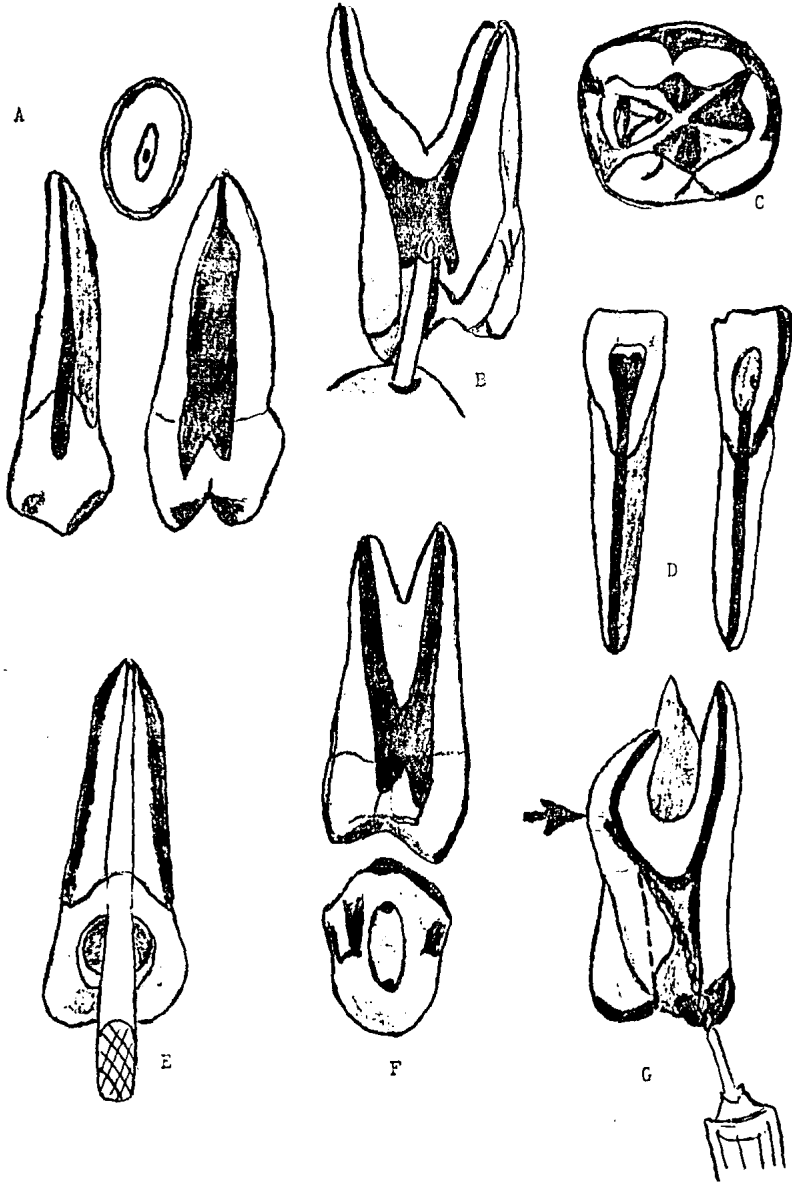
E. El grán tamaño y la forma de la preparación coronaria en un incisivo recién cal cificado, está relacionado con la amplitud de alojamiento pulpar. Para remover los restos pulpaes y alojar los grandes instrumentos y materiales de obturación, la - preparación coronaria debe ser extensa, triangular, abierta y en forma de embudo.

F. El diseño de la cavidad endodóncica coronaria en un primer premolar superior es estrecha, oval elongada en su proyección bucolingual. (abajo) que refleja el tamaño - y forma de lo amplio y plano de la cámara pulpar de ése diente en particular.

G. Vista bucal de una preparación coronaria inadecuada de un molar superior en una raíz distal desviada.

No ha habido compensación en la preparación de la cavidad para la curvatura tan pronunciada del conducto distal. Tampoco la dirección obtusa de la salida del con- ducto a la cámara. El operador no podrá tener bajo control el instrumento y un es- calón será formado (flecha). Una extensión en el diseño y una preparación interna - hacia la parte distal nos hubiera eliminado esa falla. (línea punteada).

LEMNA I



LAMINA II

FORMA DE CONVENIENCIA

A. Acceso obstruido en los conductos mesiales de un primer molar inferior. El resto del techo colgante dirige al instrumento en dirección errónea mesialmente dando como resultado la formación de un nicho en el conducto. Será virtualmente imposible de ver cada uno de los orificios por lo tanto se dificultará aún más poder localizarlos cada vez que el instrumento se introduce.

B. Preparación interna de la cavidad. El remover completamente el techo de la cavidad pulpar nos permitirá observar los orificios de los conductos y un acceso inmediato a ellos. Utilizando una fresa redonda y trabajando de dentro hacia afuera se finalizará adecuadamente la cavidad.

C. Terminación final de la forma de conveniencia es efectuada mediante una fresa de fisura. Toda la cavidad se inclina hacia la dirección mesial lo cual simplifica la instrumentación.

D. Libre acceso a los orificios del canal. La pared mesial ha sido mesializada porque el acceso en un molar inferior debe realizarse en mesial, un instrumento con la punta curvada dirigida hacia mesial desciende por la pared mesial hasta que la punta alcanza el orificio. Al instrumento se le da media vuelta de tal forma que la forma del instrumento tome la misma dirección de la curva del conducto. Una vez determinada la posición de cada orificio el espejo bucal debe reposar a un lado. La pared distal de la preparación es inclinada también hacia mesial siendo fácil-

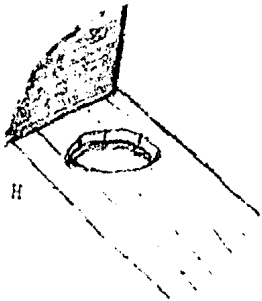
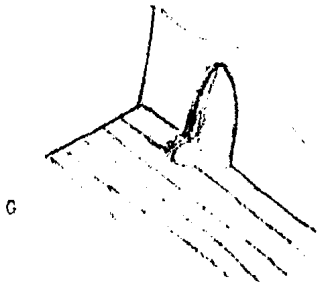
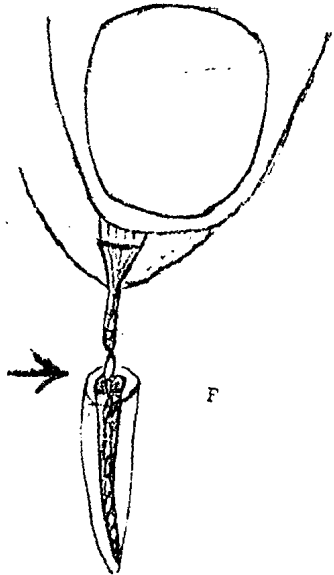
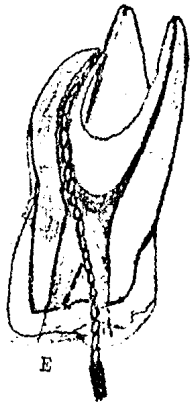
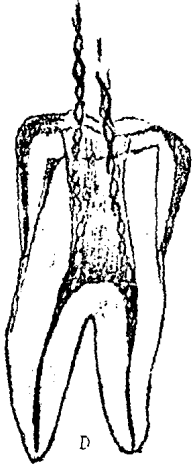
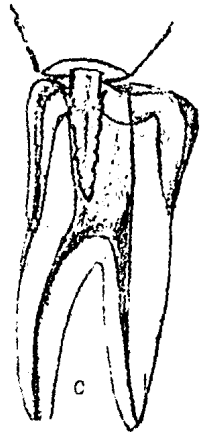
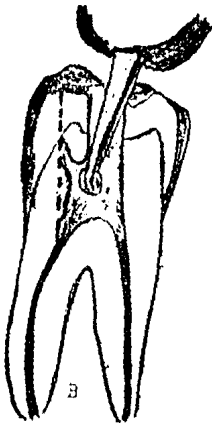
La penetración desde el acceso mesial.

E. Acceso directo al foramen apical. Es necesario remover gran parte de la estructura dentaria para permitir una completa libertad de los instrumentos endodóncicos en la cavidad coronaria y un directo acceso al ápice del conducto. Esto será especialmente necesario cuando la raíz está severamente curvada o que aflora a la cámara pulpar en un ángulo obtuso. Las paredes son generalmente desgastadas con fresas (ver B y C) y con limas endodóncica en el orificio las fresas raramente son utilizadas en el piso o en áreas cercanas a los orificios.

F. Completa autoridad de los instrumentos ensanchadores es sostenida cuando todas las estructuras dentarias que se encontraban interfiriendo son eliminadas (flecha) y el instrumento es controlado por los dedos del clínico sobre el mango de éste y la punta del instrumento se encuentra libre en la luz del conducto.

G. Completa autoridad en los instrumentos ensanchadores si la pared lateral de la cavidad no ha sido ampliada suficientemente y la porción del cuerno pulpar del orificio aún permanece en la pared, el orificio tendrá aspecto de un pequeño hoyo de ratón, ésta pared lateral entonces estorbará a los instrumentos ensanchadores dictando la dirección de la punta. El operador perderá el control y situación del instrumento.

H. Ampliando la pared lateral de la cavidad, removiendo toda la dentina que interfiere al orificio, el hoyo de ratón en la pared será eliminado y el orificio aparecerá completamente en el piso ahora el instrumento ensanchador se encontrará libre de las paredes y el operador recuperará el control del instrumento. (ver F).



LAMINA III

PREPARACION ENDEONTICA DE LOS DIENTES SUPERIORES ANTERIORES

A. LA vía de entrada será siempre por la cara lingual de los dientes anteriores. La penetración inicial siempre será en el centro de la superficie lingual (marcada con una X). Un error muy común es comenzar la cavidad muy lejos del margen gingival.

B. La perforación inicial se hará con una fresa 701U ó 702U con alta velocidad y aire refrigerante, ésta operación se efectuará en ángulo recto en relación al eje longitudinal del diente. Solo el esmalte es penetrado en éste paso, no se debe forzar la fresa sino dejarla que corra en su sentido correcto.

C. La extensión conveniente hacia incisal se continua después de la penetración incisal. Hay que mantener la punta de la fresa de la cavidad central y rotar la pieza de mano hacia incisal de tal forma que la fresa quede paralela al eje longitudinal del diente. Dentina y esmalte son biselados hacia incisal. La penetración a cámara pulpar nunca debe hacerse con alta velocidad. La carencia de la sensación táctil con éstos instrumentos excluye su uso dentro del diente.

D. El diseño de la cavidad ha sido hecha en forma de abanico y embudo incisalmente con la fresa de fisura. El esmalte tiene un pequeño bisel hacia incisal y un lecho ha sido preparado para recibir una fresa redonda y continuar la preparación.

E. Una fresa redonda del No 4 con tallo largo en contra-ángulo de baja velocidad será utilizada para entrar a la cámara pulpar. Si la pulpa se ha retirado un buen trecho la fresa No 2 será utilizada para la penetración incisal, la extensión conveniente se hace incisalmente para permitir el peso del tallo de la fresa paralelamente al eje -

longitudinal del diente.

F. Trabajando del interior del diente hacia el exterior es como se usará la fresa --
redonda para remover las paredes lingual y bucal de la cámara pulpar la cavidad ---
resultante será tersa, continua y habrá libre acceso de la cavidad al orificio del ca-
nal.

G. Cuando el diseño de la cavidad ha sido completado, la fresa de tallo largo es intro-
ducida cuidadosamente dentro del canal, trabajando de dentro hacia afuera, el hombro --
lingual es eliminado para dar continuidad y tersura a la preparación.

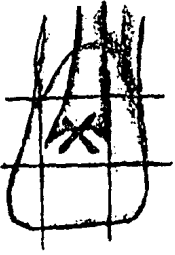
H. Ocasionalmente se usará una fresa redonda 1 ó 2 lateralmente e incisal para elimi-
nar cuernos pulpares y bacterias. Esto a su vez prevendrá una futura decoloración.

I. La preparación final se refiere a la anatomía interna de la cámara y el canal. En --
dientes jóvenes con pulpas grandes refleja la gran anatomía interna de la cámara --
pulpar de forma triangular.

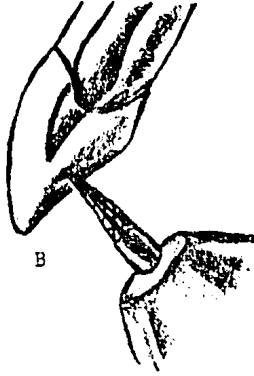
J. La preparación de la cavidad en dientes adultos con cámara obliterada con dentina-
secundaria, toma forma ovoidea. La preparación se hará en forma de embudo dirigido hacia
el orificio del canal como la pulpa se ha retraído habrá mayor distancia y por lo tan-
to una mayor dificultad en llegar a esa profundidad con fresa redonda, por consiguiente
cuando la radiografía revela una retracción pulpar avanzada, la extensión conveniente-
se hará más lejos de incisal para permitir al tallo de la fresa operar en el centro.

K. Preparación final con un ensanchador apropiado, el mango del instrumento despeja el
margen incisal de la cavidad y el reducido hombro lingual permitiendo acercarse sin --
forzarlo al tercio apical del canal. El instrumento permanece bajo completo control --
del operador. Una cavidad óptima, redonda y lisa debe ser preparada en el tercio apical
hecha a la medida de los requerimientos a los materiales lisos y redondos.

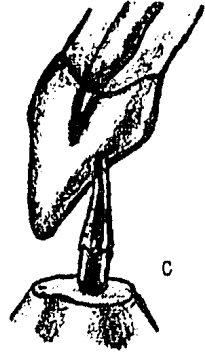
LAMINA III



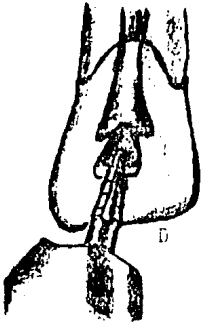
A



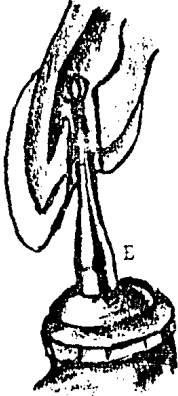
B



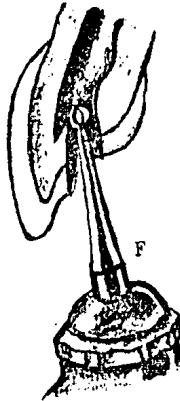
C



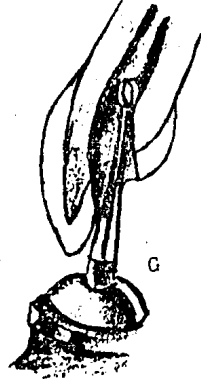
D



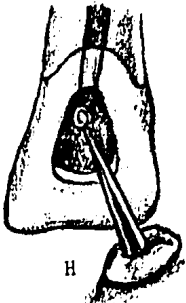
E



F



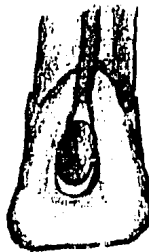
G



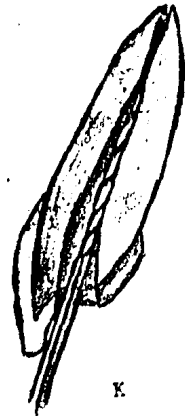
H



I



J



K

LAMINA IV

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

A. Vista lingual de un incisivo central superior recién calcificado con gran pulpa.

B. radiografía revelará:

1. La extensión de los cuernos pulpares.
2. Vista mesio-distal, ancho de la pulpa.
3. La curvatura apical-distal $8\frac{1}{2}$ de las veces.
4. Inclinación mesio-axial de 2 grados del diente.

Estos factores vistos en la radiografía, deben hacerse en la mente cuando la preparación se ha iniciado.

C. Aspecto proximal del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La presencia del hombro lingual exactamente donde el conducto y la cámara pulpar se fusionan.
2. Vista labio-lingual de la extensión y anchura de la pulpa.
3. La angulación linguo-axial de 29 grados del diente.

El operador debe reconocer que: El hombro lingual deberá ser removido con una fresa de tallo largo para permitir un mejor acceso al canal. Estos factores no-visibles afectan directamente el tamaño, forma e inclinación de la preparación final.

C. Corte transversal a tres niveles: 1. CERVICAL 2. MEDIO 3. APICAL

Nivel Cervical. La pulpa es enorme en un diente joven más amplia en su sentido mesio-distal. El desgaste en esta área es realizado por un limado extenso.

Nivel Medio. El canal continua ovoide, necesitando limado del perímetro y condensación de puntas múltiples en su sellado.

Nivel Apical. El canal generalmente redondo en su forma se agranda por el ensanchado de la cavidad para que la preparación tome una forma redondeada y cónica en la cual se colocará la punta principal de gutapercha con la misma forma del con-

ducto preparado. La preparación termina en la unión cemento dentinaria a 0.5mm del foramen apical. En un tercio apical grande que es poco común, es de forma ovoide y deberá ser preparado con lima en lugar de ensanchador.

