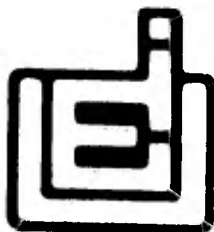


Dej. 20

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES IZTACALA-UNAM



IATROGENIA EN EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

TESIS

Presentada en Opción al Título de:

CIRUJANO DENTISTA

Por:

Jorge Luis Arias Albavera



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Página
PROLOGO	1
TEMA I	3
PROCEDIMIENTOS CLINICOS PARA EL DIAGNOSTICO	4
a.- Subjetivos	4
b.- Objetivos	6
TEMA II	16
AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO	17
a.- Instrumental	18
b.- Técnica	22
c.- Ventajas que ofrece al tratamiento	24
TEMA III	27
ERRORES EN LA TREPANACION CAMERAL	28
a.- Anatomía Pulpar	28
1.- Dientes Superiores	29
2.- Dientes Inferiores	33
3.- Morfología de los Conductos Radiculares.	36
b.- Accesos	38
1.- Objetivos	39
2.- Fresas Utilizadas	39
3.- Principios en la Preparación de Cavidades	41
a) Preparación de Cavidades	46
b) Errores en la Preparación Cavitaria	55

	Página
TEMA IV	61
PREPARACION INTRARRADICULAR	62
a.- Objetivos	62
b.- Instrumental	63
c.- Preparación Quirúrgica del Conducto	72
TEMA V	79
OBTURACION POR CONDENSACION LATERAL	80
a.- Objetivos	80
b.- Técnica	83
TEMA VI	97
MATERIALES USADOS COMO OBTURACION TEMPORAL	98
TEMA VII	106
ACCIDENTES DURANTE EL TRATAMIENTO	107
a.- Fractura de la Corona	108
b.- Obliteración Accidental y Escalones en la Pared del Conducto	109
c.- Falsas Vías Operatorias	113
d.- Fracturas de Instrumentos	118
e.- Periodontitis Aguda y sus Complicaciones	121
f.- Sobreobturaciones	123
g.- Emfisema	125
h.- Caída del Instrumento en la Vía Digestiva o Respiratoria	126
i.- Fractura Radicular o Coronorradicular	127

	Página
TEMA VIII	129
FRACASO A DISTANCIA Y POSIBILIDAD DE NUEVO TRATAMIENTO	130
a.- Lesiones Periapicales y Radiculares	133
b.- Infección Focal y Endodóncia	141
c.- Pulpotomias	144
CONCLUSIONES	146
BIBLIOGRAFIA	149

PROLOGO

El tratamiento de conductos es hoy en día, muy importante dentro de la odontología, ya que la terapéutica endodóntica es muy utilizada en la actualidad, con el fin de preservar el diente. Por lo que son muy comunes esta clase de problemas en la práctica odontológica y que con el tiempo se está facilitando dicho tratamiento por el uso metodizado de su instrumental, evitando así una serie de accidentes desagradables que a continuación hago mención tratando de que -- profesionistas y estudiantes los eviten.

Es por esto que investigo este tema del cual no creo -- aportar nada nuevo a la odontología, sino el deseo de cooperar en alguna forma en el conocimiento de este tema, formando una recopilación de datos de diferentes autores que pueden ayudar al cirujano dentista a identificar en la práctica plenamente estos accidentes y saber cual es el tratamiento -- más adecuado para cada caso o bien poder remitir al paciente con el médico especialista que pueda por su experiencia tratar adecuadamente cada tipo de accidente y darle una terapia adecuada y definitiva.

T E M A I

PROCEDIMIENTOS CLINICOS PARA EL DIAGNOSTICO

TEMA I

PROCEDIMIENTOS CLINICOS PARA EL DIAGNOSTICO

El diagnóstico es un proceso continuo, con la recopilación de datos basados sobre una historia y exámen completos clasificarlos y analizarlos para posteriormente determinar las conclusiones basadas en el juicio clínico; mismo que dictará las normas a seguir en el plan de tratamiento.

Es importante recordar que se llega a un diagnóstico -- adecuado unicamente cuando el cirujano dentista trata de ser lo más preciso posible en el reconocimiento y análisis de todos los elementos del juicio. Así mismo, el diagnóstico es la obtención de respuestas a interrogantes clínicos que determinan el curso de la atención preventiva y terapéutica del paciente.

Los procedimientos clínicos para el diagnóstico se dividen en dos grupos:

a.- Subjetivos.

b.- Objetivos.

a.- Subjetivos: Los proporciona el paciente en su relato y las manifestaciones de dolor, a esto también se le llama anamnesis.

Sintomatología Subjetiva: La parte más importante y valiosa en el proceso de la formulación del diagnóstico es la cita en el que el profesionista entabla el diálogo con el paciente.

Manifestaciones de Dolor: Cualquiera que sea - el estímulo que llegue a la pulpa, siempre producirá -- una sensación de dolor, es importante para el clínico - conocer las características del dolor para que analizan dolas pueda hacerse un diagnóstico presuntivo de la enfermedad.

Características de Dolor:

1.- **Dolor espontaneo:** Cuando el dolor se - presenta en forma espontanea indica una lesión en la -- pulpa de caracter severo y de pronóstico desfavorable, casi siempre son lesiones de caracter irreversible en - las que se impone un tratamiento radical.

2.- **Dolor Provocado:** El dolor se presenta en el momento que se aplica un estímulo y al retirar es té, el dolor desaparece gradualmente y en corto tiempo esto indica que hay una inflamación en la pulpa, que -- puede ser tratada y es de carácter reversible a su normalidad funcional.

3.- **Intensidad del Dolor:** La intensidad de el dolor puede ser:

- 1) Leve
- 2) Moderado
- 3) Severo

Para poder identificar estas formas, el operador - debe ser un minucioso observador, pues lo que para un - paciente es una forma de dolor severa, para otro solo - es una manifestación leve.

Otra característica de la intensidad del dolor es la variación; aumenta gradualmente o disminuye en la -- misma forma.

4.- Frecuencia del Dolor: Se refiere o se reconoce como los períodos en los que se aparece, si se hacen más cortos, hasta hacerse continuos.

b.- Objetivos: Son aquellos medios materiales, físicos, eléctricos, ópticos, químicos, etc., que al -- ser aplicados provocan una respuesta cuyo valor o signi ficado se compara con otra conocida de antemano llamada normal.

Exploración Clínica: Se divide en seis partes:

- 1.- Inspección
- 2.- Palpación
- 3.- Percusión
- 4.- Movilidad
- 5.- Transiluminación
- 6.- Roentgenología

1.- Inspección: Es el exámen minucioso del diente enfermo, dientes vecinos, estructuras parodontales y la boca en general del paciente. Esté exámen visual será ayudado por los instrumentos dentales de exploración: espejo, lámpara, separadores, etc..

Se comenzará con una previa inspección externa para saber si existe algún signo de importancia como edema o inflamación periapical, facies dolorosa, existencia de trayectos fistulosos. Se examinará la corona del diente en la que podremos encontrar caries, líneas de fractura o fisuras, obturaciones anteriores, pólipos pulpares, cambios de coloración, anomalías de forma, estructura y posición.

Al eliminar restos de alimentos, dentina muy reblandecida o restos de obturaciones anteriores fracturadas o movedizas se tendrá especial cuidado en no provocar dolores vivos. En ocasiones cuando el dolor no ha sido localizado será menester hacer la inspección de varios dientes, inclusive los antagonistas. Finalmente, se explorará la mucosa periodontal en la que se pueden hallar fistulas, abscesos submucosos, etc..

2.- Palpación: En la externa mediante la percepción táctil obtenida con los dedos se pueden apreciar los cambios de volumen, dureza, temperatura, fluctuación así como la reacción dolorosa sentida por el enfermo.

En la palpación intrabucal se emplea casi exclusivamente el dedo índice de la mano derecha. El dolor percibido al palpar la zona periapical de un diente --- tiene un gran valor semiológico. La presión ejercida por el dedo, puede hacer salir exudados purulentos por un trayecto fistuloso e incluso por el conducto abierto y las zonas de fluctuación son generalmente muy bien percibidas por el tacto.