D. Es necesario hacer una preparación amplia triangular y en forma de embudo para poder eliminar adecuadamente todos los restos remanentes. Note la extensión biselada alrededor de la parte incisal que transportará a la preparación hacia labial y por lo tanto cerca del eje central la cual permitirá un mejor acceso a los instrumentos y a los materiales de obturación que se usarán en el tercio apical del canal.

E. Aspecto lingual de un incisivo adulto con gran formación de dentina secundaria. La radiografía nos revelará.

1. La totalidad de la retracción pulpar.
2. La aparente rectitud del conducto.
3. La inclinación mesio-axial de dos grados del diente.

F. Aspecto distal del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La estrechez labio-lingual de la pulpa.
2. El reducido tamaño del hombro lingual.
3. La curvatura apical labial (9% de las veces).

El operador debe reconocer que:

- A. Un orificio pequeño del canal es difícil de localizar.
- B. La curvatura apical-labial no vista radiográficamente se determina solo con la exploración de una lima delgada y curvada.
- C. La inclinación axial de la raíz nos advierte para una cuidadosa observación orientando y alineando la fresa para prevenir una canaladura.

G. Cortes transversales en tres niveles: 1. Cervical 2. Medio 3. Apical

1. Nivel cervical. El canal solo ligeramente ovoide haciéndose progresivamente más redondo.
2. Nivel medio. El canal varía ligeramente de ovoide a redondo.
3. Nivel apical. Generalmente el canal es redondo en pacientes adultos. El canal se debe agrandar con el ensanchador.

H. La preparación coronaria ovalada y en forma de embudo provee de un acceso - - - adecuado al conducto radicular.

La cámara pulpar obliterada por dentina secundaria no necesita ser extendida por restos coronales. La preparación de la cavidad en los adultos es más estrecha mesio-distalmente pero es tan extensa en dirección incisivo-gingival como en un diente joven. La extensión biselada en incisal llevará a la preparación cerca del eje central permitiendo un mejor acceso al tercio apical curvo.

LONGITUD DEL DIENTE

Promedio 22mm

Máximo 25mm

Mínimo 18mm

CURVATURA DE LA RAZ

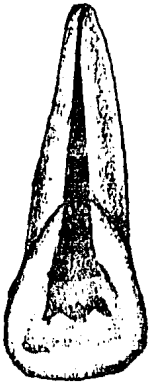
Recta 75% Curva labial 8%

Curva distal 8% Curva lingual 4%

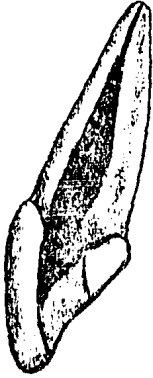
Curva mesial 4%

No aparentes en la radiografía.

LAMINA IV



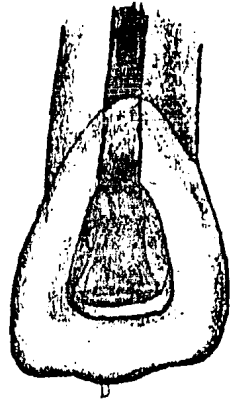
A



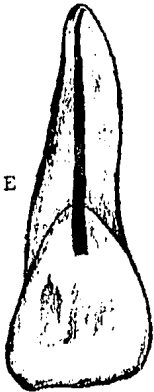
B



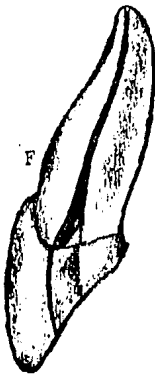
C



D



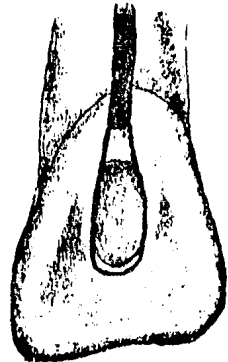
E



F



G



H

LAMINA 7
INCISIVO LATERAL SUPERIOR

A. Vista lingual de un incisivo lateral recién calcificado con gran pulpa, la radiografía revelará:

1. La extensión de los cuernos pulpares.
2. Vista mesio-distal, ancho de la pulpa.
3. La curvatura apical-distal 53% de las veces.
4. Inclinação mesio-axial de 16 grados del diente.

B. Aspecto proximal del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía:

1. La presencia del hombro lingual exactamente donde el conducto y la cámara pulpar se fusionan.
2. Vista labio-lingual de la extensión y anchura de la pulpa.
3. La angulación linguo-axial de 29 grados del diente.

Se debe reconocer que el hombro lingual se removerá con fresa de tallo largo para permitir un mejor acceso al canal. Estos factores no visibles afectan directamente el tamaño, la forma e inclinación de la preparación final.

C. Corte transversal a tres niveles. 1. CERVICAL 2. MEDIO 3. APICAL

1. Nivel Cervical. La pulpa es grande de un diente joven mas amplia en su dimensión labio-lingual.
2. Nivel Medio. El canal continúa ovoide y requiere limado adicional para enderezar la curva gradual. La obturación con puntas múltiples será necesaria.
3. Nivel Apical. El canal generalmente de forma redonda y gradualmente curvo se agranda limando para enderezar la trayectoria. La preparación se completa ensanchando la cavidad en forma del conducto preparado. La preparación termina en la unión cemento-dentinaria a 0.5mm. del foramen.

D. Es necesario hacer una preparación amplia, triangular y en forma de embudo para poder eliminar adecuadamente todos los restos remanentes. Note la extensión biselada alrededor de la parte incisal que transportará la preparación hacia labial y por lo tanto cerca del eje central, la cual permitirá un mejor acceso a los instrumentos

grandes y a los materiales de obturación en el foramen apical.

E. Aspecto lingual de un incisivo adulto con gran formación de dentina secundaria.

La radiografía nos revelará:

- 1.La totalidad de la retracción pulpar.
- 2.La severa curva apical hacia distal.
- 3.Los 16 grados de inclinación mesio-axial del diente.

F. Aspecto proximal del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía:

- 1.La estrechez labio-lingual de la pulpa.
- 2.El reducido tamaño del homero lingual.
- 3.La curvatura apical-lingual (4% de las veces).
- 4.La angulación linguo-axial de 29 grados del diente.

Se reconocerá que un orificio pequeño del canal es difícil de localizar la curvatura apical lingual no vista radiográficamente se determinará solo con la exploración de una fina lima curvada.La curva en forma de tirabuzón hacia distal y lingual-complica la preparación de tercio apical del canal.

G.Cortes transversales en tres niveles. 1.Cervical 2.Medio 3.Apical

- 1.Cervical.El canal es ligeramente ovoide y se hace progresivamente más redondo.
- 2.Medio.El canal varía ligeramente ovoide a redondo.
- 3.Apical.Generalmente el canal es redondo en pacientes adultos.

El canal se debe agrandar con el ensanchador.

H.La preparación coronaria ovoide y en forma de embudo,debe ser oblicua o sesgada hacia mesial para presentar mejor acceso hacia apical-distal no es necesario extender la preparación por restos coronales,pero un bisel es necesario en la parte mesio-in cisal para llevar la preparación cerca del eje central permitiendo mejor acceso al tercio apical.

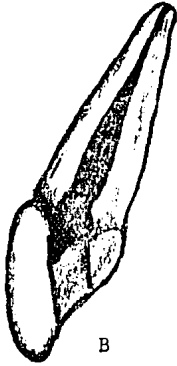
LONGITUD DEL DIENTE		CURVATURA DE LA RAIZ		
Promedio	25mm	Recto	30%	*Curva labial 4%
		Curva distal	53%	*Curva lingual 4%
		Curva mesial	3%	*Curva gradual en bayoneta 6%

No aparentes en la radiografía.

LAMINA V



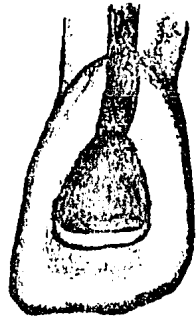
A



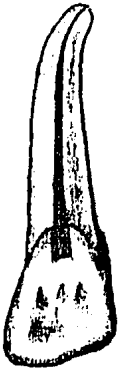
B



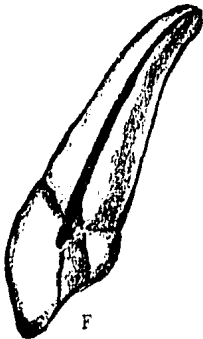
C



D



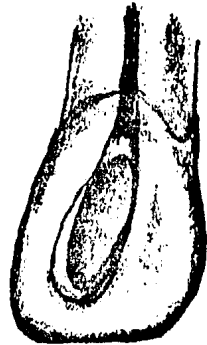
E



F



G



H

LAMINA VI

CANINO SUPERIOR

A. Vista lingual de un canino recién calcificado con gran pulpa. La radiografía re-
velará:

1. La extensión de la pulpa en la corona.
2. La estrechez mesio-distal de la pulpa.
3. La curvatura apical-distal (32% de las veces).
4. Inclinación distal-axial de 6 grados del diente.

Estos factores vistos en la radiografía deben estar en la mente cuando la pre-
paración se inicia particularmente la severa curvatura es en el tercio apical.

B. Vista proximal del mismo diente mostrando detalles no apreciables en la radiogra-
fía:

1. La gran pulpa ovoide, labio-lingualmente mayor que la de la radio-
grafía nos pudiera indicar.
2. La presencia del hombro labial inmediatamente abajo del cuello.
3. El estrecho canal en el tercio apical de la raíz.
4. La angulación de 21 grados lingual-axial del diente.

Estos factores no visibles afectarán el tamaño, forma e inclinación de la pre-
paración final.

C. Corte transversal a tres niveles. 1. CERVICAL 2. MEDIO 3. APICAL

1. Nivel Cervical. La pulpa es enorme en un diente joven y más ancha labio-lingualmente.
Los restos en esta área se eliminan con una fresa de tallo largo y un
limado extenso.
2. Nivel Medio. El canal continuo ovoide, necesitando limado perimétrico y condensación
de puntas múltiples en su sellado.
3. Nivel Apical. La rectitud del conducto (39% de las veces). Generalmente de forma redon-
deada, es preparada ensanchando la cavidad en forma redonda y cónica, en-
donde se colocará la punta principal de gutapercha con la misma forma de
la preparación, la cual sellará el conducto.

La preparación debe terminarse en la unión cemento-dentinaria a 0.5mm del foramen
apical. Generalmente si el conducto es grande o curvo en el tercio apical necesitará ---
un limado perimétrico y obturación con puntas múltiples.

D. La preparación coronaria debe ser extensa, ovoide y en forma de embudo lo cual es ---
necesario para eliminar adecuadamente en la cámara los restos pulpares remanentes. Es-
de notarse la gran extensión de bisel alrededor de la parte inicial, el cual transpor-
tará la preparación hacia labial y por lo tanto cerca del eje central. Esta extensión
permite un mejor acceso a instrumentos y a materiales de obturación usados en el ter-
cio apical.

D. Aspecto lingual de un canino adulto con gran formación de dentina secundaria.
La radiografía revelará:

1. La completa retracción pulpar.
2. La rectitud del canal (50% de las veces).
3. Los 6 grados de inclinación distal-axial del diente.

Se debe tomar en cuenta que un orificio del conducto es difícil de localizar la curvatura labial-apical 13% de las veces no es apreciable en la radiografía, será determinada por la exploración de una lima delgada y curvada. La inclinación linguo-digital de la raíz nos advierte de la precaución que debemos tener en la orientación y alineación de la fresa para prevenir una canaladura.

G. Corte transversal a tres niveles. 1. Cervical. 2. Medio 3. Apical

1. Nivel cervical. El conducto es ligeramente ovoide.
2. Nivel Medio. El conducto se vuelve más estrecho pero sigue en forma de ovoides.
3. Nivel Apical. El conducto es progresivamente más redondo.

El canal curvo es ligeramente agrandado mediante el ensanchado y limado y obturado con puntas múltiples.

H. La extensa preparación ovoide y en forma de embudo debe hacerse tan grande como - - para un diente joven. El bisel de la parte inicial llevará a la preparación corca del eje central permitiendo un mejor acceso al tercio apical curvo. El descubrimiento por medio de la exploración de la curva apical- labial supone una lisa extensión incisal-amplia.

LONGITUD DEL DIENTE

CURVATURA DE LA RAÍZ

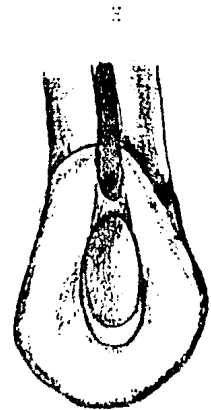
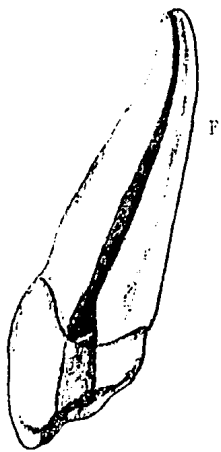
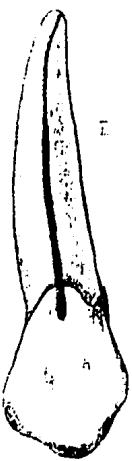
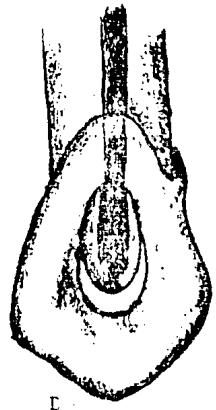
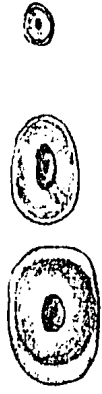
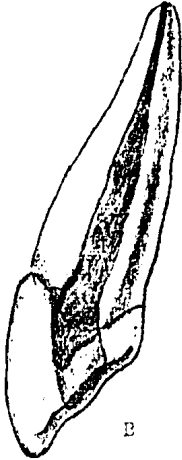
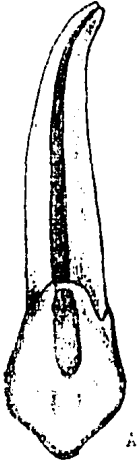
Intermedio 26.5mm
Máximo 28.5mm
Mínimo 20.5mm

Recta
Curva distal 32%
Curva mesial 0%
*Curva labial 13%

*Curva lingual 7%
*Curva gradual en forma de bayoneta. 7%

* No aparentes en la radiografía.

LAMINA VI

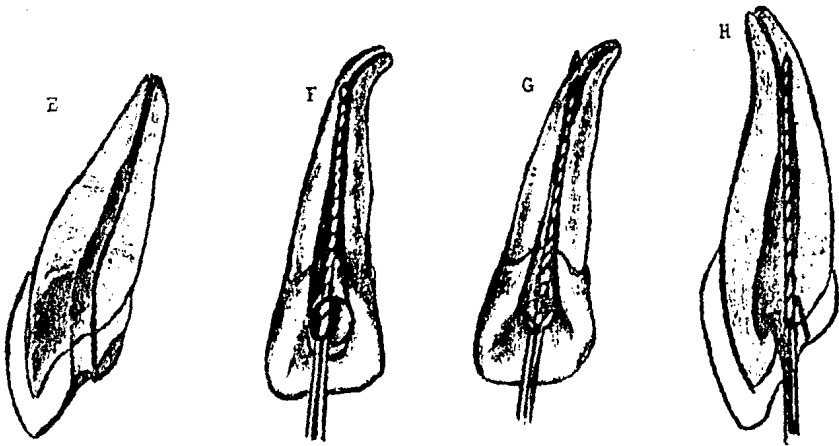
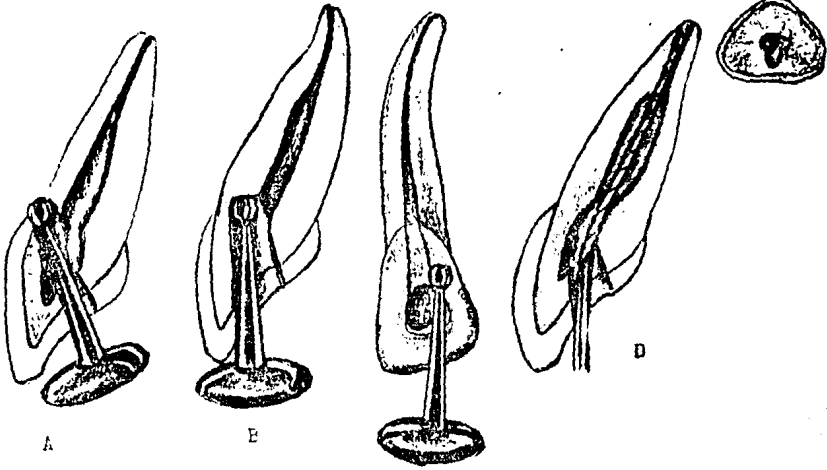


LAMINA VII

ERRORES EN LA PREPARACION ENDOCRONICA DE LOS DIENTES SUPERIORES ANTERIORES

- A. Perforación en la parte labio-cervical causada por el error de no completar la extensión conveniente alrededor de la parte incisal, antes de entrar con el tallo de la fresa.
- B. Escalón en la pared labial causada por no tomar en cuenta los 29 grados de angulación en sentido mesial-axial del diente.
- C. Escalón en la pared distal causada por no tomar en cuenta los 16 grados de inclinación en sentido mesial-axial.
- D. Preparación periforme del conducto causada por el error de no completar extensión conveniente. El mango del instrumento se monta sobre el margen de la cavidad y el hombro lingual dejando porciones dentarias en lugares inadecuados y causar su obliteración y aseguran un fracaso.
- E. Pigmentación de la corona causada por no remover la totalidad de los restos pulpares. El acceso de la cavidad se encuentra muy alejada de gingival por no existir una extensión adecuada incisalmente.
- F. La formación de un nicho en la parte distal del tercio apical causada por un instrumento no curvado para la preparación del canal. La cavidad en este caso es adecuada.
- G. Perforación en la curva distal en el tercio apical utilizando también un instrumento muy grande en una cavidad preparada muy lejos de la parte gingival.
- H. Formación de un nicho en la curvatura apical-labial causada por el error de no hacer la extensión conveniente. El mango del instrumento monta sobre el margen de la cavidad y el hombro.

LAMINA VII Errores



LAMINA VIII

PREPARACION ENDODONCIA DE LOS DIENTES ANTERIORES INFERIORES

A. La vía de entrada será siempre por la cara lingual de los dientes anteriores. La penetración inicial será siempre en el centro de la superficie lingual (marcada con una X). Un error común es iniciar la cavidad muy lejos del margen gingival.

B. La perforación inicial se hará con una fresa 701U con alta velocidad y aire refrigerante, ésta operación se efectuará en ángulo recto en relación al eje longitudinal del diente. Solo el esmalte es penetrado en este paso no se debe forzar la fresa sino que se deja que corra.

C. La extensión conveniente hacia incisal de tal forma que la fresa quede paralela al eje longitudinal del diente.

D. El diseño preliminar de la cavidad ha sido en forma de abanico y embudo incisalmente, con la fresa de fisura. El esmalte tiene un pequeño bisel hacia incisal y un lecho ha sido preparado para recibir una fresa redonda y continuar la preparación.

E. Una fresa redonda con tallo largo del No 204 en contra-ángulo de baja velocidad será utilizada para penetrar en la cámara pulpar. Si la pulpa se ha retraído un buen trecho, la fresa No 2 será utilizada para la penetración incisal. La extensión conveniente se hace incisalmente para permitir el paso del tallo de la fresa paralelamente al eje longitudinal del diente.

F. Trabajando del interior al exterior del diente es como se usará la fresa redonda para remover las paredes lingual y bucal de la cámara pulpar, la cavidad resultante será tersa continua y habrá libre acceso desde el margen de la cavidad hasta el orificio del conducto.

G. Cuando el diseño de la cavidad ha sido complementado la fresa de tallo largo es-

Introducida cuidadosamente dentro del conducto. Trabajando de dentro hacia afuera— el hombro lingual es eliminado para dar continuidad y tersura en la preparación.

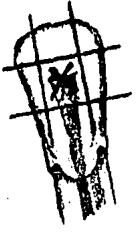
H. Ocasionalmente se usará una fresa redonda No 1 ó 2 lateral e incisalmente para eliminar restos de cuernos pulpaes y bacterias. Esto prevendrá una futura decoloración.

I. La preparación final se refiere a la anatomía interna de la cámara y el conducto. En dientes jóvenes el diseño refleja la gran anatomía interna de forma triangular, una cavidad amplia que permite la limpieza de la cámara así como el paso de instrumentos y materiales de obturación.

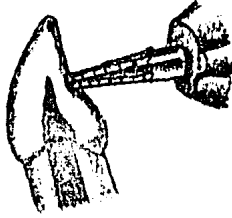
J. La preparación de la cavidad en dientes adultos con la cámara obliterada de dentina secundaria, toma forma ovoidea. La preparación será en forma de embudo dirigido al orificio del conducto. Como la pulpa se ha retraído habrá mayor distancia y por lo tanto una mayor dificultad de llegar a esa profundidad con una fresa redonda. — Por consiguiente, cuando la radiografía revela una retracción pulpar avanzada, la extensión conveniente será mas lejos de incisal para permitir el tallo de la fresa — para operar en el centro del eje.

K. Preparación final con un ensanchador apropiado, el mango del instrumento despeja el margen incisal de la cavidad y el reducido hombro lingual, permitiendo acercarse sin forzarlo al tercio apical del conducto. El instrumento permanece bajo completo control del operador. Una cavidad óptima redonda y lisa debe ser preparada en el — tercio apical, hecha a la medida de los requerimientos de los materiales de sellado y obturación.

PAMINA VIII



A



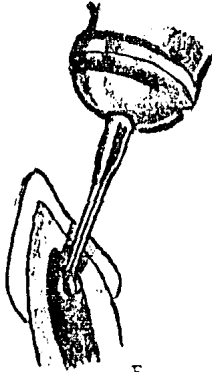
B



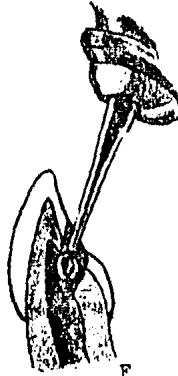
C



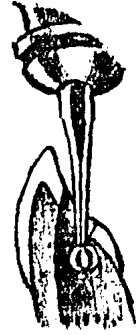
D



E



F



G



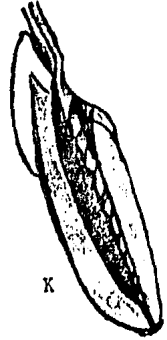
H



I



J



K

LAMINA IX

INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES INFERIORES

A. Vista lingual de un incisivo recientemente calcificado con pulpa grande la radiografía revelará:

1. Extensión de los cuernos pulpares.
2. Ancho mesio-distal de la pulpa.
3. Ligera curvatura del ápice hacia distal (23% de los casos).
4. Inclinación mesio-axial del diente (central 2 grados, lateral-17 grados).

Estos factores vistos en la radiografía se tomarán en cuenta al comenzar la preparación.

B. Vista distal del mismo diente donde se aprecian detalles que no se ven en la radiografía.

1. Presencia de un hombro lingual en el punto de unión de la cámara con el conducto.
2. Extensión vestibulo-lingual amplia de la pulpa.
3. 20 grados de angulación linguo-axial del diente.

Hay que saber que el hombro lingual se debe eliminar con una fresa extralarga para abordar mejor el conducto. Los factores que no se ven influyen sobre el tamaño en forma y la inclinación de la preparación definitiva.

C. Cores transversales a tres niveles. 1. CERVICAL 2. MEDIO 3. APICAL

1. Nivel Cervical. La pulpa es muy grande en los dientes jóvenes y más ancha en sentido vestibulo-lingual. En ésta zona la eliminación de los restos pulpares se hace por limado perimetral extenso.
2. Nivel Medio. La sección del conducto sigue siendo ovalada y requiere limado perimetral y obturación con conos múltiples.
3. Nivel Apical. El conducto generalmente de sección circular, se ensancha por escariado de la cavidad hasta darle forma cónica de sección circular que corresponde con el primario de obturación. La preparación termina en el límite cemento-dentinal a 0.5mm del foramen apical.

D. Para eliminar adecuadamente todos los restos orgánicos de la cámara pulpar, hay que hacer una preparación coronaria infundibuliforme triangular y grande. La extensión incisal permite un mejor acceso de los instrumentos y materiales de obturación.

E. Vista lingual de un incisivo adulto con abundante dentina secundaria. La radiografía revelará:

1. La totalidad de la retracción pulpar.
2. El conducto aparentemente recto.
3. La inclinación mesio-axial del central 2 grados y lateral 17 grados.

F.Vista distal del mismo diente que no se ven en la radiografía.

1. Ancho vestibulo-lingual de la pulpa.
2. El tamaño reducido del hombro lingual.
3. La presencia insospechada de la pulpa de un conducto vestibular y lingual.
4. Los 20 grados de angulación linguo-axial del diente.

Se ha de saber que es mas difícil encontrar las entradas pequeñas los conductos. Los conductos vestibular y lingual (4%) se descubren hacia vestibular y lingual con una lima delgada y curvada. La inclinación axial de la raíz exige la orientación y alineación cuidadosa de la freca para reformar la pared del conducto.

G. Cortes transversales a tres niveles. 1. Cervical 2. Medio 3. Apical

Nivel Cervical. El conducto es ligeramente ovalado.

Nivel Medio. Los dos conductos son de sección circular.

Nivel Apical. Los conductos son de sección circular y se desvían hacia vestibular.

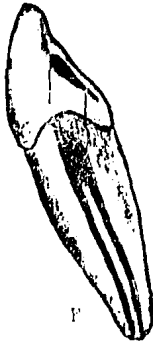
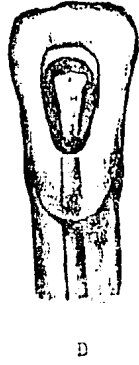
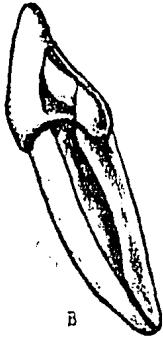
Ambos conductos pueden ser ensanchados por escurrido y obturados con cono único. Es importante que todos los dientes anteriores inferiores sean cuidadosamente explorados por la posibilidad de presentar dos conductos.

H. La preparación coronaria y en forma infundibuliforme (forma de embudo) y ovalada -- brinda un adecuado acceso al conducto. En el adulto la cavidad será más estrecha en su sentido mesio-distal, pero de igual extensión en dirección inciso-gingival, como en la preparación de un diente joven. La extensión del bisel incisal nos llevará a la preparación cerca del eje central permitiéndonos un mejor acceso en ambos conductos y a la parte curvada del tercio apical. El descubrimiento de dos conductos exige una mayor extensión y un mejor acceso.

INCISIVO CENTRAL	INCISIVO LATERAL	CONDUCTOS	CURVATURA DE LA RAIZ
Long. Prom. 21.3mm	Long. Prom. 25.3mm	1 conducto	Recto 60% Curv. Vest. 13%
Long. Máx. 25.1mm	Long. Máx. 25.0mm	1 foramen 56%	
Long. Mín. 19.4mm	Long. Mín. 21.0mm	2 conductos	Curv. distal 23% Curva ling. 0%
		1 foramen 40%	
		2 conductos	Curv. mesial 0% Dos Conductos. 4%
		2 forámenes 2-2%	

No se observa en la radiografía.

PLATE IX



LAMINA X

CANINO INFERIOR

A. Vista lingual de un canino recién calcificado con gran pulpa. La radiografía revelará:

1. La extensión de la pulpa de la corona.
2. La estrechez mesio-distal de la pulpa.
3. La curvatura-distal (20% de las veces).
4. La inclinación de 10 grados en sentido mesio-axial del diente.

Estos factores deben tomarse en cuenta cuando la preparación ha sido iniciada.

B. Vista proximal del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La amplitud vestíbulo-lingual de la pulpa.
2. La estrechez del conducto en el tercio apical.
3. Curvatura apical-labial 7% de las veces.
4. Angulación de 15 grados en sentido linguo-axial del diente.

Estos factores no apreciables en la radiografía, afectan, tamaño, forma e inclinación de la preparación final.

C. Cortes transversales a tres niveles. 1. CERVICAL 2. MEDIO 3. APICAL

1. Nivel Cervical. La pulpa es enorme en un diente joven, más ancha en sentido vestíbulo-lingual. Todos los restos deben ser eliminados con un ensanchado adecuado.

2. Nivel Medio. El conducto permanece ovoide y requiere un limado y sellado adecuado mediante la condensación de puntas múltiples de gutapercha.

3. Nivel Apical. El conducto generalmente de forma redonda es ampliado limando para reducir la curvatura del conducto relativamente recto. Este conducto posteriormente debe ser terminado mediante la acción del limado para darle una forma redonda, el cual recibirá la punta primaria de gutapercha con la misma forma que nosotros le hemos dado al conducto. La obturación completa se efectuará condensando puntas accesorias. La preparación termina en la unión cemento-dentinaria a 0.5mm del foramen apical.

D. La preparación coronaria debe ser extensa ovoide y en forma de embudo lo cual es necesaria para eliminar adecuadamente de la cámara los restos pulpares remanentes. Es de notarse la gran extensión del bisel alrededor de la parte incisal, el cual transportará la preparación hacia labial. Esta extensión permite un mejor acceso a los instrumentos y materiales de obturación utilizados en el tercio apical.

E. Vista lingual de un canino adulto con gran formación de dentina secundaria, la radiografía revelará:

1. La completa retracción pulpar.
2. La ligera curvatura distal del conducto (20% de las veces).
3. La inclinación de 15 grados mesio-axial del diente.

F. Aspecto proximal del mismo diente, mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La estrechez vestibulo-lingual de la pulpa.
2. Angulación de 15 grados en sentido lingual-axial del diente.

Se ha de saber que el pequeño orificio del conducto, bien ubicado labialmente es difícil localizar. La angulación lingual-axial nos previene para orientar la fresa correctamente y evitar una canaladura. La curva apical-labial (7% de las veces).

G. Cortes transversales a tres niveles. 1. Cervical 2. Medio 3. Apical

1. Nivel Cervical. El conducto es ligeramente de forma ovoide.

2. Nivel Medio. El conducto se vuelve más estrecho pero sigue de forma ovoide.

3. Nivel Apical. El conducto es progresivamente más redondo.

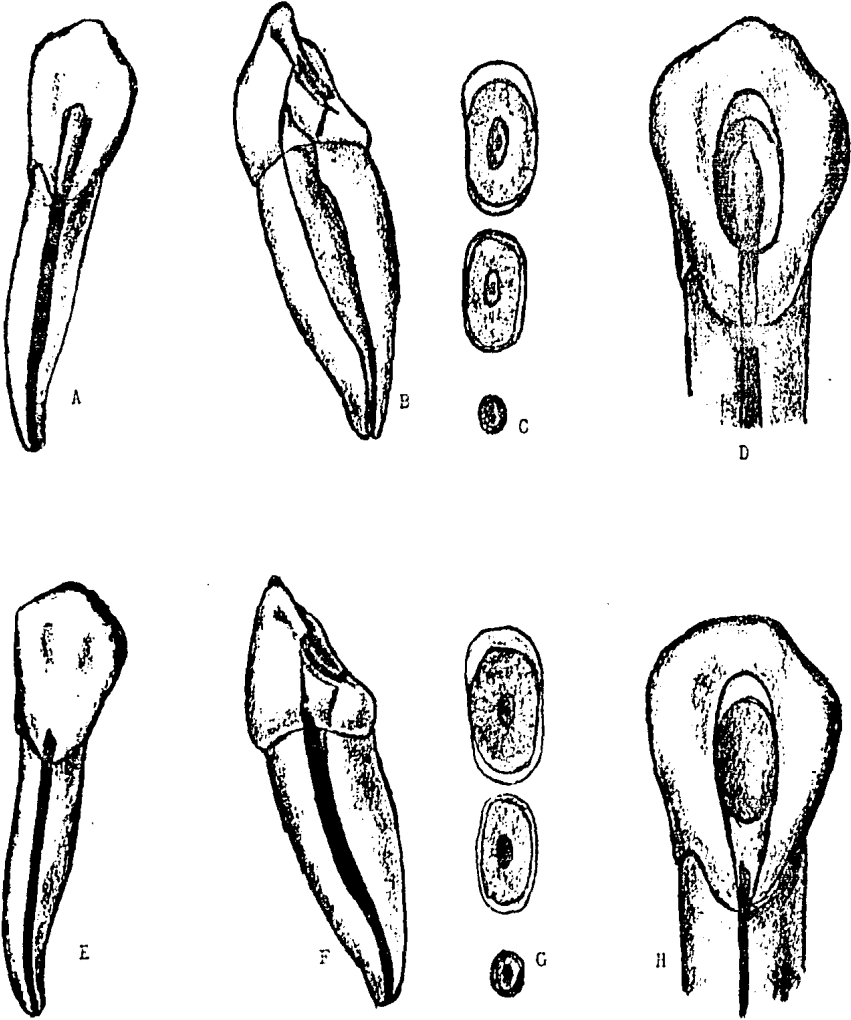
El conducto curvo es ampliado mediante el ensanchamiento, limado y obturado con puntas múltiples.