3.- Percusión: Se realiza corrientemente con el mango de un espejo bucal en sentido horizontal o vertical. Tiene dos interpretaciones:

a) Auditiva o Sonora.- Según el sonido obtenido, en pulpas y parodonto sano el sonido es agudo, firme y claro; por el contrario en dientes despulpados es mate y amortiguado.

b) Subjetivada por el dolor producido.- Se interpreta como una reacción dolorosa periodontal propia de periodontitis, absceso alveolar agudo y procesos diversos periapicales agudizados, el dolor puede ser vivo e intolerable en contraste con el producido en la prueba de algunas pulpitis en las que es más leve.

4.- Movilidad: Mediante ella percibimos la máxima amplitud del deslizamiento dental dentro del alveolo.

Se puede hacer bidigitalmente, con un instrumento dental o de manera mixta.

Grossman las divide en tres grados:

- a) Cuando es incipiente pero perceptible.
- b) Cuando llega a un milímetro de desplazamiento máximo.
- c) Cuando la movilidad sobrepasa un milímetro

5.- Transiluminación: Los dientes sanos y bien formados que poseen una pulpa sana y bien irrigada tienen una translucidez clara y diáfana típica, bien conocida no solamente por los profesionales sino por el público en general, los dientes con pulpa necrótica o con tratamiento de conductos no solo pierden translucidez sino que a menudo se decoloran y toman un aspecto pardo, oscuro y opaco.

Utilizando la lámpara de la unidad colocada detrás del diente o por la reflexión con el espejo bucal se puede apreciar fácilmente el grado de translucidez del diente sospechoso.

6.- Roentgenología: En endodóncia se emplean las placas corrientes especialmente las periapicales procurando que el diente en tratamiento ocupe el centro geométrico de la placa.

El alumno deberá acostumbrarse y el profesional no olvidarlo jamás a que las imágenes tendrán mayor o menor distorsión, teniendo relativo valor ya que pueden estar superpuestas varias imágenes y que el tamaño en milímetros medidos sobre la placa podrá ser aproximado al real, pero rara vez exacto.

El roentgenograma cuando se ha hecho y revelado bien, es posiblemente uno de los medios de diagnóstico de uso más frecuente para determinar el estado de un diente, no constituyen un medio fiel para determinar la presencia de una infección ya que se producen diversos ángulos proyectándose a través de los tejidos y con frecuencia se superponen ciertas imágenes y sombras sobre los dientes normales, lo que crea duda sobre su estado clínico real.

Así tenemos que las sombras radiolúcidas superpuestas que nos interesan y que nos pueden llegar a confundir son:

- a) Agujero palatino anterior.
- b) Superposición de las ventanas nasales.
- c) Quiste maxilar medio único o bilateral.
- d) Agujero mentoniano.

Para evitar imágenes superpuestas que comunmente se obtienen de los conductos de los premolares y mesiales en molares inferiores y en general cuando se desee apreciar mejor la luz o anchura de un conducto en sentido bucolingual, se modificara la angulación horizontal.

Esta técnica de disociación o angulación modificada permite a el alumno o profesionista percibir casi con exactitud una imagen tridimensional de la topografía radicular y los conductos, simplemente interpretando dos o tres placas con diferente angulación horizontal se -- tenga una idea cabal de la configuración anatómica.

La Sala definió como ortorradial, mesiorradial y -- distorradial las tres posiciones de la angulación horizontal.

La placa ortorradial se hará con el sistema usual, o sea, angulación perpendicular.

La mesiorradial se hará modificando de quince a -- treinta grados la angulación horizontal hacia mesial.

Y la distorradial se hará modificando de quince a treinta grados la angulación horizontal hacia distal.

Pruebas de Vitalidad: Tienen como base evaluar la fisiopatología pulpar tomando en cuenta la reacción dolorosa ante un estímulo hostil que en ocasiones puede medirse.

Pruebas Térmicas: Es un hecho bien sabido que la pulpa dental es extraordinariamente sensible a los cambios de temperatura, en muchos aspectos la prueba térmica proporciona más información que la prueba eléctrica especialmente en pacientes con restauraciones extensas situadas en fila mientras que el verificador pulpar eléctrico no se puede utilizar satisfactoriamente en presencia de restauraciones amplias, entonces la prueba térmica puede resultar muy útil para determinar el diente afectado.

Método de Aplicación: Se puede aplicar calor al diente por medio de un bruñidor esférico calentado, o bien calentado una pequeña masa de obturación adherida a la punta de un atacador de amalgama, generalmente se usa gutapercha, hay que tener cuidado ya que si se cae sobre la piel o mucosa ocasionaría una quemadura grave, además si se calienta hasta el ablandecimiento provocaría una intensa reacción al calor en el diente y si no se retira se puede producir una lesión pulpar en forma de hiperemia.

Tipos de respuesta térmica y su significado:

a.- La pulpa sana responde con dolor a la acción del calor pero retorna a la normalidad poco después de suprimir el estímulo térmico.

b.- La pulpa hiperémica o inflamada responde rápidamente a el estímulo térmico y el dolor persiste durante un tiempo considerable después de suprimir el estímulo.

c.- La pulpitis aguda y el absceso alveolar agudo responden violentamente a la aplicación del calor y el dolor cesa subitamente cuando se aplica frío.

Así tenemos que el paciente se queja de dolor intenso cuando toma alimentos calientes o café y observa que el agua fría lo alivia temporalmente.

d.- Se presenta confusión en las pulpas necróticas o gangrenosas, ya que no se puede determinar hasta donde a progresado la enfermedad pulpar.

Pruebas de Frío: Aunque los cubitos o barritas de hielo son muy útiles para probar la vitalidad de la pulpa, no siempre se dispone de ellos en el consultorio. Pero un medio más eficaz de aplicar frío a una superficie dental es el empleo de el cloruro de etilo que es una substancia muy volátil y se aplica mediante una bolita de algodón, el dolor producido si se aplica por pulveración, o sea, directamente es tan intenso que se puede ocasionar lesión pulpar. En resumen en todos los casos en que se haya de aplicar calor o cloruro de etilo se ha de colocar el dique de hule para evi-

tar posibles lesiones cutáneas o mucosas en el paciente.

Prueba Eléctrica: También se le denomina pulpo-
metría eléctrica o vitalometría; es la única prueba ca-
paz de medir en cifras la reacción dolorosa pulpar ante
un estímulo externo en este caso el paso de una corrien-
te eléctrica.

Los aparatos contruidos por las distintas casas -
pueden ser de corriente galvánica, de alta o baja fre--
cuencia son conocidos el vitalómetro de Burton y el de
Dentotest, convendrá advertir a el paciente que va a --
sentir un cosquilleo o leve sensación eléctrica, para -
que no se sorprenda a el paso de la corriente.

La técnica es la siguiente: Por lo general e--
xiste un electrodo que sostiene el paciente o se le a--
justa a el cuello, el otro electrodo es el activo que -
puede ser metálico o de madera humedecida en suero salí-
no isotónico, es aplicado en el tercio medio, borde o -
cara oclusal del diente previamente aislado y seco.

Comenzando con la mínima corriente se ira aumentan-
do paulatinamente hasta obtener la respuesta afirmativa
la prueba será completada con el diente homónimo del la-
do contrario que nos servirá como control.

Existen vitalómetros de batería como el Vitalup, - que se utilizan con pasta dentífrica y aumentando progresivamente la escala del uno al diez hasta obtener la respuesta afirmativa o negativa.

T E M A I I

AI SLAM IEN TO DEL CAMPO OPERATORIO

TEMA II

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

Toda intervención endodóntica se hará aislando el diente mediante el dique de goma. Además de que se podrán -- ser aplicadas las normas de asepsia y antisepsia, se evitarán accidentes penosos por la lesión gingival, por cáusticos o la caída en las vías respiratorias y digestiva de instrumentos para conductos y se trabajará con exclusión absoluta de la humedad bucal. El trabajo endodóntico se hace así más rápido, cómodo y eficiente; el paciente podrá quizás extrañarse al principio pero al terminar el tratamiento reconocer que con el dique de goma se encontrarán más cómodos y más seguros.

La aplicación del dique de goma exige una especial atención de los dientes y de la encía correspondiente a la región donde se va a colocar, no solamente se eliminarán todas las caries existentes en el diente que hay que intervenir y en los proximales, obturandolas con cemento de oxifosfato de zinc o al menos con oxido de zinc y eugenol, sino que se pulirán o eliminarán los puntos de contacto para ajustar mejor el dique. Se hará una tartrectomía al menos en la región cervical donde tenga que colocarse la grapa.

a.- INSTRUMENTAL

El instrumental para la colocación del dique de goma es el siguiente: dique de goma, perforadora, portagrapas, grapas, portadique o arco bastidor.

Dique de Goma:

Existen varios tipos de dique de goma, se presentan en varios colores, tamaños y pesos; el dique de hule oscuro es el más aceptado universalmente ya que el color contrasta con el campo operatorio. En el comercio se obtienen en rollos o en cuadros de 12.7 por 12.7 para odontopediatría y de 15.2 por 15.2 para adultos, aun se compra el material en rollos pudiendo así cortar cuadros de diferentes tamaños según lo requieran las necesidades. Se le harán las perforaciones correspondientes y será bien lubricado alrededor y a través de ellas con jabón líquido o vaselina.

Perforadora:

Para poder rodear al diente con el dique debemos primero hacer una perforación en el latex.

El agujero deberá ser bien definido y preciso para disminuir las desgarraduras en el dique durante su aplicación.

El agujero deberá corresponder al centro de cada diente, esto permite rodear al diente con el suficiente caucho para comprimir los tejidos blandos y evitar la estrangulación tisular o la percolación a través de las áreas cervicales.

El perforador ideal para el dique de goma presenta cinco o seis agujeros en la placa perforadora, los dientes varían en tamaño por lo que deberá escogerse el diámetro correcto para cada pieza, en la placa perforadora el dique es perforado por un pequeño cono con punta que se proyecta hacia los agujeros en la placa perforadora y se activa con un muelle en el mango.

Portagrapas:

La colocación de la grapa exige buen juicio para evitar lesionar los tejidos blandos lo que se logra solamente con un portagrapas para dique adecuadamente con torneado y ajustado. Las grapas deberán ser ajustadas libremente de tal modo que no se muevan o desplacen sobre los bocados del portagrapas.

Al colocar la grapa sobre el diente, el portagrapa no deberá ser inestable ni estorboso. El portagrapas ideal deberá poseer bocados angostos y volteados para permitir sujetar la perforación en el ala de la grapa y facilitar la separación después de colocar la misma sobre el diente.

Los portagrapas deberán ser universales para que su parte activa nos pueda servir en cualquier tipo de grapa.

Grapas:

El dique de hule suele fijarse a los dientes utilizando una grapa, la fijación de la grapa en la boca deberá ser indolora y el dique deberá encontrarse firmemente adherido para evitar cualquier movimiento de la operación.

Todas las grapas poseen bocados biselados que hacen contacto con el diente y un arco que une los bocados, como la grapa se coloca sobre los dientes con el portagrapa, presenta pequeños agujeros o depresiones que facilitarán su colocación y estabilización, el metal de la grapa es cromado o de acero inoxidable.

Debe poseerse un amplio surtido de ellas, las más conocidas son las de S.S. White y las de Ivory.

En incisivos se utilizan por lo común los números 210 y 211 de White, pero en inferiores o pequeños pueden ser útiles los números 0, 00 de Ivory.

En caninos y premolares se emplearán el 206 de White o según la necesidad y tamaño podrán usarse también la 207 y la 208 que pueden ajustarse perfectamente.

En molares se dispone de infinidad de tipos, la 200 y 201 de White y los números 7 y 7a, 8 y 14 de Ash.

Cuando se desee ampliar el campo o la visibilidad es conveniente colocar grapas en los dientes vecinos.

No es necesario que el profesional tenga todas las grapas citadas, le bastará con tener los números 26, 27 y 200 de White y el 0 de Ivory.

En cualquier caso y según el tipo de grapas, el diente por tratar y la técnica acostumbrada, la colocación de la grapa podrá hacerse según los tres métodos ya conocidos:

- 1.- Llevar la grapa y el dique al mismo tiempo
- 2.- Colocar primero el dique y luego la grapa
- 3.- Insertar la grapa para hacer deslizar el dique bien lubricado por todo el arco posterior y por debajo de cada aleta lateral hasta su ajuste cervical.

En caso de sensibilidad gingival y cuando no se haya anestesiado localmente, es aconsejable embadurnar la parte activa de las grapas con unguento de xilocaina.

Portadique o Arco Bastidor:

Permite un trabajo cómodo y un punto de apoyo a el operador. Los hay de varias formas y materiales --- siendo más prácticos los arcos de plástico, que al ser radiolúcidos permiten tomar las roentgenografías con --- más facilidades por no tener que quitarlo.

El más utilizado y por ende el más práctico es el de Visiframe de stralite, es radiolúcido y proporciona un amplio campo de trabajo endodóntico.

b.- TECNICA

El método para aplicar el dique de hule está organizado en orden lógico y conciso, su aplicación se realiza en varios pasos el objetivo de cada paso deberá ser satisfecho antes de proceder al siguiente.

Los dientes aislados se raspan y pulen para retirar manchas y sarro, que de otra forma hubieran impedido efectuar una aplicación correcta rasgando los agujeros perforados. Posteriormente se probará el tamaño de los contactos proximales y la tersura de los mismos con hilo dental; deberá enredarse un tramo de hilo encajado y colocarse suavemente a través de todos los puntos de contacto, si alguno de los contactos es demasiado estrecho y aspero deberá utilizarse el hilo repetidas veces; el procedimiento provoca una pequeña separación mecánica y en algunos casos alisa las restauraciones adyacentes. La mayor parte del instrumental se coloca encima del gabinete para instrumentos, esto es para permitir una fácil selección y se dispone en una forma sistemática colocando los instrumentos de izquierda a derecha.

La aplicación es la siguiente:

- 1.- Se elige el dique de hule según su tamaño.
- 2.- Se coloca la grapa necesaria para sostener el dique de hule.

3.- El dique de hule se perfora en el diente - elegido para el campo quirúrgico, los agujeros serán colocados de tal forma que el dique deberá ser colocado perfectamente sobre la cara del paciente, el posicionamiento es importante para poder distribuir el dique equitativamente a ambos lados de la cara del paciente.

Es necesario contar con un área retentiva bajo el ecuador del diente para sostener en su sitio a el dique de hule.

4.- Deberá lubricarse el dique perforado, para que pueda deslizarse entre las superficies de contacto, el lubricante se distribuye sobre y alrededor de los agujeros.

5.- La grapa se coloca sobre el diente o se coloca en el dique, las grapas sin alas se colocan sobre el diente y el dique se pasa alrededor del metal cuando se coloca en posición final. Este método de colocar la grapa es recomendado ya que permite observar los tejidos gingivales al usar grapas con alas y al trabajar con los segundos molares (cuando la visibilidad no es perfecta),

Antes de colocar la grapa deberá secarse el diente completamente con aire, incluso la profundidad del surco gingival.

6.- Se procede a colocar el arco estirando -- así el dique para mayor visibilidad.

Cuando se hayan realizado todos los procedimientos mencionados, se habrá logrado obtener un campo quirúrgico ideal, los dientes estarán secos, limpios y visibles al odontólogo y éste podrá trabajar con un mínimo de -- factores negativos.

c.- VENTAJAS QUE OFRECE AL TRATAMIENTO

Como todos los casos que requieren tratamiento endodóntico se han de realizar bajo una técnica estrictamente aséptica, es indispensable el uso del dique de hule en todos ellos. Muchos dentistas han rehuido su empleo por la dificultad que presenta su aplicación y -- por el tiempo que exige su colocación.

El objetivo de la colocación del dique de hule es la siguiente:

1.- El dique evita el peligro de la caída de -- los pequeños instrumentos utilizados en endodóncia en -- las vías respiratorias y digestiva, esté tipo de acci-- dentes cuando se trabaja sin la protección del dique so

bre todo en molares sucede en forma inesperada y sus -- consecuencias son graves y aun fatales obligadamente.

El estudiante y el profesionista que elúdan el uso del dique en su práctica endodóntica está cometiendo un acto en contra de su paciente.

2.- Librar a los tejidos adyacentes de la acción irritante y cáustica de las sustancias usadas en -- endodóncia, principalmente las empleadas en el lavado de los conductos (agua oxigenada, hipoclorito de sodio).

3.- Proporciona un campo exento de saliva y microorganismos propios de la boca y aunque se cuestiona la esterilidad completa del campo asegura una limpieza quirúrgica.

4.- Ofrece un excelente campo visual en donde la atención del operador se concentra en la zona donde se va intervenir.