H. La preparación debe ser extensa, ovoidea, en forma de embudo y debe ser amplia tanto como para un diente joven. La cavidad debe ser extendida incisivo-gingivalmente para dar lugar a la localización del orificio y ampliar el tercio apical sin ninguna interferencia. La curvatura apical-labial nos obligará a una mayor extensión en sentido incisal.

LONGITUD DEL DIENTE		CURVATURA DE LA RAIZ			
Promedio	23.0mm	Recto	68%	*Curva lingual	0%
Máximo.	25.0mm	Curva distal	20%	Curva en bayo	2%
Mínimo.	20.0mm	Curva mesial	1%	meta	2%
		*Curva labial	7%	Dos canales	2%

* No aparentes en la radiografía.

LAMINA X



PLACA XI

DIENTES ANTERIORES INFERIORES
ERRORES en la preparación de cavidades

A. HUECO O ESCOPLADURA. En vestibulo-cervical causada por no haberse hecho la extensión de conveniencia completa hacia incisal antes de introducir el tallo de la fresa.

B. HECO O ESCOPLADURA. De la pared vestibular causada por desconocerse la angulación de 20 grados del diente hacia lingual.

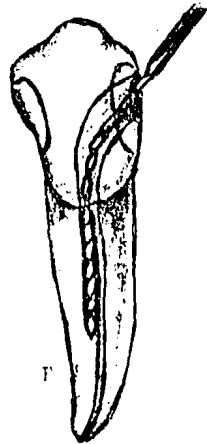
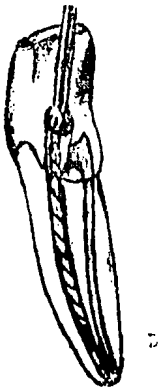
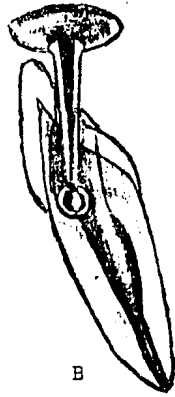
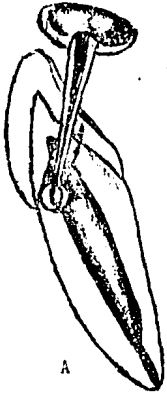
C. HECO O ESCOPLADURA. De la pared distal causada por desconocerse la inclinación de 17 grados del diente hacia mesial.

D. FALLAS. En la exploración, eliminación de restos pulpares o en la obturación del segundo conducto debidas al acceso inadecuado a la cavidad.

E. CAMBIO DE COLOR. Es en la corona por no haberse eliminado los restos pulpares. La cavidad de acceso está muy hacia gingival y no tiene extensión incisal.

F. ESCALON. Producido por la total pérdida del control sobre el instrumento que pasa por la cavidad de acceso tallada en una restauración proximal.

L. SIMA MI Errores



LAMINA XII

PREPARACION ENDOCONTICA DE PREMOLARES SUPERIORES

A. En todos los dientes posteriores, la abertura siempre se hará por la superficie oclusal. La preparación inicial debe hacerse en sentido paralelo al eje longitudinal del diente, en el centro exacto del surco central de los premolares superiores. La fresa troncocónica de fisura 701U en contrángulo de alta velocidad es ideal para perforar colados de oro, superficies adamantinas vírgenes hasta la dentina. Las obturaciones de amalgama se perforan con una fresa redonda núm. 4 en contrángulo de baja velocidad.

B. Se usa una fresa redonda núm. 2 ó 4 de longitud corriente, para entrar en la cámara pulpar. Se sentirá que la fresa "cae" cuando hemos llegado a la cámara. Si la cámara está bien calcificada y no percibimos la "caída" se penetra verticalmente hasta que el contrángulo se apoye en la superficie oclusal. Esta distancia es de unos 5mm. Profundidad a la que se encuentra el piso de la cámara pulpar a la altura del cuello. Mientras retiramos la fresa vamos ampliando la entrada del conducto en sentido vestibulo-lingual hasta que la abertura tenga el doble del ancho de la fresa, creando espacio para la exploración de los conductos.

C. Se usa un explorador endodóntico para localizar la entrada de los conductos vestibular y lingual del primer premolar o el conducto central del segundo premolar. La presión del explorador de las paredes de la cavidad da la magnitud y la dirección de la extensión necesaria.

D. Trabajando desde el interior de la cámara pulpar hacia afuera, se usa una fresa de baja velocidad para extender la cavidad en sentido vestibulo-lingual quitando todo-

el techo de la cámara pulpar.

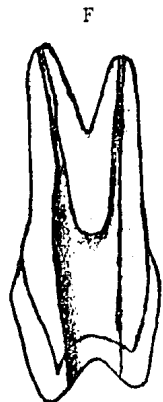
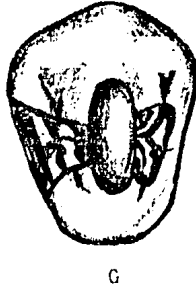
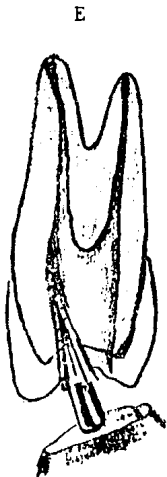
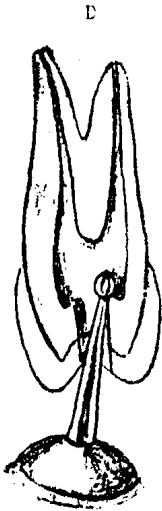
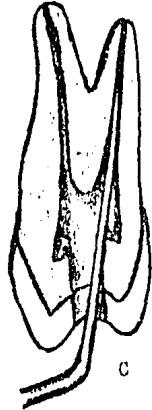
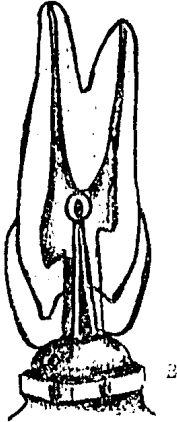
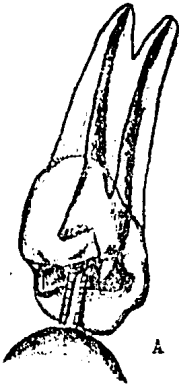
E. La extensión vestibulo-lingual y la terminación de las paredes de la cavidad se efectúan con fresa de figura 701U accionada a alta velocidad.

F. La preparación concluida debe proporcionar libre acceso a la entrada de los conductos. Las paredes de la cavidad no deben impedir el control total de los instrumentos ensanchadores.

G. El contorno de la cavidad definitiva será idéntico tanto en los dientes recién erupcionados como en los dientes adultos. La preparación ovalada en sentido vestibulo-lingual refleja la anatomía de la cámara pulpar y la posición de los orificios de los orificios de los conductos vestibular y lingual. La cavidad debe ser lo suficientemente amplia como para permitir la introducción de los instrumentos y materiales de obturación necesarios para ensanchar y obturar los conductos.

En éste momento es imprescindible seguir explorando, así se puede descubrir la entrada a un conducto accesorio, un segundo conducto en el segundo premolar o un tercer conducto en el primer premolar.

LAME III



LAMINA XIII

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

A. Vista vestibular de un primer premolar recientemente calcificado con pulpa grande.

La radiografía si se toma ligeramente desde mesial revelará:

1. Ancho mesio-distal de la pulpa.
2. Presencia de dos conductos.
3. Conductos aparentemente rectos.
4. 10 grados de inclinación disto-axial del diente.

Estos factores vistos en la radiografía se tomarán en cuenta al comenzar la — preparación. Siempre hay que esperar encontrar tres conductos y raras veces hasta tres.

B. Vista mesial del mismo diente donde se aprecian detalles que no se ven en la radiografía.

1. Altura de los cuernos pulpares.
2. Amplia extensión vestibulo-lingual de la pulpa.
3. Dos raíces separadas y divergentes, cada una con un solo conducto recto.
4. 6 grados de angulación vestibulo-axial del diente.

Estos factores "que no se ven" influyen sobre el tamaño y la forma de la preparación definitiva. No hay que confundir los cuernos pulpares que se ven en el techo de la cámara pulpar con las verdaderas entradas a los conductos en el piso de la cavidad. La verticalidad del diente simplifica la orientación y alineación de la fresa.

C. Cortes transversales a tres niveles. 1. CERVICAL 2. MEDIO 3. APICAL

1. Nivel Cervical. La pulpa es muy grande en los dientes jóvenes muy amplia en sentido vestibulo-lingual la eliminación de los restos pulpares de la cámara se completa durante la preparación de la cavidad coronaria con una — fresa redonda, las entradas a los conductos se encuentran hacia vestibular y lingual.

2. Nivel Medio. Los conductos son ligeramente ovalados y pueden ser ensanchados hasta — darles forma cónica de sección circular.

3. Nivel Apical. Los conductos son circulares y se los escarria hasta darles forma cónica de sección circular que se corresponda con los conos de obturación. Las preparaciones deben terminar en el límite cemento-dentinal a 0.5mm del foramen apical.

D. La preparación coronaria ovalada no necesita tener la misma extensión vestibulo-lingual que la cámara pulpar. El contorno debe ser lo suficientemente amplio como para —

alojar dos conos de obturación al mismo tiempo. Las paredes vestibular y lingual — convergen levemente hacia las entradas de los conductos .

E. Vista vestibular de un primer premolar adulto con abundante dentina secundaria. La radiografía revelará:

1. Retracción total de la pulpa y aspecto tubular de la pulpa.
2. Imagen radiográfica de un solo conducto.
3. Lo grados de inclinación disto-axial del diente.

La alineación incorrecta de la fresa puede producir una perforación en mesio—cervical, en el punto de la escotadura o indentación mesial.

F. Vista mesial del mismo diente donde se aprecian detalles que no se ven en la radio
grafía.

1. Retracción pulpar y cámara pulpar achatada.
2. Ancho vestibulo-lingual que revela que la pulpa tiene forma de "CINTA" y no "TUBULAR".
3. Una sola raíz con dos conductos paralelos y un solo foramen —
apical .
4. 6 grados de angulación vestibulo-axial del diente.

Se ha de saber que las pequeñas entradas a los conductos se hayan muy hacia vestibular y lingual y son difíciles de encontrar. La dirección de cada conducto se deter
mina únicamente por medio de la exploración de un instrumento delgado, curvado. No es — posible establecer si hay un foramen apical único, por lo tanto, los dos conductos de— ben ser tratados como conductos separados. Siempre habrá dos conductos, a veces tres — pero nunca uno solo.

G. Corte transversal a tres niveles. 1. Cervical 2. Medio 3. Apical

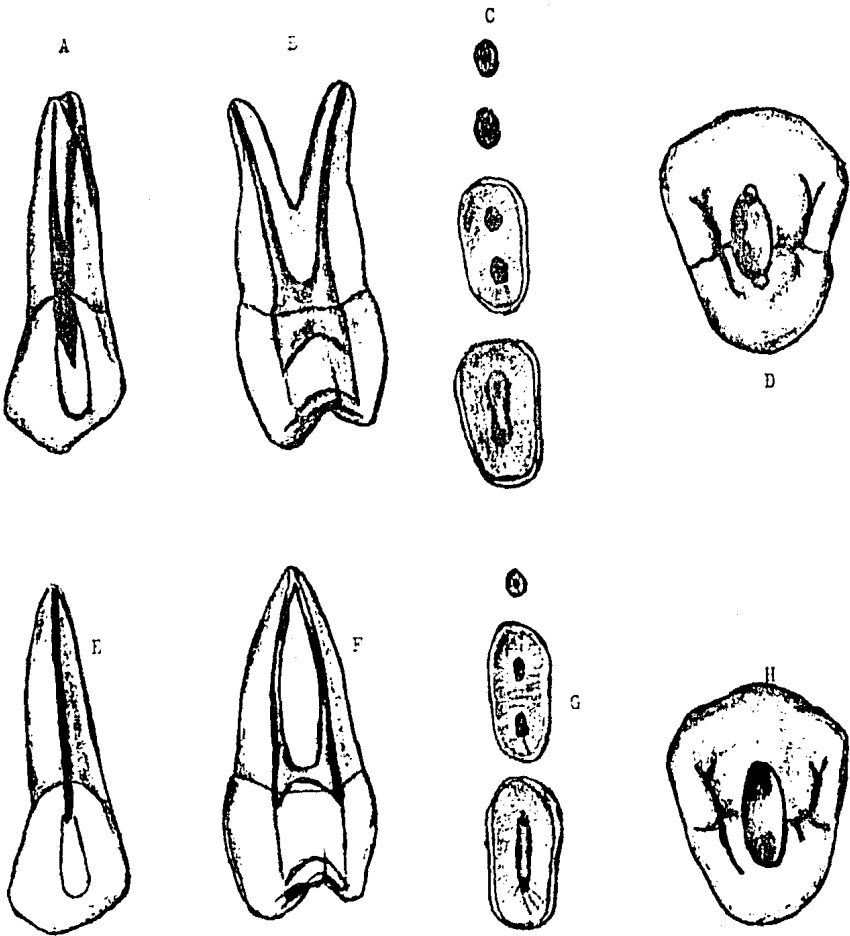
1. Nivel cervical. La cámara es ovalada y muy estrecha los orificios de entrada a los — conductos se hayan en los extremos vestibular y lingual del piso.

2. Nivel medio. Los conductos son de sección circular.

3. Nivel apical. Los conductos son de sección circular y son ensanchados mediante esca— riado y obturados.

H. La preparación coronaria ovalada debe ser más amplia en sentido vestibulo-lingual— debido a que los conductos son paralelos. La cavidad más amplia permite la introducción de los instrumentos sin dificultad.

LAMINA III



LAMINA XIV

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

A. Vista vestibular de un segundo premolar recientemente calcificado con pulpa amplia. La radiografía tomada ligeramente mesializada revelará:

1. Pulpa estrecha en sentido mesio-distal.
2. Curvatura del ápice hacia distal. (34% de los casos).
3. 19 grados de inclinación disto axial del diente.

Los factores vistos en la radiografía se tomarán en cuenta al comenzar la preparación.

B. Vista mesial del mismo diente donde se aprecian detalles que no se ven en la radiografía:

1. Amplitud vestibulo-lingual que revela que la pulpa es en forma de "Cinta".
2. Raíz única con un solo conducto grande.
3. 9 grados de angulación linguo-axial del diente.

Se muestra que la pulpa es una "CINTA" ancha y no "TUBULAR" como aparece en la radiografía. Estos factores que no se ven influyen sobre el tamaño, forma e inclinación de la preparación definitiva.

C. Cortes transversales a tres niveles. 1. CERVICAL 2. MEDIO 3. APICAL

1. Cervical. La pulpa es muy grande en los dientes jóvenes y muy ancha en sentido vestibulo-lingual durante la preparación de la cavidad coronaria, se completa la eliminación de los restos pulpaes con fresa redonda. La entrada al conducto está directamente en el centro del diente.
2. Medio. La sección del conducto sigue siendo ovalada y el conducto debe ser ensanchado por limado perimetral y obturado con conos múltiples.
3. Apical. El conducto de sección circular, se lima y luego se escarifica hasta darle forma cónica de sección circular que se corresponda con el cono de obturación primario. La preparación termina en el límite cemento-dentinal a 0.5mm del foramen apical.

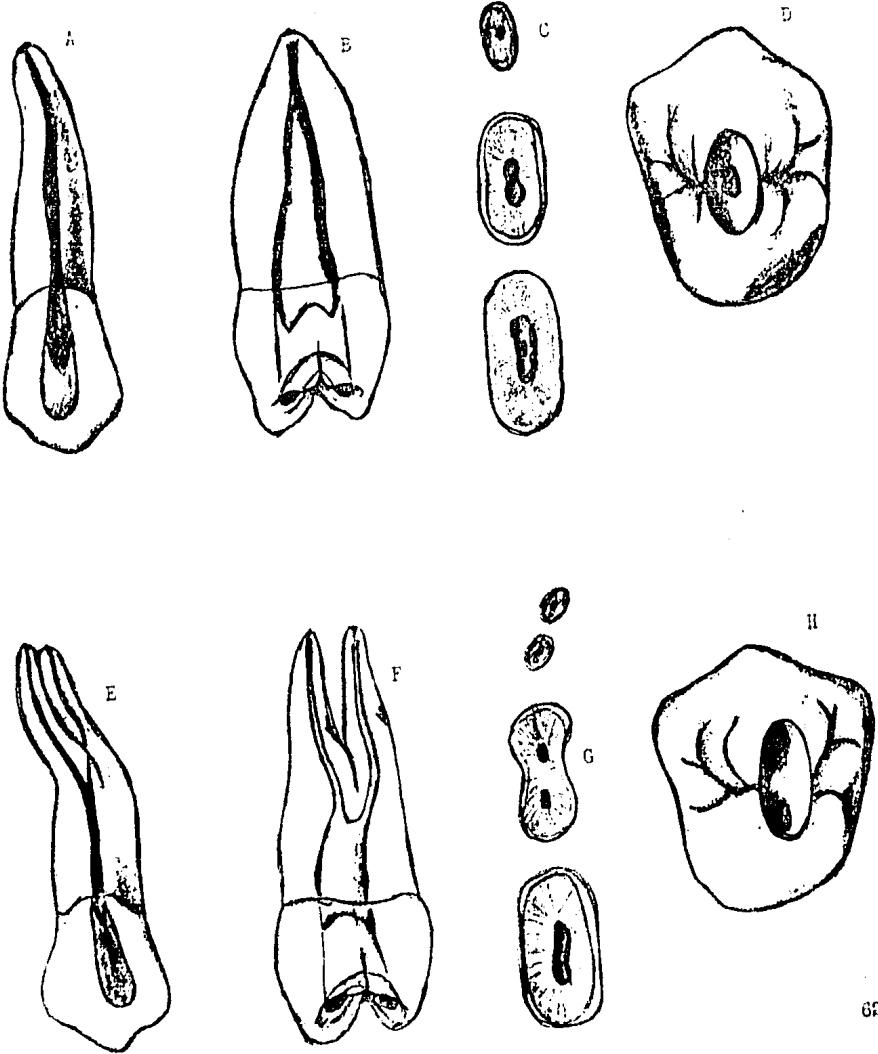
D. La preparación ovalada permite la eliminación de todos los restos pulpaes de la cámara y converge hacia el tercio medio ovalado.

E. Vista vestibular de un segundo premolar adulto con abundante dentina secundaria. La radiografía si está tomada ligeramente desde mesial revelará:

1. Retracción pulpar y aspecto "TUBULAR" de la pulpa.
2. Imagen radiográfica de dos raíces (2% de los casos).
3. Raíces curvas en bayoneta (20% de los casos).
4. 19 grados de angulación disto-axial del diente.

LONGITUD DEL DIENTE	CONDUCTOS	DIRECCION	RAZA UNICA	DODOS RAZAS	
				Vest.	Fal.
Long.Prom. 22.5mm	Un conducto 1 foramen	Recta Distal	30% 37%	33% 14%	45% 14%
Long.Máx. 25.8mm	2 conductos 1 foramen	Mesial Vestibular	15%	14%	28%
Long.Mín. 18.8mm	2 conductos 2 forámenes	Lingual En bayoneta	3% 0%	33% 9%	9% 0%
	3 conductos 3 forámenes				

LAMINA XIV



LA LINA XV

ERRORES EN LA PREPARACION ENDODONTICA DE
DIENTES PREMOLARES SUPERIORES

A. Una preparación poco amplia exponiendo exclusivamente los cuernos pulpaes. El control de los instrumentos ensanchadores estará regido por las paredes de la cavidad. El color blanco del techo de la cámara es el indicio de una cavidad superficial.

B. Preparación sobreextendida debido a la búsqueda infructuosa de la pulpa retraída. Las paredes adamantinas fueron totalmente socavadas. El escollo se relaciona con el hecho de no haberse observado en la radiografía que revela de una manera muy clara la retracción pulpar.

C. DEFORMACION de la escotadura o indentación mesio-cervical. El no observar la inclinación disto-axial del diente llevó a la desviación de la fresa hacia un costado de la pulpa retraída y a la perforación.

D. ORIENTACION INCORRECTA de la cavidad de acceso a través de una restauración de recubrimiento completo colocada para enderezar la corona de un diente girado.

E. INSTRUMENTO FRACTURADO al atascarse en un conducto "entrecruzado". Este accidente frecuente puede evitarse limando la preparación interna para enderezar los conductos (línea punteada).

F. FALTA DE EXPLORACION eliminación de restos pulpaes y obturación del tercer conducto del primer premolar superior. (6% de los casos).

G. FALTA DE EXPLORACION eliminación de restos pulpaes y obturación del segundo conducto del segundo premolar superior. (24% de los casos).

Se ha de saber que las pequeñas entradas a los conductos se hallan en la profundidad de la raíz y son difíciles de encontrar. La dirección de cada conducto se establece por exploración con una lima delgada y curvada que se hace deslizar por la pared hasta que entre en el orificio del conducto. Luego con una media vuelta se gira la lima de modo que coincida con la primera curva del conducto. A continuación se profundiza hasta que la punta choque con la pared curva. Con una segunda media vuelta y mayor profundidad la punta llegará a 0.5mm del foramen apical.

F. Vista mesial del mismo diente donde se aprecian detalles que no se ven en la radiografía:

1. Ancho vestibulo-lingual que revela que la pulpa es en forma de — "CINTA" y no "TUBULAR".
2. Bifurcación alta y dos raíces separadas en el tercio apical.
3. 9 grados de angulación linguo-axial del diente.

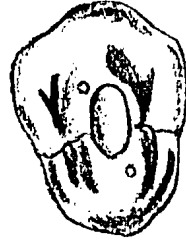
G. Cortes transversales a tres niveles. 1. Cervical 2. Medio 3. Apical

1. Cervical. La cámara muy estrecha y ovalada se extiende profundamente en la raíz.
2. Medio. Se ve la curva en bayoneta y las entradas circulares del conducto.
3. Apical. Los conductos son circulares la curva en "bayoneta" se rectifica mediante limado hasta convertirla en una curva mayor.

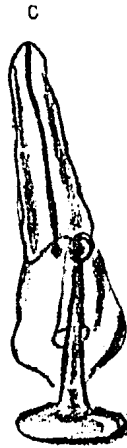
H. La cavidad coronaria ovalada debe ser abierta muy hacia mesial de la superficie oclusal y profundizada inclinándola hacia la curvatura en bayoneta. La cavidad inclinada permite llegar sin dificultad a la primera curva.

LONGITUD DEL DIENTE	CONDUCTOS	CURVATURA DE LAS RAÍCES	
Long. Prom. 22.3mm	1 conducto	Recto 9.5%	Vestibular 12.7%
Long. Máx. 26.4mm	1 foramen	Distal 27.0%	Lingual 4.0%
Long. Mín. 16.7mm	2 conductos 2 forámenes	Mesial 1.6%	En bayoneta 20%

LAMINA IV Errores



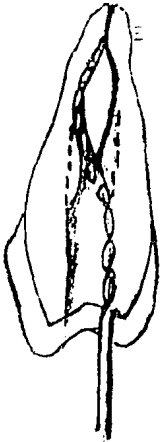
B



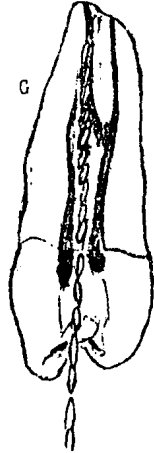
C

D

A



F



G

LAMINA XVI

PREPARACION ENDODONTICA DE PREMOLARES INFERIORES

A. En todos los dientes posteriores, la abertura se hará siempre por la superficie oclusal, la preparación inicial se hace en el centro exacto del surco central de los premolares inferiores. La fresa debe estar paralela al eje largo del diente. La fresa troncocónica 702U en contraángulo de alta velocidad es ideal para perforar colados de oro o superficies adamantinas vírgenes hasta la dentina. Las obturaciones de amalgama se perforan con una fresa redonda núm. 4 en contraángulo de baja velocidad.

B. Se usa una fresa redonda núm. 4 para entrar verticalmente en la cámara pulpar. Se sentirá que la fresa cae cuando hemos llegado a la cámara. Si se halla bien calcificado, se prosigue la perforación hasta que el contraángulo se apoye contra la superficie oclusal. Esta distancia de 9mm es la profundidad corriente a la que se encuentra la entrada del conducto a la altura del cuello. Mientras retiramos la fresa, se va ampliando la entrada del conducto en sentido vestibulo-lingual hasta que la abertura tenga el doble del ancho de la fresa para crear espacio para la exploración.

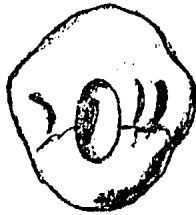
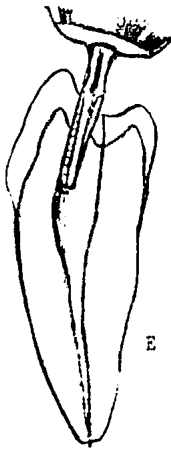
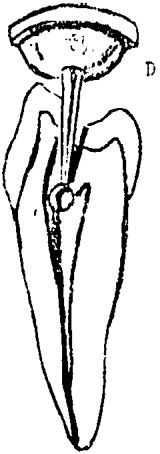
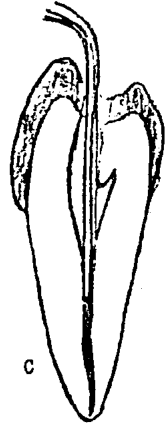
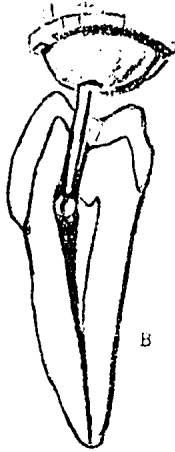
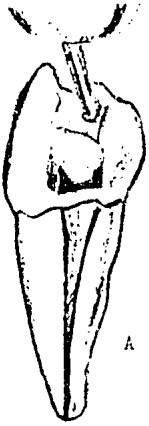
C. Se usa un explorador endodóntico para localizar el conducto central la presión sobre el explorador de las paredes de la cavidad indicará la magnitud y la dirección de la extensión necesaria.

D. Trabajando desde el interior de la cámara hacia afuera se usa una fresa núm. 4 para extender la cavidad en sentido vestibulo-lingual quitando el techo de la cámara pulpar.

E. La extensión vestibulo-lingual y la terminación de las paredes de la cavidad se efectúan con fresa de fisura 702U de alta velocidad.

F. La preparación ovalada definitiva converge a manera de un embudo desde oclusal-hacia el conducto proporcionando el libre acceso a los conductos. No debe haber — por ningún motivo estructura dentaria saliente alguna que impida el control total de los instrumentos ensanchadores.

G. El contorno ovalado vestibulo-lingual refleja la anatomía de la cámara pulpar y la posición central del conducto. La cavidad es la suficientemente amplia como para permitir la introducción de instrumentos y materiales de obturación necesarios para ensanchar y obturar los conductos. Una exploración más amplia revelará el orificio de un conducto adicional, especialmente la presencia de un segundo conducto de un primer premolar. El diseño de la preparación final será idéntico ya sea para un diente recién erupcionado como para un diente adulto.



LAMINA XVII

PREPARACION PREMOLAR INTERIOR

A. Vista vestibular de un primer premolar recientemente calcificado con pulpa grande la radiografía si es tomada ligeramente por mesial revelará:

1. Pulpa estrecha en sentido mesio-distal.
2. Presencia de un conducto pulpar.
3. Conducto relativamente recto.
4. 14 grados de inclinación disto-axial de la raíz.

Todos éstos factores vistos antes se tomarán en cuenta al iniciar la preparación.

B. Vista mesial del mismo diente donde se aprecian detalles que no se ven en la radiografía:

1. Altura de los cuernos pulpares.
2. Pulpa amplia en sentido vestibulo-lingual.
3. Curvatura del ápice hacia vestibular (2% de los casos).
4. 10 grados de angulación linguo-axial de la raíz.

Los factores que no se ven influyen sobre el tamaño, la forma y la inclinación de la preparación definitiva. La curva apical muy fuerte se puede detectar únicamente mediante la exploración con lima delgada y curvada. La verticalidad del diente simplifica la orientación y alineación de la fresa.

C. Cortes transversales a tres niveles. 1. CERVICAL 2. MEDIO 3. APICAL

1. Nivel cervical. La pulpa es muy grande en los dientes jóvenes muy amplia en sentido vestibulo-lingual. La eliminación de los restos pulpares de la cámara ovoide se completa durante la preparación de la cavidad con una fresa redonda.

2. Nivel medio. El conducto sigue siendo de sección ovalada y debe ser ensanchado por liado y obturado con conos múltiples.

3. Nivel apical. El conducto generalmente de sección ovalada generalmente se ensancha por esmerinado hasta darle forma cónica de sección circular que se corresponde con el cono de obturación primaria si el cono primario quedabalgado en el conducto, significa que se le dio forma ovalada con los instrumentos y en éste caso debe obturarse con conos múltiples de gutapercha. La preparación termina en el límite cemento-dentinal a 0.5 mm del foramen apical.

D. La preparación coronaria ovalada permite la eliminación de los restos orgánicos de toda la cámara pulpar converge del tercio medio de sección ovalada y tiene la

suficiente amplitud vestibulo-lingual como para permitir la introducción de los — instrumentos usados para ensanchar y obturar el conducto.

D. La preparación coronaria ovalada permite la eliminación de los restos orgánicos de toda la cámara pu par converge del tercio medio de sección ovalada y tiene la suficiente amplitud vestibulo-lingual como para permitir la introducción de los instrumentos usados para ensanchar y obturar el conducto.

E. Vista vestibular de un primer premolar adulto con abundante dentina secundaria la radiografía revelará:

1. Retracción pulpar y aspecto "TUEULAR" de la pulpa.
2. Imagen radiográfica de un solo conducto.
3. 14 grados de inclinación disto-axial de la raíz.

F. Vista mesial del mismo diente donde se aprecian detalles que no se ven en la radiografía:

1. Pulpa coronaria en forma de "CIETA" en sentido vestibulo-lingual.
2. Una sola raíz, conducto bifurcado a la altura de la mitad de la raíz y foramen apical único.
3. 10 grados de angulación linguo-axial de la raíz.

Se ha de saber que es difícil encontrar las entradas pequeñas de la presencia del conducto bifurcado, se establecerá únicamente explorando con lima delgada curvada se puede saber si hay un foramen apical único colocando un instrumento en cada conducto se oirá y se sentirá que los instrumentos rozan uno con otro.

G. Cortes transversales a tres niveles. 1. Cervical 2. Medio 3. Apical

1. Nivel cervical. La cámara es ovalada y muy estrecha.
2. Nivel Medio. Las dos ramas de los conductos son de sección circular.
3. Nivel Apical. El conducto es de sección circular las divisiones del conducto se ensanchan por escariado el conducto vestibular se obtura hasta el ápice y el conducto lingual hasta el punto de unión de los conductos.

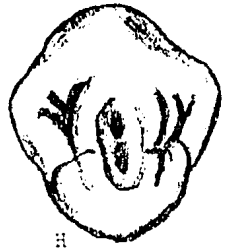
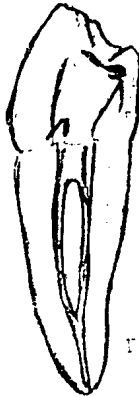
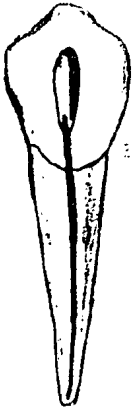
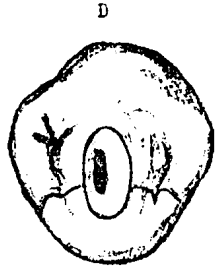
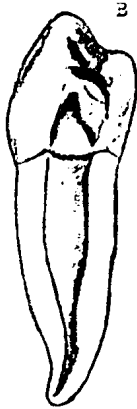
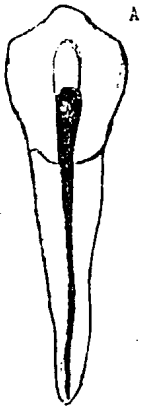
H. La cavidad coronaria ovalada debe ser lo suficientemente amplia en sentido vestibulo-lingual para permitir el ensanchamiento y obturación de los conductos.

LONGITUD DEL DIENTE

CURVATURA DE LOS CANALES

Long. Prom.	22.0mm	Recto	48%	Bucal	2%
Long. Máx.	26.5mm	Distal	35%	Lingual	7%
Long. Mín.	17.0mm	Mesial	0%	Bayoneta	7%

LAMINA XVII



LAMINA XVIII

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

A. Aspecto vestibular de un segundo premolar recientemente calcificado con pulpa — grande. La radiografía revelará:

1. Ancho mesio-distal de la pulpa.
2. Curvatura del ápice hacia distal (40% de los casos).
3. 10 grados de inclinación cisto-axial de la raíz.

Estos factores vistos en la radiografía se tomarán en cuenta al comenzar la — preparación.

B. Vista mesial del mismo diente donde se aprecian detalles que no se ven en la radiografía:

1. Pulpa coronaria en forma de "CINTA" amplia en sentido vestibulo-lingual.
2. Una sola raíz con bifurcación pulpar en tercio apical.
3. $\frac{3}{4}$ de angulación vestibulo-axial de la raíz.