Las ventajas del uso del dique son:

1.- Es económico pues contra lo que generalmente se cree, no eleva sensiblemente el costo de cualquier tratamiento, pues el único material no recuperable es el dique, además en caso de escasez puede substituirse con el latex de los globos.

2.- El instrumental en comparación de otros equipos es económico porque es fijo amortizable y cuidarlo dura mucho tiempo.

3.- Se coloca en unos segundos, siempre rendirá seguridad, comodidad y categoría en su trabajo.

4.- Un dique a prueba de filtraciones es lo único que asegura un campo aséptico.

5.- La colocación del dique de hule se ha de realizar con un mínimo de tiempo y de esfuerzo, además el paciente no ha de experimentar molestias cuando se pone o se quita el dique.

T E M A I I I

ERRORES EN LA TREPANACION CAMERAL

TEMA III

ERRORES EN LA TREPANACION CAMERAL

Es bien sabido que un elevado número de casos de afectación del conducto radicular fracasan porque el dentista no obtiene un acceso adecuado a los conductos para que sea posible la aplicación correcta de los instrumentos y la obturación del conducto, incluso se han visto casos en que se ha intentado trabajar con la lima a través de cavidades proximales en dientes anteriores, es por esto que el estudiante y el profesionalista deberán tomar en cuenta las cosas más insignificantes, ya que de no hacerlo será ya un error que llevará un riesgo de fracaso.

a.- ANATOMIA PULPAR

Es indispensable el conocimiento, lo más exacto posible de la morfología de las piezas dentarias y la anatomía de sus cavidades pulpaes antes de emprender la terapia endodéutica de un diente permanente.

No es posible ampliar, limpiar, terminar y obturar la cavidad pulpar de una pieza dentaria correctamente sin conocer antes con detalle la anatomía de los conductos radiculares, ya que el operador puede encontrar variaciones en cuanto al tamaño, número, forma, divisiones, curvaturas y diferentes estados de desarrollo.

La conformación externa de las raíces, determina la —
disposición y curvaturas de los conductos radiculares.

1.- DIENTES SUPERIORES

Anteriores Superiores: Las cámaras y conductos pulpares de los centrales, laterales y caninos superiores, se pueden considerar como un grupo desde el punto de vista endodóntico, ya que se presentan los mismos -- problemas endodónticos.

En general los conductos son grandes y de forma irregular especialmente en pacientes jóvenes y en pacientes de mediana y avanzada edad los cuernos y la propia cámara pulpar pueden calcificarse por completo.

El conducto tiende a ser de mayor diámetro en el plano vestibulo-lingual que en el mesio-distal, y en -- corte transversal el conducto suele ocupar una posición central.

El apice radicular suele estar situado inmediata-- mente debajo de la lámina vestibular del hueso.

En el lateral superior, su conducto da el aspecto de ser filiforme cuando se mira desde vestibular y es -- en realidad bastante ancho en sentido vestibulo-lingual cuando se observa por mesial. Estó ilustra de mane-- ra idónea, el hecho de que el dentista que aplica técni-- cas endodónticas debe intentar visualizar el conducto -- radicular en los tres planos y no fiarse solamente de --

lo que observe en la roentgenografía.

Es importante nombrar que el lateral superior tien de a curvarse hacia distal en el tercio apical de la -- raíz, lo que hay que tener en cuenta cuando se determi-- na la longitud de está.

El canino superior es el diente de más longitud -- de la boca, al grado que la longitud de la raíz es a -- veces superior a la lima más larga, en sentido mesio--- distal el conducto suele rebelarse como muy estrecho, -- cuando se observa la cámara tiene mucha anchura vestibu lo-lingualmente, el conducto se va estrechando tánto ha-- cia apical que resulta difícil en la roentgenografía -- ver el final exacto.

Premolares Superiores: La anatomía de los pre-- molares superiores es muy variada.

El primer premolar superior tiene generalmente dos conductos independientes y dos raíces separadas, sin em bargo no es raro encontrar las dos raíces completamente fusionadas, pero con conductos distintos, y es más raro aún verlo con un solo conducto plano y ancho.

En corte transversal el primer premolar tiene una cámara pulpar común en la base de la corona pero con -- dos conductos distintos, estos conductos disminuyen gr dualmente de diámetro hacia apical y suele estar bien -- definido.

Los segundos premolares tienen en su mayoría solo una raíz y un conducto y tiende a descomponerse en múltiples orificios cerca del ápice, algunos pueden llegar a presentar dos conductos. En corte transversal el conducto del segundo premolar suele ser muy estrecho en dirección mesio-distal y ancho en vestibulo-lingual y se va estrechando de la cámara a el ápice, este estrechamiento apical no siempre está bien definido, lo cual dificulta la localización del ápice; este suele apoyarse directamente en el suelo del seno y una obturación excesiva puede forzar el paso del material al seno.

Molares Superiores: Suele presentar tres raíces y tres conductos, el mesio-vestibular, disto-vestibular y el palatino.

En el primer molar las raíces acostumbran estar bien separadas siendo la palatina unos milímetros más larga que las vestibulares.

La raíz disto-vestibular suele ser bastante recta, de tamaño más bien pequeño y el conducto siempre tiene forma redonda. La mesio-vestibular tiende a ser más ancha en sentido vestibulo-lingual que la vestibulo-digital, si bien generalmente contiene un solo conducto no es raro que tenga dos conductos, lo que es raro y difícil es reconocerlos roentgenograficamente y hay ocasiones en las que se pasa por alto uno de ellos durante el

tratamiento y con frecuencia el conducto se curva hacia distal. El conducto palatino tiene un diámetro mayor que los vestibulares, la raíz palatina con frecuencia se curva hacia vestibular en el tercio apical, en la base de la cámara este conducto a menudo se ensancha de manera notable en dirección mesio-distal, pero siempre se estrecha hasta convertirse en un pequeño conducto redondeado en el ápice.

Toda la cámara pulpar del primer molar tiende a situarse hacia mesial y el cuerno pulpar mesio-vestibular es más prominente que los otros. La abertura del conducto mesio-vestibular está aproximadamente debajo de la cúspide mesio-vestibular, la disto-vestibular suele hallarse unos dos milímetros distal y lingual a la abertura mesio-vestibular y la palatina es fácil de hallar por su tamaño, se encuentra palatinamente a la fosa vestibular y algo vestibular a la cúspide mesio-palatina.

El primer molar está muy relacionado a el seno maxilar por lo que hay que diagnosticar si la enfermedad es pulpar o proviene del seno.

La cavidad pulpar del segundo molar superior es muy parecida a la del primero excepto en que la corona es más estrecha en sentido mesio-distal que la de este último y la cámara pulpar es más angosta.

La abertura del conducto mesio-vestibular está igual que en la de el primer molar, pero debido a la estrechez de la cámara en sentido mesio-distal la abertura del conducto disto-vestibular se halla a menudo en la misma posición y la palatina es igual a la de el primer molar; es menos frecuente la presencia de el segundo conducto en el mesio-vestibular, esté molar guarda una relación más estrecha con el seno y en ocasiones solo una pequeña lámina osea los separa.

2.- DIENTES INFERIORES

Anteriores Inferiores: Son los que presentan menos trastornos endodónticos, unicamente por golpes que provocan necrosis de la pulpa.

El central inferior es el de menor tamaño de todos los dientes de la boca y como tal tiene un diminuto conducto radicular y su forma es igual que la raíz, visto desde vestibular o en la roentgenografía el conducto parece muy pequeño a veces casi capilar, si se ve por mesial se observa que el conducto es muy ancho en la porción media del diente y la cavidad pulpar forma una punta hacia incisal y se estrecha hacia el ápice, la raíz acostumbra ser recta, pero en ocasiones el tercio apical se desvía hacia distal.

Con respecto a el lateral, es igual a el central a excepción que el diente y el conducto radicular son algo mayores, más anchos y más largos y tienen la curvatura más pronunciada.

El canino se parece mucho a el superior excepto en que puede tener un tamaño menor, lo mismo que el conducto tiene una cavidad puntiaguda hacia incisal muy ancha en el tercio medio y nuevamente en punta en el tercio apical, en corte transversal tiene una forma ovalada en el tercio coronal, el ápice del canino suele estar situado muy cerca de la lámina osea vestibular.

En ocasiones la forma de la cámara pulpar y de los conductos de los incisivos inferiores, ofrece un elevado número de estos dientes con dos conductos que obligan a un examen sistemático cuando se hace endodóncia.

Premolares Inferiores: Son muy similares en muchos aspectos, los conductos son sumamente estrechos en sentido mesio-distal y muy anchos en sentido vestibulolingual.

Tienen el cuerno pulpar vestibular muy prominente, más en el primer premolar por lo que hay que tener cuidado durante las intervenciones de operatoria. Ambos premolares presentan estrechamientos apicales bien definidos, pueden curvarse en el tercio apical en especial el segundo hacia distal.

En corte transversal acostumbra ser ancho en sentido vestibulo-lingual. Existe una tendencia a que el conducto de el primer premolar se bifurque en el tercio apical. Cuando el ápice se encuentra hacia vestibular tendrán relación con el agujero mentoniano.

Molares Inferiores: La morfología de las cavidades pulpares de los molares inferiores es muy parecida, en la mayoría de los casos estos dientes tienen dos raíces una mesial y una distal con dos conductos en la mesial y uno en la distal.

Cuando se secciona el primer molar inferior desde mesial casi siempre se encuentra la abertura del conducto mesio-vestibular debajo de la cúspide mesio-vestibular, mientras que el mesio-lingual cae debajo de la foseta central, por lo que el dentista no ha de confirmar en encontrar la abertura de este conducto debajo de la cúspide mesio-lingual ya que si la busca ahí probablemente perforará la cámara pulpar sin necesidad.

El conducto distal generalmente sale de la cámara pulpar distal a la foseta vestibular; su abertura suele estar un poco más cerca de la pared vestibular de la cámara pulpar que de la pared lingual, en corte transversal los conductos son redondos. La variación más común de la anatomía en el primer molar es la presencia de un cuarto conducto en la raíz distal.

Con respecto a el segundo molar todo lo anterior -
cabe aplicarlo al segundo molar y la variación más fre-
cuente es la presencia de dos conductos uno en cada ra-
íz.

3.- MORFOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Se puede decir que la morfología de los conductos
radiculares, dificulta las intervenciones endodónticas
tanto en la preparación como en la obturación de los --
conductos.

Es necesario tener presente un amplio conocimiento
anatómico y recurrir a las placas roentgenológicas tan-
to directas como con material de contraste, así como el
tacto digitó-instrumental para poder conocer correcta-
mente los distintos accidentes de número, forma, direc-
ción y disposición que los conductos radiculares puedan
tener.

Terminología de los conductos radiculares:

La terminología descrita por Pucci ha sido seguida
por la mayor parte de los autores y a continuación se -
describe esta nomenclatura:

Conducto Principal: Es el conducto más impertan-
te que pasa por el eje dentario y generalmente alcanza
el ápice.

Conducto Bifurcado o Colateral: Es un conducto que recorre toda la raíz o parte, más o menos paralelo a el conducto principal y puede alcanzar el ápice.

Conducto Lateral o Adventicio: Es el que comunica el conducto principal o bifureado con el periodonto a nivel de los tercios medio y cervical de la raíz, el recorrido puede ser perpendicular u oblicuo.

Conducto Secundario: Es el conducto que simi- lar al lateral, comunica directamente el conducto principal o colateral con el periodonto pero en el tercio apical.

Conducto Accesorio: Es el que comunica un conducto secundario con el periodonto por lo general en -- pleno foramen apical.

Interconducto: Es un pequeño conducto que comu nica entre sí dos o más conductos principales o de otro tipo, sin alcanzar cemento y periodonto.

Conducto Recurrente: Es el que partiendo del - conducto principal, recorre un trayecto variable desem- bocando de nuevo en el conducto principal, pero antes de llegar a el ápice.

Conductos Reticulares: Es el conjunto de vari- os conductillos entrelazados en forma reticular como -- múltiples interconductos en forma de ramificaciones que pueden recorre la raíz hasta alcanzar el ápice.

Conducto Cavointerradicular: Es el que comunica la cámara pulpar con el periodonto en la bifurcación de molares.

Delta Apical: La constituyen las múltiples terminaciones de los distintos conductos que alcanzan el foramen apical, formando una delta de ramas terminales.

Esté complejo anatómico significa el mayor problema histopatológico terapéutico y pronóstico de la endodoncia actual.

b.- ACCESOS

Se entiende por acceso la abertura o comunicación directa de la cámara pulpar y conductos a el exterior por medio de instrumentos rotatorios.

El conjunto de reglas para accesos oclusales o palatinos se expone de esté modo:

- 1) La abertura ha de abarcar toda la periferia de la cámara pulpar, incluso cuernos pulpares.
- 2) Hay que tener un acceso directo a los conductos.
- 3) No deben quedar porciones colgantes en el "techo de la cámara" que podrían tener residuos de pulpa y sangre.
- 4) Se ha de evitar la destrucción de la estructura dentaria más allá de los límites necesarios en cada caso.

El primero de estos es el de extender la abertura hasta que incluya los cuernos pulpares, esté es importante en la percepción anterior porqué con frecuencia los cambios de coloración de los dientes privados de pulpa son producidos por ha-

ber quedado atrapados restos de pulpa y sangre en los cuernos pulpares. Sin un acceso adecuado no es posible ensanchar y obturar adecuadamente ningún conducto. Ahora bien si no se extirpa toda la dentina que cuelga del techo pulpar en posterior puede producirse una retención de gran cantidad de sangre y materiales orgánicos aunque se haya logrado acceso a los conductos.

La presencia de materia orgánica produce manchas en los dientes además estorba la acción de los medicamentos y con ellos se alarga el tiempo requerido para eliminar la infección. Se han visto dientes en los cuales se ha eliminado prácticamente la dentina durante la ejecución de un acceso oclusal, una destrucción excesiva será contraindicada y puede ser causa de que se fracture la corona.

1.- OBJETIVOS

El objetivo que tiene el acceso es lograr que se haga la comunicación de los conductos para poder instrumentarlos y posteriormente obturar el conducto. Los pasos a seguir en la formación de los accesos deberán seguir un orden para no caer en los distintos errores.

2.- INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Las preparaciones en la superficie e interior de la corona de los dientes despulpados se llevan a cabo con instrumentos rotatorios de motor, para hacer la pr

mera entrada en la superficie de el esmalte o de una -- restauración el instrumento ideal es la fresa de carburo de fisura de extremo redondo con alta velocidad, con está fresa es fácil perforar el esmalte, el acrílico o metales y las extensiones se efectuan con rapidez.

Nunca hay que forzar el instrumento troncocónico, sino dejarlo que corte por sí mismo conducido por un movimiento suave del operador, si se usa con presión la fresa actuará como cuña haciendo que el esmalte se agriete o cuarteé y debilite al diente.

Una vez concluida la perforación del esmalte o de la restauración y efectuadas pequeñas extensiones, se cambia a baja velocidad y se monta una fresa redonda, preferentemente de carburo por lo común se usan las número 2, 4 y 6 de dos largos o corrientes. Las fresas redondas sirven para eliminar dentina en anteriores y posteriores y se usan para perforarla y caer dentro de la cámara pulpar, luego se emplean para eliminar el techo y paredes laterales de la cámara pulpar.

En cuanto está eliminado el grueso de la dentina de las paredes y el techo de la cámara se dejan las fresas redondas de baja velocidad y se usa de nuevo la de figura de alta para terminar e inclinar las paredes laterales en las paredes visibles de la cavidad.

3.- PRINCIPIOS EN LA PREPARACION DE CAVIDADES

Todo estudio de la preparación de cavidades se remite a los básicos " Principios de la preparación de ca vi da de s " establecidos por Black. Modificando ligeramente los principios de Black podemos establecer una lista de los principios de la preparación de cavidades para endodóncia, ya que sus principios también pueden ser aplicados a las preparaciones radiculares, por lo tanto y por razones de conveniencia los pasos en la pre pa ra ci o n de cavidades para endodóncia se dividen en:

- I Abertura de la cavidad
- II Forma de conveniencia
- III Eliminación de la dentina cariada remanente
- IV Limpieza de la cavidad

I Abertura de la cavidad: Para establecer el a ce so completo a la instrumentación, desde el m á r g e n ca vi ta rio hasta el foramen apical hemos de dar forma y po si ci o n correctas a la abertura de la cavidad endodónti-
ca.