Los factores que no se ven influyen sobre el tamaño, la forma y la inclinación de la preparación definitiva. La bifurcación en el tercio apical, que no se ve en la radiografía, señala la necesidad de hacer una exploración cuidadosa del conducto

C. Cortes transversales a tres niveles. 1. CERVICAL 2. MEDIO 3. APICAL

1. Nivel Cervical. La pulpa es grande en los dientes jóvenes, muy ancha en sentido — vestibulo-lingual. La eliminación de los restos pulpares se efectúa durante la preparación de la cavidad coronaria con fresa redonda.
2. Nivel Medio. El conducto sigue siendo ovalado y debe ser ensanchado por limado — perimetral y obturado con conos múltiples.
3. Nivel Apical. Los conductos, generalmente de sección circular se escarían hasta — formar la forma cónica de sección circular que se corresponde con los — conos de obturación primarios. La preparación debe terminar en el límite cemento-dentinaria, a 0.5mm de los forámenes apicales.

D. La preparación coronaria ovalada e infundibuliforme permite la eliminación de — los restos pulpares de toda la cámara hasta el tercio medio de sección ovalada del conducto. La cavidad es lo suficientemente amplia en sentido vestibulo-lingual como para permitir el ensanchamiento de la obturación de ambos conductos.

E. Vista vestibular de un segundo premolar adulto con abundante dentina secundaria. La radiografía, si está tomada ligeramente desde mesial, revelará:

1. Retracción pulpar y aspecto "TUBULAR" de la pulpa.

2. Curvatura distal del tercio apical de la raíz (40% de los casos).
 3. 10 grados de angulación visto-axial de la raíz.

F. Vista mesial del mismo diente, donde se aprecian detalles que no se ven en la radiografía:
 1. La pulpa en forma de "CINTA" en sentido vestibulo-lingual.
 2. -34 grados de angulación vestibulo-axial de la raíz.

Se ha de saber que será difícil encontrar las pequeñas entradas a los conductos y la dirección del conducto se explora mejor con una lima curvada y delgada - que es llevada a 0.5mm del foramen apical.

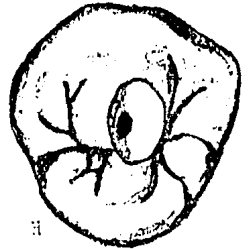
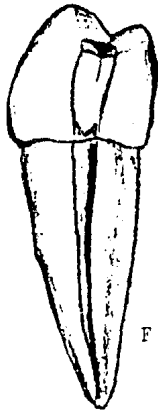
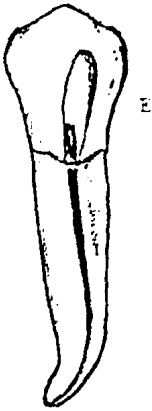
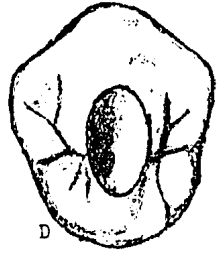
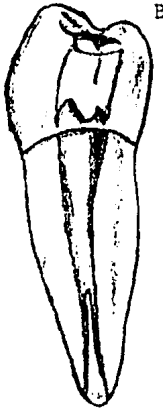
G. Cortes transversales a tres niveles. 1. Nivel Cervical 2. Nivel Medio 3. Nivel apical

1. Nivel Cervical. La cámara es ovalada y estrecha.
 2. Nivel Medio. El conducto es menos ovalado.
 3. Nivel Apical. El conducto es de sección circular. La curvatura del tercio apical se lima hasta que se convierta en una curva gradual. El conducto se termina por completo mediante escariado y se obtura con conos múltiples.

H. La cavidad coronaria ovalada e infundibuliforme es de tamaño pequeño e inclina da hacia mesial, lo cual deja espacio suficiente para la introducción de instrumentos y la obturación del tercio apical curvo.

LONGITUD DEL DIENTE	CONDUCTOS	CURVATURA DE LA RAIZ
Long. Prom. 23.3mm	1 conducto 1 foramen	Recta 39% Lingual 3%
Long. Máx. 25.0mm	2 conductos 1 foramen	Distal 40% En bayoneta 7%
Long. Mín. 19.3mm	1 conducto 1 foramen	Mesial 0% Trifurcación 1%
	2 conductos 2 forámenes	Vestibular 10%

LAMELLA XVIII



LAMINA XIX

PREMOLARES INFERIORES ERRORES

A.PERFORACION en distogingival causada por desconocerse la inclinación del premo—
lar hacia distal.

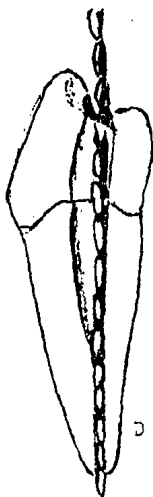
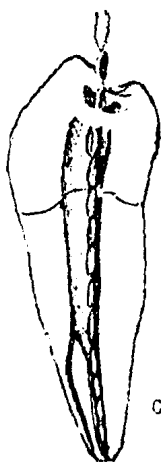
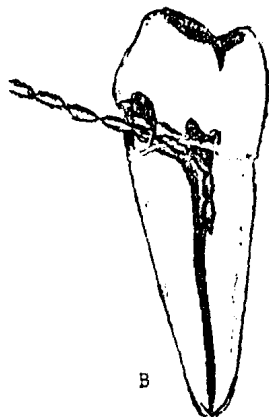
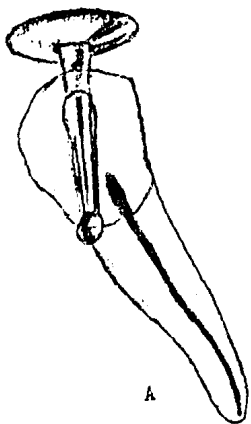
B.PREPARACION INCOMPLETA y posible fractura del instrumento causada por la pérdida
total del control sobre el instrumento. May que usar únicamente el acceso oclusal—
nunca el vestibular o el proximal.

C.BIFURCACION del conducto, pasó totalmente inadvertida por no haberse explorado —
adecuadamente el conducto con un instrumento curvo.

D.PERFORACION APICAL. De un conducto cónico recto que parece fácil de tratar. La —
falta de conductometría exacta conduce a la perforación del foramen.

E.PERFORACION DE la curvatura apical debido a la falta de conocimiento de la exig
tencia de la curvatura vestibular, por no haber sido explorada. La radiografía vesti
bulo-lingual normal no revela la presencia de la curvatura vestibular o lingual.

LAMINA XIX. ERRORES



LAMINA III

PREPARACION ENDODONCICA DE MOLARES SUPERIORES

A. En todos los dientes posteriores la abertura se hará siempre por la cara oclusal. La penetración inicial se hace en el centro exacto de la fosa mesial, con la fresa orientada hacia lingual. La fresa de fisura troncocónica 702U en contraángulo de alta velocidad es ideal para perforar colados de oro o superficies adamantinas vírgenes hasta la dentina. Las obturaciones de amalgama se perforan con una fresa redonda no. 4 ó 6, en contraángulo de baja velocidad.

B. Se usa una fresa no. 4 ó 6 de longitud corriente para entrar en la cámara pulpar. La fresa deberá ser orientada hacia la entrada del conducto palatino, donde está el mayor espacio de la cámara. Se sentirá que la fresa "cae" cuando hemos llegado a la cámara pulpar. Si la cámara está bien calificada, se prosigue con la penetración inicial hasta que el contraángulo se apoye en la superficie oclusal. Esta profundidad de 3mm es la distancia a la que se encuentra el piso de la cámara pulpar, a la altura del cuello. Trabajando desde el interior hacia afuera sobre vestibular, la fresa elimina una cantidad suficiente del techo de la cámara pulpar para, de esta forma, poder explorar.

C. Se usa un explorador endodóntico para localizar la entrada de los conductos palatino, mesiovestibular y distovestibular. La presión sobre el explorador de las paredes indicará la magnitud y la dirección de la extensión necesaria. Las entradas de los conductos forman el perímetro de la cavidad. Hay que poner mucha atención para encontrar el segundo conducto de la raíz mesiovestibular.

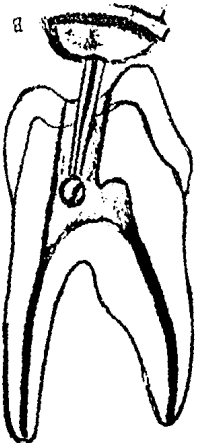
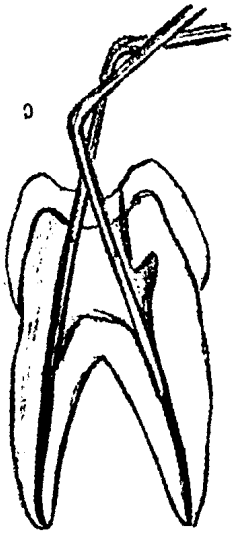
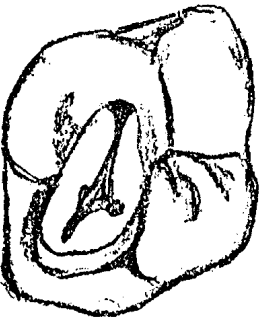
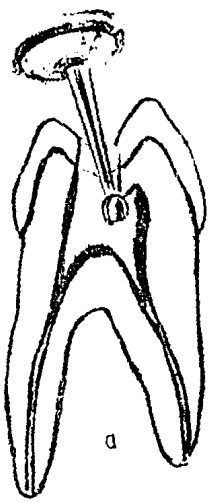
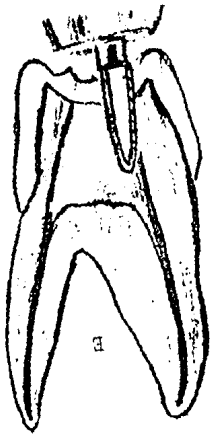
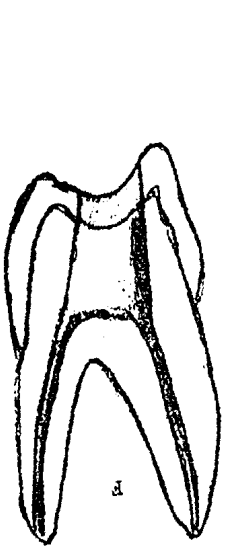
D. Aquí también trabajando a baja velocidad desde el interior hacia afuera, se usa una fresa redonda para quitar el techo de la cámara pulpar. No hay que perforar las-

Entre las paredes y el piso de la cavidad a menos que sea difícil encontrar la entrada a los conductos. En ese caso, es necesario usar frezas extralargas n.º 64 para explorar el piso de la cámara.

Esta terminación y la infundibulización de las paredes de la cavidad se efectúan con fresa de fisura 702U a alta velocidad.

F. La preparación definitiva proporciona libre acceso a la entrada de los conductos y no debe entorpecer el dominio total sobre los instrumentos ensanchadores. Se mejorará la facilidad de acceso "inclinando" toda la preparación hacia vestibular, ya que la instrumentación será hecha desde vestibular. Obsérvese que la preparación se extiende casi hasta la punta de las cúspides vestibulares. Las paredes son perfectamente lisas y las entradas a los conductos se hallan exactamente en los ángulos pulpo-axiales del piso de la cavidad.

G. La forma triangular del contorno refleja la anatomía de la cámara pulpar. La base del triángulo se encuentra hacia vestibular y el vértice hacia lingual, con una entrada al conducto en cada ángulo. La cavidad se halla en la mitad mesial del diente y no necesita invadir la cresta transversal, pero es lo suficientemente amplia como para permitir la introducción de instrumentos y materiales de obturación, el contorno de la preparación definitiva es idéntico tanto en los dientes recién erupcionados como en los adultos. Se observará la entrada al cuarto conducto.



LAMINA XXI

PRIMER MOLAR SUPERIOR

A. Vista bucal de un primer molar recién calcificado con una amplia pulpa la radiografía revelará:

1. La amplitud de la cámara pulpar.
2. Las raíces mesio-bucal, disto-bucal y palatina cada una con un conducto.
3. La ligera curvatura de las raíces bucales.
4. La ligera curvatura de la raíz palatina.
5. El alineamiento vertical-axial del diente.

Estos factores observados en la radiografía deberán tenerse en mente cuando la preparación ha sido iniciada.

Hay que poner atención al explorar la presencia de otro conducto vestibular.

B. Vista mesial del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía:

1. La anchura buco-lingual de la cámara pulpar.
2. La curvatura apical-bucal de la raíz palatina 50% de los casos.
3. La inclinación bucal de las raíces bucales.
4. El alineamiento vertical-axial del diente.

Estos factores no observables en la radiografía afectarán el tamaño forma e inclinación de la preparación final. La aguda curvatura bucal del conducto palatino requiere una cuidadosa exploración e instrumentación. Los conductos deberán ser cuidadosamente explorados con delgadas y curvadas limas. El ampliado de los conductos bucales será realizado mediante la acción de ensanchado y limado con limas curvadas.

C. Cortes transversales a dos niveles. 1 CERVICAL 2 APICAL

1. CERVICAL. La pulpa es enorme en un diente joven. Todos los restos de la cámara preparada en forma triangular son eliminados con una fresa redonda. El oscuro piso de la cavidad con líneas que conectan los orificios, dan un marcado contraste con las paredes blancas. El conducto palatino requiere limado del perímetro y obturación con punta de gutapercha y condensación lateral.
2. APICAL. Los conductos son esencialmente redondos. Los conductos bucales son ensanchados preparándolos en una forma redonda y se acoplarán a las puntas de gutapercha o plata con la misma forma de la preparación. Las preparaciones terminan en la punta de la unión cemento-dentaria a 0.5mm del foramen apical.

D. El diseño triangular con base bucal y vértice lingual, refleja la anatomía de la-

cámara pulpar, con un orificio colocado en cada ángulo del triángulo. Ambas paredes, la bucal y la lingual están inclinadas bucalmente. Las paredes mesial y distal en forma de embudo ligeramente hacia afuera. La cavidad se encuentra completamente en la mitad mesial del diente y debe ser ampliada suficientemente para permitir la colocación de instrumentos y materiales de obturación utilizados para ampliar y obtener los conductos.

E. Vista bucal de un primer molar adulto con gran formación de dentina secundaria. - La radiografía revelará:

1. La reabsorción pulpar y su apariencia filamentososa.
2. Las raíces mesio-bucal, distobucal y palatina cada una con un conducto.
3. La rectitud distal y palatina de las raíces.
4. La curvatura apical-distal de la raíz mesial 76% de las veces.
5. El alineamiento vertical-axial del diente.

F. Vista mesial del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La retracción pulpar.
2. La relativa rectitud de la raíz palatina.
3. La inclinación bucal de las raíces bucales.
4. El alineamiento vertical-axial del diente.

Se ha de saber que la cuidadosa exploración de los orificios y la extensión de los conductos es imperativa. La severa curvatura de la raíz mesial necesitará un alineamiento cuidadoso con los instrumentos curvados.

G. Corte Transversal a dos niveles. 1 Cervical 2 Apical

1. Cervical. La cámara triangular reducida por la gran formación de dentina secundaria es eliminada durante la preparación de la cavidad coronal con una fresa redonda. Los conductos redondos palatino y disto-bucal son ensanchados preparándolos para ser obturados con una punta de plata de igual forma.
2. Apical. Los conductos son redondos. El conducto mesio-bucal curvo es ensanchado li mando con limas curvadas y obturado por medio de condensación de puntas de gutapercha. La preparación termina en la unión cemento dentinaria a 0.5mm del foramen apical.

H. El diseño triangular refleja la anatomía de la cámara pulpar. Ambas paredes bucal y lingual se inclinan bucalmente.

La pared mesial se inclina mesialmente para permitir la instrumentación del conducto mesio-bucal con una curvatura acentuada.