Más aun la forma externa de la abertura de la ca vi da d deriva de la anatomía interna del diente, es decir, de la pulpa. En razón de está relación entre lo in te r no y lo externo es preciso que las preparaciones en do d o n t i c as sean hechas a la inversa, desde el interior

del diente hacia el exterior, ello significa que la forma externa es establecida durante la preparación proyectando mecánicamente la anatomía interna de la pulpa sobre la superficie externa, esto solo se consigue perforando hasta penetrar en el espacio de la cámara pulpar y trabajando con la fresa desde el interior del diente hacia afuera eliminando la dentina del techo y las paredes pulpares que sobresalen del piso de la cámara.

Para que la preparación sea óptima, es menester tener en cuenta 3 factores de la anatomía interna: 1) Tamaño de la cámara, 2) Forma de la misma y 3) Número de conductos individuales y su curvatura.

1) Tamaño de la cámara pulpar: La abertura de la cavidad para el acceso está condicionada por el tamaño de la cámara pulpar.

En pacientes jóvenes estas preparaciones deben de ser más amplias que en los pacientes adultos cuyas pulpas están retraídas y cuyas cámaras pulpares se redujeron y por eso los accesos serán más pequeños.

2) Forma de la cámara pulpar: El contorno de la cavidad de acceso terminada debe reflejar exactamente la forma del piso de la cámara pulpar así por ejemplo, la forma del piso de la cámara de un molar es triangular, debido a que esa es la posición de los orificios de entrada de los tres conductos.

3) Número y curvatura de los conductos radiculares:

Para poder instrumentar cada uno de los conductos radiculares eficazmente y sin impedimentos, con frecuencia es preciso extender las paredes de la cavidad para permitir la fácil entrada del instrumento hasta el forámen apical. Cuando es necesario la forma de la cavidad se modifica y este cambio por ser útil a la preparación se denomina forma de conveniencia, que regula en parte la forma definitiva de la abertura de la cavidad.

II Forma de conveniencia: Hace más conveniente y exacta la preparación así como la obturación del conducto radicular. Gracias a las modificaciones de la forma de conveniencia se obtienen 4 importantes ventajas: 1) Libre acceso a la entrada del conducto, 2) Acceso directo a el forámen apical, 3) Ampliación de la cavidad para adaptarla a la técnica de obturación y 4) Dominio completo de los instrumentos ensanchadores.

1) Libre acceso a la entrada del conducto.- Al hacer preparaciones de todos los dientes hay que eliminar la estructura dentaria suficiente para que todos los instrumentos puedan ser introducidos fácilmente en cada conducto sin que las paredes sobresalientes constituyan algún obstáculo. El operador debe ver cada entrada y alcanzar fácilmente con la punta de los instrumentos.

En algunos dientes hay que tomar precauciones especiales para buscar conductos accesorios, muchas veces - es preciso modificar la forma de la abertura de la cavidad para facilitar esta búsqueda.

2) Acceso directo a el forámen apical.- Si se desea obtener el acceso directo a el foramen apical hay que eliminar la suficiente cantidad de estructura dentaria para que los instrumentos endodónticos puedan desplazarse libremente en el interior de la cavidad coronaria y penetrar en el conducto en posición no forzada, - estó es especialmente cuando el conducto es muy curvo.

3) Ampliación de la cavidad para adaptarla a la técnica de obturación.- Se refiere a que en ocasiones es necesario extender el contorno de la cavidad para hacer más convenientes algunas técnicas de obturación.

4) Dominio completo de los instrumentos ensanchadores.- Es imprescindible que el operador tenga dominio completo sobre los instrumentos para conductos radiculares. Si en la entrada del conducto el instrumento choca con estructura dentaria que debiera haber sido eliminada, el operador perderá el control de la dirección de la punta de el instrumento y la estructura dentaria interpuesta será la que oriente a el instrumento.

La presencia de factores que impiden el dominio -- del instrumento relacionados con la forma de conveniencia conducirán finalmente a el fracaso por perforación de la raíz, formación de escalón o fractura de instrumento.

III Eliminación de la dentina cariada remanente y restauraciones defectuosas: Las caries y las restauraciones defectuosas remanentes en la preparación de cavidad han de ser eliminadas por tres razones: 1) Para eliminar por medios mecánicos la mayor cantidad posible de bacterias del interior del diente, 2) Para eliminar la estructura dentaria que en última instancia mancha la corona y 3) Para eliminar toda posibilidad de filtración marginal de saliva en la cavidad preparada.

Si la caries es tan extensa que las paredes laterales están destruidas o si hay una restauración defectuosa y filtrante, entonces se eliminará la totalidad de la pared restaurandola después. Es importante posponer la restauración hasta después de terminado el tratamiento ya que es mucho más fácil realizar la preparación con una cavidad abierta que a través de una corona restaurada.

IV Limpieza de la cavidad: La caries, los residuos y el material necrótico deben ser eliminados de la cámara pulpar antes de comenzar la preparación radicular.

Si en la cámara pulpar se dejan residuos calcificados o metálicos que luego pueden ser llevados a el conducto, éstos actuarán como elementos obstruccionales durante el ensanchamiento y los residuos blandos transportados desde la cámara pueden acrecentar la población bacteriana en el conducto.

a) PREPARACION DE CAVIDADES

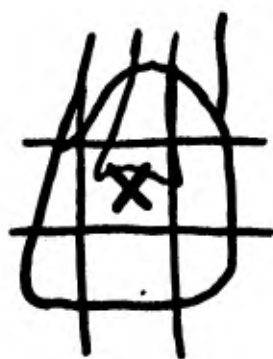
Preparación de dientes anteriores: Son tan parecidas que serán consideradas como un grupo; la técnica para hacer las aberturas es la misma para todos estos dientes y solo varían en tamaño por lo que es evidente que los accesos de los anteriores inferiores serán menores que los anteriores superiores de manera que un diente más viejo en la que los cuernos pulpares se han calcificado no será necesario ampliar la abertura en sentido mesio-distal.

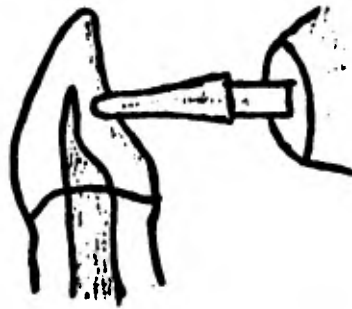
Es importante lo antes dicho porque muchas veces no se encuentra la cámara pulpar y se comienza a extender este acceso y una extensión grande y exagerada nos

va a dar como resultado que la estructura del diente se debilita por lo que se eleva el riesgo de una fractura.

En todos los dientes anteriores, el acceso debe hacerse siempre por la cara lingual o palatina, la abertura se hace en el centro del diente generalmente arriba del cíngulo. Se comienza la abertura dirigiendo la fresa de carburo perpendicularmente a la superficie del diente tan pronto como la fresa atraviese el esmalte se continua con la extensión de conveniencia modificando -- su dirección o sea girando la pieza de mano hacia incisal de modo que la fresa quede paralela al eje largo -- del diente, el no hacerlo implica que se llegue atravesar el diente y salga por vestibular. Después se talla el contorno preliminar en forma de embudo abierto hacia incisal, el esmalte quedará con un bisel corto hacia incisal. Luego para penetrar en la cámara pulpar con una fresa redonda de baja la hacemos trabajar -- hasta que penetremos en la cámara, posteriormente y desde el interior de la cámara hacia afuera se van quitando las paredes vestibular y lingual de la misma, la cavidad que queda es lisa y continua se extiende desde el margen de la cavidad hasta la entrada del conducto.