LONGITUD DEL DIENTE

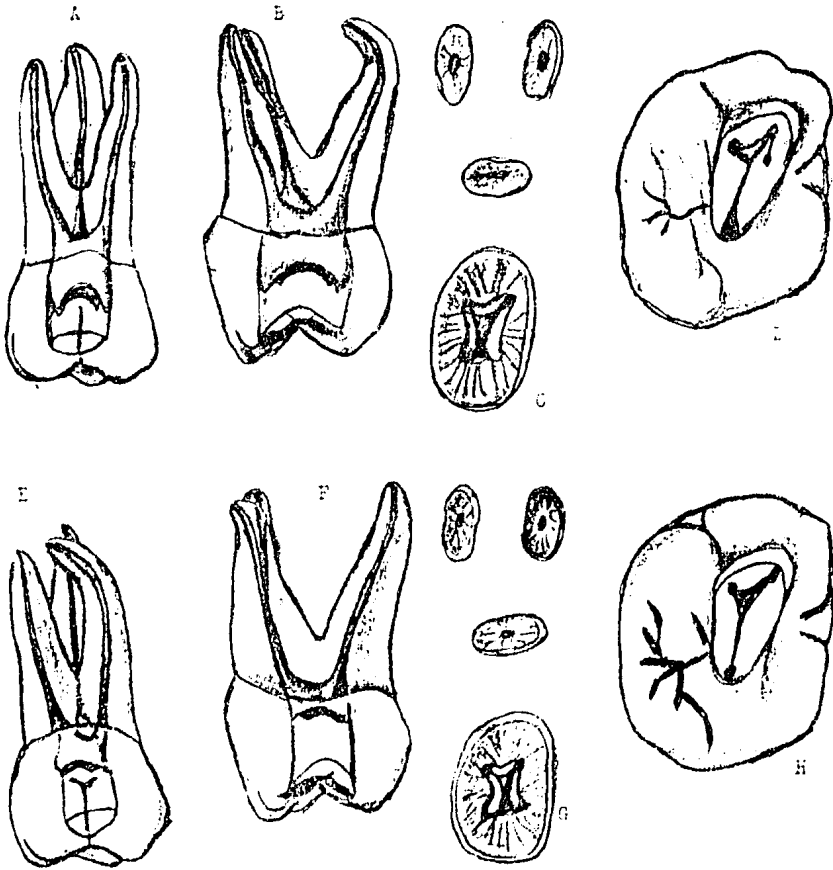
Promedio.	21.5mm
Máximo.	25.5mm
Mínimo.	18.0mm

LA LINA XVI

CURVATURA DE LAS PAJILES

DIRECCION PALATIVA	BUCCAL	DISTAL	DIRECCION PALATIVA	BUCCAL	DISTAL		
BUCCAL	40%	21%	54%	BUCCAL	55%	0%	0%
DISTAL	1%	78%	17%	LINGUAL	0%	0%	0%
DISTAL	4%	0%	10%	BIANCHA	—	1%	10%

No representes en la radiografía.



LA. III. VIII

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

A. Vista bucal de un segundo molar superior recién calcificado con gran pulpa. La radiografía revelará:

1. La gran cámara pulpar.
2. Las raíces mesio-bucal, disto-bucal y palatina cada una con un conducto.
3. La curvatura gradual de los tres conductos.
4. El alineamiento vertical-axial del diente.

Estos factores observados en la radiografía deben tenerse en mente cuando la preparación ha sido iniciada.

B. Vista mesial del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía:

1. La curvatura gradual de los tres conductos.
2. La anchura buco-lingual de la cámara pulpar.
3. La inclinación bucal de las raíces bucales.
4. El alineamiento vertical-axial del diente.

Estos factores no visibles afectarán el tamaño, forma e inclinación de la preparación final. Los conductos son ampliados mediante el limado y ensanchado con instrumentos curvados y obturado con puntas múltiples.

C. Corte transversal a dos niveles. 1 CERVICAL 2 APICAL

1. CERVICAL. La pulpa es enorme en un diente joven. Los restos de la cámara pulpar son eliminados con fresas redondas. El piso de la cavidad es oscuro con líneas que conectan a los conductos y que contrasta con las paredes blancas.
2. APICAL. Los conductos son esencialmente redondos y son ampliados en la misma forma cuya preparación se acoplará a la de los materiales de obturación. La preparación termina en la unión cemento-dentinal a 0.5mm del foramen apical

D. El diseño triangular es angosto reflejando la anatomía interna de la cámara. Nótese el orificio del conducto disto-bucal muy cerca del centro del piso de la cavidad toda la preparación se inclina severamente hacia bucal, y es ampliada suficientemente para permitir la colocación de instrumentos y materiales obturantes utilizados para ensanchar y obturar los conductos.

E. Vista bucal de un segundo molar adulto con gran formación de dentina secundaria la radiografía revelará:

1. La retracción pulpar y la apariencia filamentososa de la pulpa.

2. La apariencia anómala de una sola raíz y dos conductos.
3. El alineamiento vertical-axial del diente.

F. Vista mesial del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La retracción pulpar.
2. La apariencia anómala de una raíz y dos conductos.
3. La prolongada curvatura del conducto lingual.
4. El alineamiento vertical-axial del diente.

Se ha de saber que los orificios de los conductos son difíciles de localizar y explorar. Una exploración detallada debe realizarse por la posibilidad de un tercer conducto. Los conductos son ensanchados y preparados en forma redonda acoplándose a la misma forma de la punta de la plata.

G. Corte transversal a dos niveles. 1 Cervical 2 Apical

1. Cervical. La cámara pulpar de forma ovoidea es desgastada durante la preparación de la cavidad con una fresa redonda.
2. Apical. Los conductos son redondos y deben obturarse con puntas únicas. Las preparaciones deben terminar en la unión cemento-dentinaria a 0.5 mm del foramen apical.

H. El diseño refleja la anatomía de la cámara pulpar y la forma elongada de un para lelogramo en la superficie oclusal.

Toda la preparación se inclina hacia bucal.

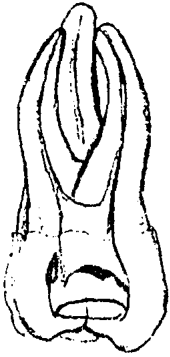
LONGITUD DEL DIENTE		RAICES	
Promedio.	22mm	Tres	54%
Máximo.	27mm	Fusionadas	46%
Mínimo.	17.5mm		

ESPECIES NUEVAS

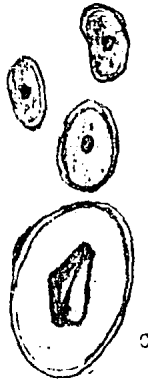
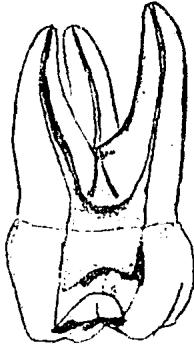
CURVATURA DE LAS PAUCES

PAUCES	ENTRADA	MESIAL	DISTAL	DIR. C. CON PAUCES	PAUCES	MESIAL	DISTAL
PAUCES	32%	10%	54%	BUCAL	37%	?	?
DISTAL	0	54%	?	LINGUAL	0	?	?
PAUCES	0	0	17%	BI-DIRECCIONALES	?	?	3%

A



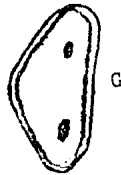
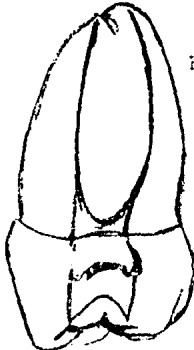
B



E



F



H



LA LÍNEA MUELL
MECANISMO EN LA PREPARACION ENDODONTICA
DE DIENTES MOLARES SUPERIORES

A. PREPARACION INSUFICIENTEMENTE EXTENSIVA. Los cuernos pulpares solo fueron — liberamente "abucados" y queda la totalidad del techo de la cámara pulpar. El color blanco de la dentina del techo es la clave de la extensión insuficiente (A'). Se pierde el dominio del instrumento.

B. PREPARACION SOMETENTENIDA, que socava las paredes adyacentes. La corona fue — muy vaciada por no haberse observado la retracción pulpar en la radiografía.

C. PERFORACION en la zona de la bifurcación debida al empleo de una fresa extra — larga y por no haberse percatado de que la cámara pulpar estrecha fue muy sobre — pasada.

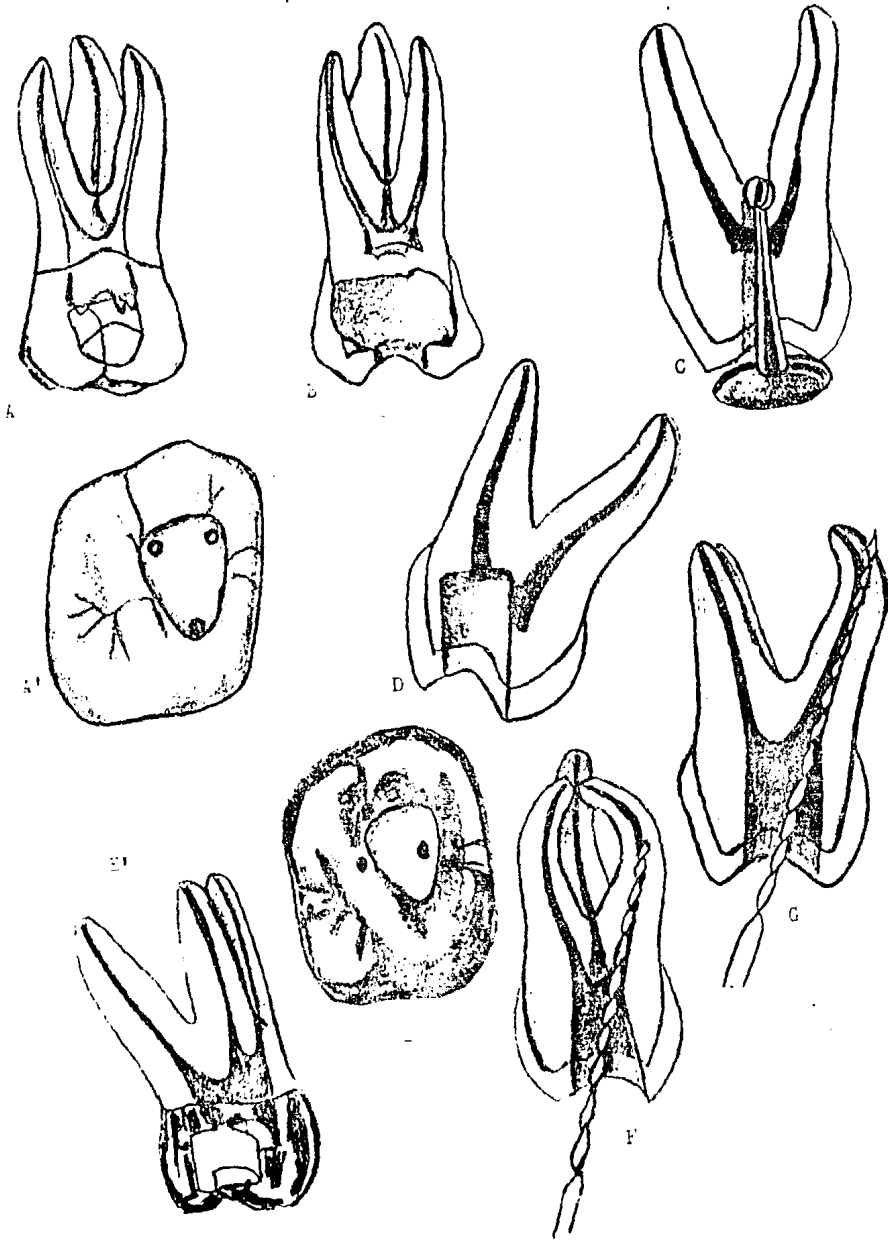
D. Preparación vertical INADECUADA relacionada con el desconocimiento de la gran — inclinación hacia vestibular del molar sin antagonista.

E. CONTORNO DESORIENTADO de la cavidad oclusal que expone nada más que el — conducto palatino. La cavidad mal hecha fue tallada en una corona completa colocada para enderezar el molar inclinado (E').

F. ESCALON causado por el uso de un instrumento recto grueso en un conducto curvo.

G. PERFORACION de la raíz palatina comúnmente causada por suponer que el con — ducto es recto y no explorar y ensanchar el conducto con un instrumento curvado delgado.

LAMINAE ET BRACHIA



LAMINA XXIV

PREPARACION ENDODONCICA

DE DIENTES MOLARES INFERIORES

A. La vía de entrada es provechosa siempre a través de la superficie oclusal — de los dientes posteriores. La penetración inicial es hecha exactamente en el — centro de la foseta mesial con la fresa dirigida hacia distal. Una fresa 702U — colocada en un contraángulo de alta velocidad es ideal para perforar una obturación en oro o la superficie de esmalte virgen hasta la profundidad de la — dentina. Obturaciones en amalgamo serán penetradas con una fresa redonda No. — 4 6 8 operadas en contraángulo de baja velocidad.

B. De acuerdo al tamaño de la cámara se usará una fresa de longitud regular — No. 4 6 8 para abrir la cámara pulpar. La fresa deberá dirigirse hacia el orificio del canal distal donde existe el mayor espacio de la cámara. Se sentirá — que la fresa cae cuando la cámara ha sido alcanzada. Si la cámara se encuentra bien calcificada, la penetración inicial se continua hasta que el contraángulo — descansa sobre la superficie oclusal. Esta profundidad de 9mm es la posición — usual del piso de la cámara pulpar el cual descansa en el nivel cervical. Trabajando del interior al exterior, de atrás hacia mesial, la fresa remueve suficiente tejido del piso de la cámara para poder realizar la exploración.

C. Una sonda endodónica es usada para localizar los orificios de los canales — distal, mesiobucal y mesiolingual. La tensión de la sonda sobre las paredes de la preparación nos indicará la cantidad y dirección necesaria de la extensión — los orificios de los canales forman el perímetro de la preparación.

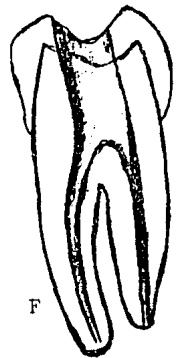
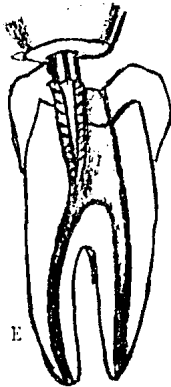
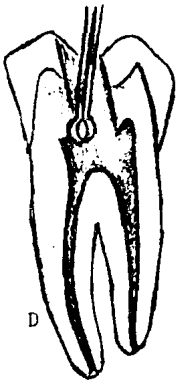
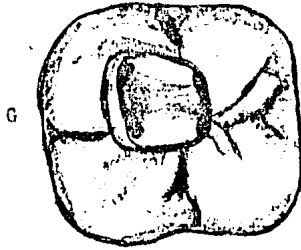
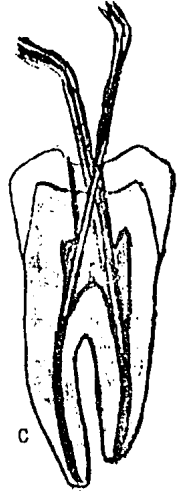
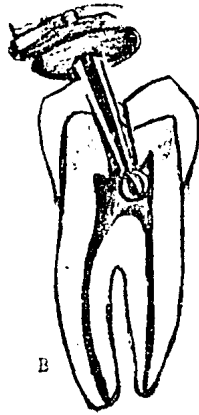
D. Trabajando otra vez del interior al exterior, la fresa redonda es utilizada — para remover el techo de la cámara pulpar. La parte interna de las paredes no — debe ser cortada al igual que el piso, a menos que se dificulte la localización de los orificios, en éste caso una fresa de tallo largo No. 2 6 4 será necesaria para explorar el piso de la cámara.

E. La terminación final y en forma de embudo de las paredes de la cavidad se — efectúa con una fresa de fisura 702U en alta velocidad.

F. La preparación final provee de un libre acceso a los orificios de los con — ductos y no impedirá el completo dominio de los instrumentos ensanchadores. El — acceso se mejora inclinando toda la preparación hacia mesial, para que los instrumentos se introduzcan desde mesial. Las paredes están completamente lisas y — los orificios localizados exactamente en los ángulos axiales pulpares.

G. El diseño triangular refleja la anatomía de la cámara pulpar. La base del — triángulo está hacia mesial y el vértice hacia distal, con un conducto colocado en en cada uno de los ángulos del triángulo. Ambas paredes mesial y distal se — encuentran mesializadas. La cavidad está completamente en la mitad mesial del — diente. El diseño final de la preparación será idéntico en ambos dientes, tanto — para el recién erupcionados como para el adulto. Una mayor exploración determinará si existe un cuarto conducto que se puede localizar en distal.

TABULA XXIV



LAMINA XXV

PREPARACION MOLAR INFERIOR

A. Vista vestibular de un primer molar inferior con pulpa amplia. La radiografía revelará:

1. Cámara pulpar grande.
2. Las raíces mesial y distal cada una aparentemente con un conducto
3. Raíz distal vertical (74% de los casos).
4. La curvatura de la raíz mesial (84% de los casos).
5. Inclinación distal-axial del diente.

Estos factores vistos en la radiografía deben tenerse en mente cuando la preparación ha sido iniciada.

B. Vista mesial del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. Raíz mesial única con dos conductos.
2. 58 grados de inclinación bucal-axial de las raíces.

Todos estos factores visibles afectarán el tamaño, forma e inclinación de la preparación final.

C. Corte transversal a tres niveles. 1 CERVICAL 2 MEDIO 3 APICAL

1. Nivel Cervical. La pulpa en el diente joven es grande, es eliminada durante la preparación coronaria con una fresa redonda.
2. Nivel Medio. Los conductos son ovoides. El conducto distal requiere limado del perímetro y obturación con puntas múltiples de gutapercha. La preparación termina en la unión cemento-dentinaria a 0.5mm del foramen apical.
3. Nivel Apical. Los conductos son de sección circular y serán ensanchados conservando esta forma la cual se adapta a las puntas de obturación. La preparación termina en la unión cemento-dentinaria a 0.5mm de los forámenes apicales.