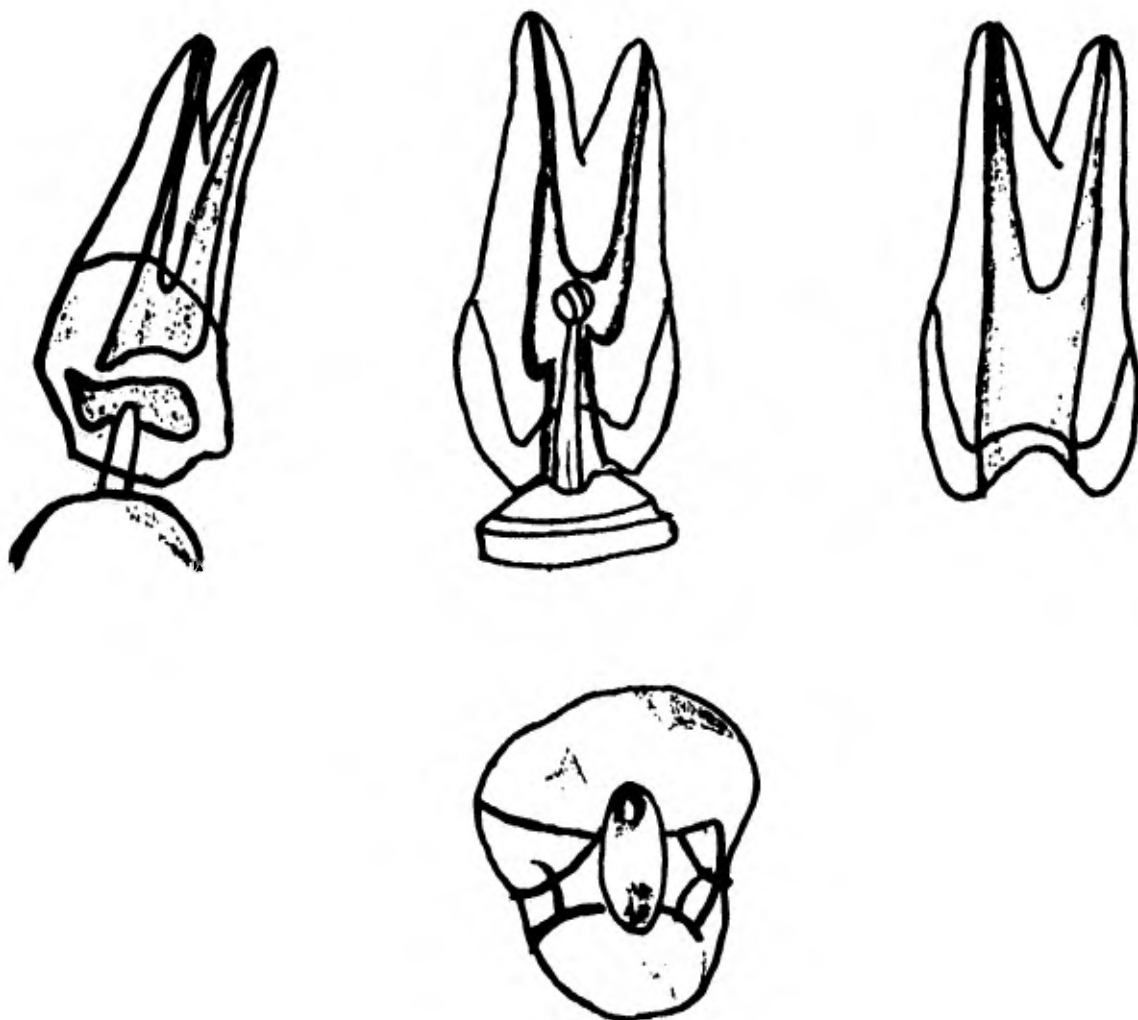
Preparación de Anteriores Superiores



Preparación de Anteriores Inferiores

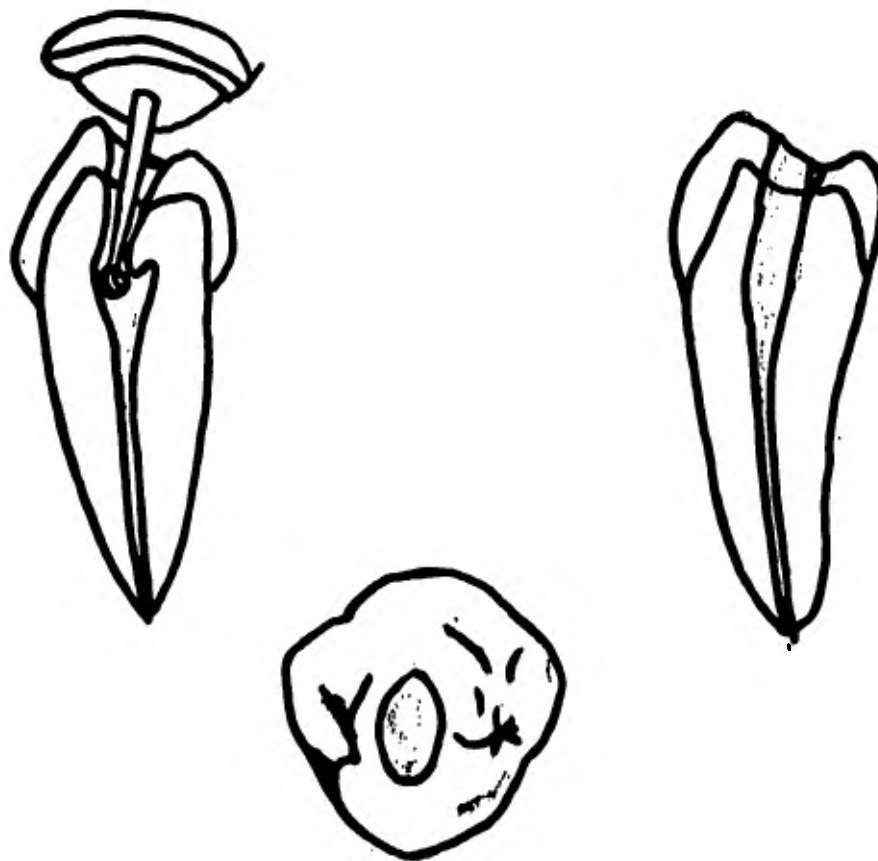
Preparación de premolares superiores: En todos los dientes posteriores, la abertura se hará por oclusal. Se dirige la fresa perpendicularmente a la corona en el centro exacto del diente en sentido mesio-distal, tan pronto como se atraviese el esmalte se llevará en sentido vestibulo-lingual, esta abertura se profundiza hasta antes de penetrar la cámara pulpar, después se cambia la fresa por una redonda de baja en la cual se sentirá que la fresa cae cuando llega a la cámara, ahí pudierá ser que estén expuestos los cuernos pulpares vestibular y lingual, con mucha frecuencia se ven estos puntos sangrantes en un diente vital y los confunde con las aberturas de los conductos, e incluso se incerta una lima y penetra realmente en el conducto incluso se llegan a limar pero se deja intacto el techo de la cámara con una mancha de sangre y residuos pulpares, esto provoca manchas en el diente e interfieren la acción de cualquier medicamento que se ponga en la cámara y conductos. Entonces se trabaja desde el interior de la cámara hacia afuera para extender la cavidad y evitar lo antes mencionado. Se extiende quitando todo el techo y la terminación de las paredes de la cavidad se hacen con una fresa de fisura de alta, la preparación concluida debe proporcionar libre acceso a la entrada del conducto y las paredes de la cavidad no deben

impedir el control total de los instrumentos ensanchado--
res, visto desde arriba es estrecho en sentido mesio-dis-
tal y se extiende bastante hacia afuera tomando una forma
ovalada.



Preparación de premolares inferiores.

Son muy similares a las de los premolares superiores, se empieza en el centro del diente colocando la fresa perpendicular a la corona - para entrar a la pulpa se cambia por una de bola de baja y se trabaja desde adentro hacia afuera para extender la cavidad y quitar el techo, la preparación terminada converge a manera de un embudo desde oclusal hacia el conducto.