D. Vista distal del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La altura de los cuernos pulpares distales.
2. La forma de listón del conducto distal.

F. Vista bucal de un primer molar adulto con extensa formación de dentina secundaria. La radiografía revelará:

1. La reabsorción pulpar y su apariencia filamentososa.
2. Las raíces mesial y distal como una aparentemente con un conducto.
3. La curvatura mesial de la raíz distal (5%) y la curvatura distal de la raíz mesial (24%).
4. La inclinación distal-axial del diente.

F. Vista mesial del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La reabsorción pulpar.
2. La raíz mesial, dos conductos y un solo foramen común.
3. - 58 grados de inclinación bucal-axial de las raíces.

Se ha de saber que la exploración cuidadosa con dos instrumentos al mismo tiempo revelará la presencia del foramen apical común. La curva de los canales mesiales en dos direcciones.

G. Corte transversal a tres niveles. 1 Cervical 2 Medio 3 Apical

1. Cervical. La cámara se elimina durante la preparación de la cavidad coronaria con una fresa redonda.
2. Medio. Los canales son casi redondos y son agrandados durante el ensanchado del tercio apical.
3. Apical. Los canales son redondos y se ensanchan en forma redonda a la que se adaptarán las puntas de obturación con esa misma forma. Las preparaciones terminan en la unión cemento-dentinaria a 0.5mm del foramen apical.

H. Vista distal del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La reabsorción pulpar.
2. La raíz distal con dos canales en vez de uno.
3. La inclinación bucal-axial de las raíces.

Se ha de saber que la presencia de un cuarto conducto puede ser determinada solo mediante una cuidadosa exploración.

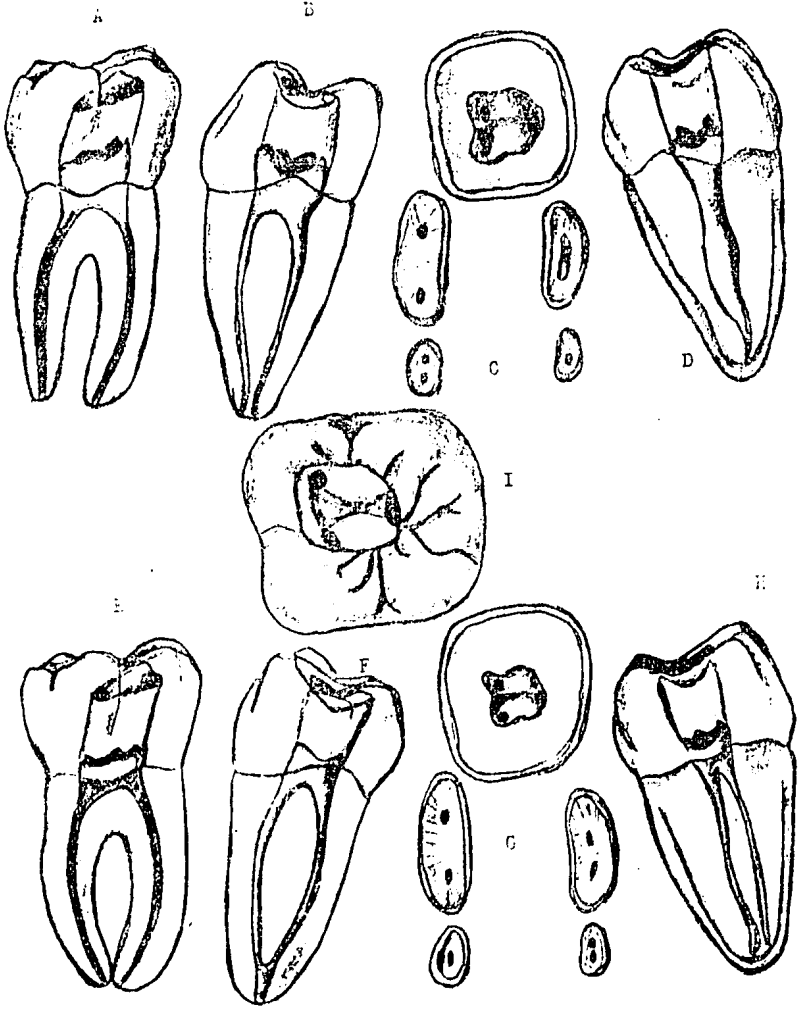
1. El diseño triangular refleja la anatomía de la cámara pulpar. La base del triángulo está hacia mesial y el vértice hacia distal, con un orificio en cada ángulo del triángulo. Ambas porciones distal y mesial se inclinan hacia mesial. La cavidad entera está dentro de la mitad mesial de la superficie oclusal y es lo suficientemente extensa para permitir la entrada a los instrumentos y materiales de obturación. Una exploración adicional más amplia determinará la presencia de un cuarto conducto en distal.

LONGITUD DEL DIENTE

PROXIMAL	18mm
MEDIO	17mm
MINIMO	13mm

LAMINA XXV
 CURVATURA DE LAS RAÍCES

DIRECCION	MESIAL	DISTAL	DIRECCION	MESIAL	DISTAL
NOTA	18%	74%	BUCAL	80%	94%
DISTAL	84%	22%	LINGUAL	20%	6%
MESIAL	1%	5%			



LAMINA XXVI

SEGUNDO MOLAR INFERIOR

A. Vista bucal de un segundo molar recién calcificado con una gran pulpa. La radiografía revelará:

1. La amplitud de la cámara pulpar.
2. Las raíces mesial y distal conteniendo aparentemente un solo conducto.
3. La curvatura mesial de la raíz distal. (18%).
4. La curvatura de bayoneta de la raíz mesial (7%).
5. La inclinación distal-axial del diente.

Estos factores observados en la radiografía deben tenerse en mente cuando la preparación ha sido iniciada.

B. Vista mesial del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La raíz mesial con dos canales.
2. La curvatura lingual del canal mesiobucal.
3. La curvatura en "S" del canal mesiolingual.
4. Los -52 grados de inclinación bucal-axial de las raíces.

Estos factores no observados en la radiografía afectarán la forma tamaño e inclinación de la preparación final. Los canales deben ser cuidadosamente explorados con una delgada lima curvada. La curvatura del canal mesio-lingual de doble "S" merece atención especial. Los tres canales son agrandados mediante limado con limas curvadas.

C. Corte transversal a tres niveles. 1 CERVICAL 2 MEDIO 3 APICAL

1. NIVEL CERVICAL. La pulpa enorme de un diente joven se elimina mediante la preparación de la cavidad coronaria con una fresa redonda.
2. NIVEL MEDIO. Los canales son ovoideos. El canal distal requiere un limado del perímetro y obturación con puntas múltiples.
3. NIVEL APICAL. Los canales redondos se liman en la misma forma a la que se adaptarán las puntas primarias de obturación. Las preparaciones terminan en la unión cemento-dentinaria a 0.5mm del foramen apical.

D. Vista distal del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La altura de los cuernos pulpares distales.
2. La forma de listón del canal distal.

E. Vista bucal de un segundo molar adulto con gran formación de dentina secundaria la radiografía revelará:

1. La reabsorción pulpar y su apariencia filamentososa.

2. Las raíces mesial y distal aparentemente con un conducto -- cada una.
3. La rectitud de la raíz distal (58%) y la curvatura distal -- de la raíz mesial (34%).
4. La inclinación distal-axial del diente.

F. Vista mesial del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La retracción pulpar.
2. La raíz mesial con dos conductos que se juntan y después -- se separan.
3. Los -50 grados de inclinación bucal-axial de las raíces.

Se ha de saber que la exploración cuidadosa con instrumentos curvados es -- imperativa, la curva de los canales mesiales en dos direcciones.

G. Corte transversal a tres niveles. 1. Cervical 2. Medio 3. Apical

1. Nivel Cervical. La cámara se elimina durante la preparación de la cavidad corona -- ria con una fresa redonda.
2. Nivel Medio. Los canales ligeramente ovoides se agrandan mediante el ensancha -- do de los canales en su tercio apical.
3. Nivel Apical. Los canales redondos se ensanchan en la misma forma a la que se -- adaptarán las puntas de plata de obturación. Las preparaciones ter -- minan en la unión cemento-dentinaria a 0.5mm del foramen apical.

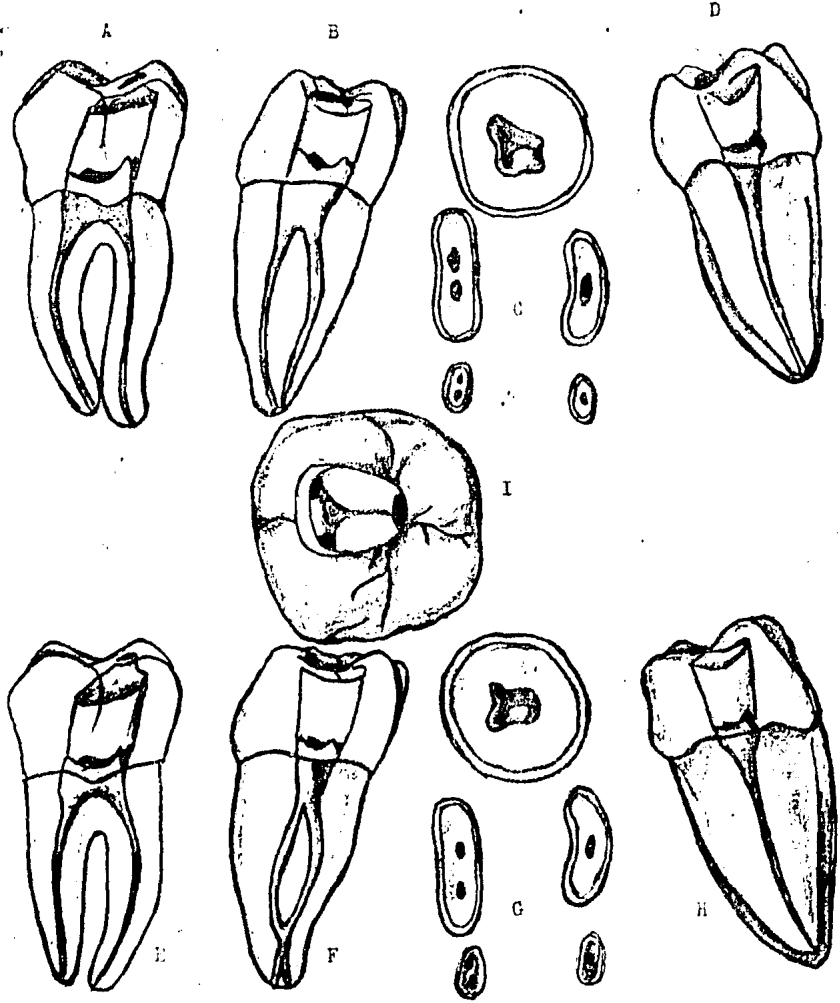
H. Vista distal del mismo diente mostrando detalles no aparentes en la radiografía.

1. La retracción pulpar.
2. La raíz distal con un canal.
3. La inclinación bucal-axial del diente.

I. El diseño triangular refleja la anatomía de la cámara pulpar. La base del trián -- gulo está hacia mesial y el vértice hacia distal con un orificio en cada uno de los -- ángulos del triángulo. Las paredes mesial y distal estén mesializadas. La cavidad se -- encuentra en la mitad mesial del diente pero es lo suficientemente extensa para -- permitir la colocación de los instrumentos y de los materiales de obturación. Una -- exploración adicional más amplia determinará la presencia de un cuarto en distal.

	LONGITUD DEL DIENTE	RAÍZ
PROXIMAL.	32.5mm	1: 27%
MEDIA.	26 mm	2: 71%
MINIMO.	19 mm	3: 2%

UNA RAIZ		LAMELA		XVI		UNA PAIR		LAMELA	
RECTA	53%	LOS RAICES	27%	58%	BUCAL	0	4%	4%	4%
DIAGONAL	26%	DIAGONAL DISTAL	61%	18%	LINGUAL	2%	0	0	0
OTROAS	0%	OTROAS	0%	10%	BAYUNTA	18%	7%	6%	6%



LAMINA XXVII

ERRORES EN LA PREPARACION ENDODONTICA

DE DIENTES MOLARES INFERIORES

A. PREPARACION SOBREPASADA que excavó las paredes adamantinas. La corona está -
sumamente "ahuecada" debido a que no se observó la retracción pulpar en la radio-
grafía.

B. PERFORACION en la zona de la bifurcación causada por el empleo de una fresa --
extralarga y no haberse dado cuenta que se sobrepasó la cámara pulpar.

C. PERFORACION en la zona cervical mesial por no orientar la fresa a lo largo del
eje del molar muy inclinado hacia mesial.

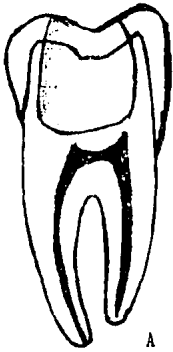
D. Contorno oclusal DESORIENTADO que expone únicamente el conducto mesio-vestibular
la cavidad defectuosa fué preparada en una corona completa, colocada para enderezar
un molar inclinado hacia lingual (D').

E. No se encontró el segundo conducto distal debido a la falta de exploración del
cuarto conducto.

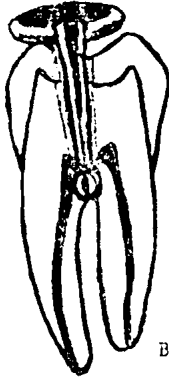
F. ESCALON causado por la exploración defectuosa y el uso de un instrumento dema--
siado grueso.

G. PERFORACION de la raíz distal curvada por el empleo de un instrumento recto --
grueso en un conducto muy curvo.

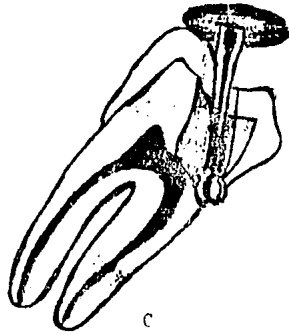
TABLA XVII
Errores



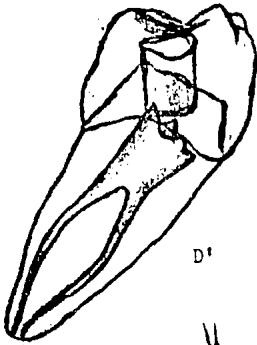
A



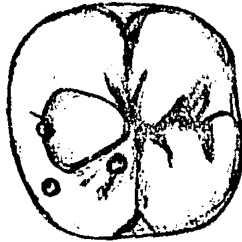
B



C



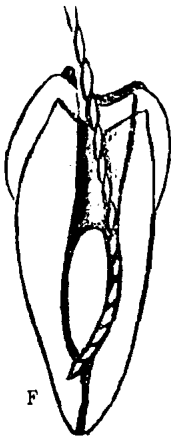
D'



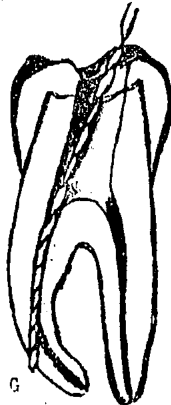
D



E



F



G

CONCLUSIONES

La preparación para el acceso a las cavidades pulpares es el primer paso muy importante para poder obtener éxito en nuestros tratamientos endodóncicos, para llevar a cabo ésta preparación correctamente, deberemos tener en mente una serie de principios que a continuación se mencionará.

a. Tener pleno conocimiento de la anatomía de la cavidad pulpar.

b. Será necesario utilizar una serie de instrumentos esenciales, los cuales nos facilitarán y nos reducirán el tiempo de trabajo.

c. Para preparar cualquier tipo de cavidad en operatoria dental es necesario seguir una serie de principios básicos, para la preparación de las cavidades coronarias para las vías de acceso en endodencia será obligatorio sujetarse a sus principios en especial los formulados basándose en el Dr. BLACK pero con sus variantes para las preparaciones endodóncicas.

d. Antes de iniciar cualquier tratamiento endodóncico debemos tener mentalmente una imagen tridimensional del diente por tratar.

e. Es necesario saber el sitio y forma de la cavidad tomando en cuenta cual es el diente en tratamiento y las posibles variantes anatómicas que en cada caso deberán tomarse en cuenta.

f. Es importante conocer los grados de inclinación de cada diente para prevenir perforaciones coronarias y dificultad la localización de los orificios de los conductos.

g. Todas las cavidades deberán de hacerse en forma de embudo y remover completamente restos de tejido pulpar que pigmentarán la corona del diente.

h. Toda estructura dentaria que interfiera en el control del clínico sobre el instrumento, deberá retirarse. (Restos de techo pulpar).

i. Tener el conocimiento de los errores que pueden cometerse en cada caso, para poder evitarlos y de éstos obtener aciertos.

j. Una gran ayuda es saber las longitudes aproximadas de los conductos en cada diente cuando estamos efectuando la conductometría (cavometría).