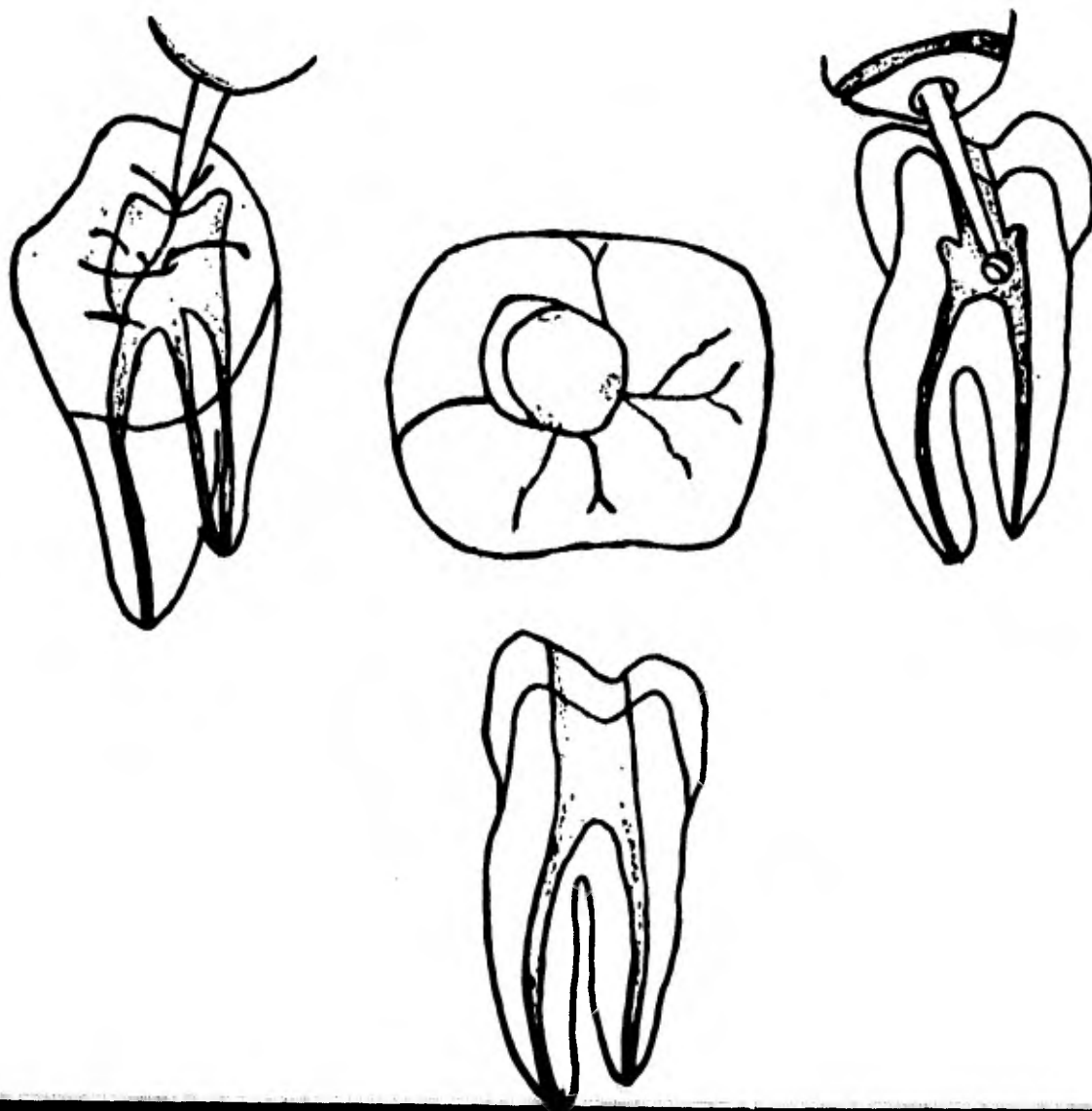
Preparación de los molares superiores: La posición de la abertura se basa en la situación de las aberturas de los conductos, la silueta del acceso oclusal - asume una forma casi triangular con la base del triángulo en vestibular, en sentido mesio-vestibular se extiende casi hasta la punta de la cúspide mesio-vestibular y en sentido distal rebasa ligeramente la fosa vestibular. Los errores más constantes y frecuentes son el de no extirpar el techo de la cámara y penetrar solo en los cuernos pulpares, se utiliza una fresa de alta hasta el comienzo de la cámara donde se cambiará por una de baja, ya que si proseguimos con ella hay el riesgo de perforar la furcación, y con la fresa de bola de baja - se sentirá cuando está cae en la cámara, después se extiende la preparación de la parte interior hacia afuera quitando el techo de la cámara.

La terminación y la infundibulización de las paredes de la cavidad se efectúan con la fresa de fisura de alta.

La preparación definitiva proporciona libre acceso a la entrada de los conductos y se mejora el acceso inclinándolo hacia mesial.

Preparación de los molares inferiores: La técnica de los accesos de los molares inferiores es exactamente igual a la descrita para los superiores, varía únicamente en su posición debido a las diferentes localizaciones de las aberturas de los conductos.

También toma una forma triangular con la base del triángulo en la parte mesial se extiende bastante hacia la cúspide mesio-vestibular debido a la abertura del -- conducto mesiovestibular.



b) ERRORES EN LA PREPARACION CAVITARIA**Dientes Anteriores:**

1) Perforación en sentido vestibulo-lingual -- causada por no haberse hecho la extensión de conveniencia completa hacia incisal antes de introducir el tallo de la fresa.

2) Hueso o escopladura de la pared vestibular por desconocer la angulación de 29 grados del diente hacia palatino.

3) Hueso o escopladura de la pared distal por desconocer la angulación de 16 grados a mesial.

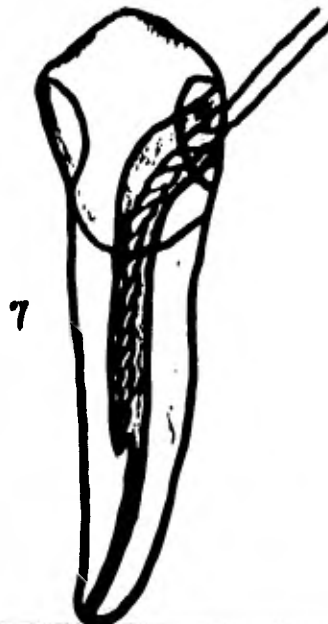
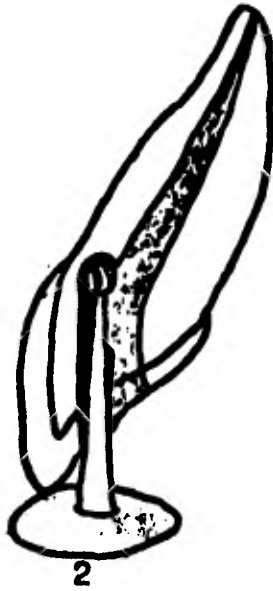
4) Preparación piriforme del tercio apical del conducto por no haberse hecho las extensiones de conveniencia, el mango del instrumento cabalga sobre el margen de la cavidad y el hombro palatino.

5) Cambio de color de la corona por no haberse eliminado los restos pulpaes.

6) Fallas en la exploración, eliminación de restos pulpaes o en la obturación del segundo conducto debidas a el acceso inadecuado de la cavidad.

7) Escalón producido por la total perdida de control sobre el instrumento que pasa por la cavidad de acceso tallada en una restauración proximal.

Dientes Anteriores



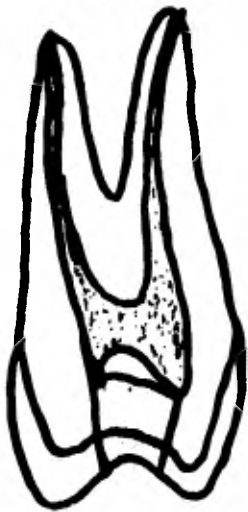
Premolares Superiores e Inferiores.

1) Cavidad poco extendida que expone nada más los cuernos pulpares. El control de los instrumentos ensanchadores está limitado -- por las paredes de la cavidad. El color blanco del techo de la cámara pulpar es lo que señala la poca profundidad que tiene la cavidad.

2) Sobreextensión de la preparación de bido a la búsqueda infructuosa de la pulpa retraída, las paredes adamantinas fueron totalmente socavadas. El escopléo se relaciona con el hecho de no haberse observado la radiografía, - que revela de una manera muy clara la retracción pulpar.

3) Orientación incorrecta de la cavidad de acceso a través de una restauración de recubrimiento completo colocada para enderezar la corona de un diente girado. El examen cuidadoso de la radiografía hubiera revelado que el diente estaba girado.

Premolares Superiores e Inferiores



1



2



3

Molares superiores e inferiores.

1) Preparación insuficientemente extendida. Los cuernos pulpares sólo fueron ahuecados 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 y además se pierde el dominio del instrumento.

2) Preparación sobreextendida que socava las paredes adamantinas.

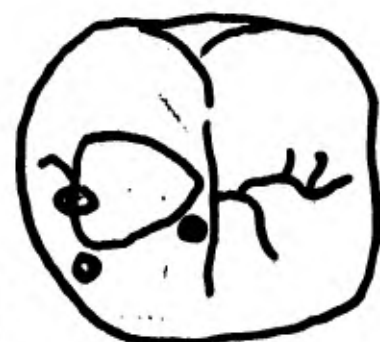
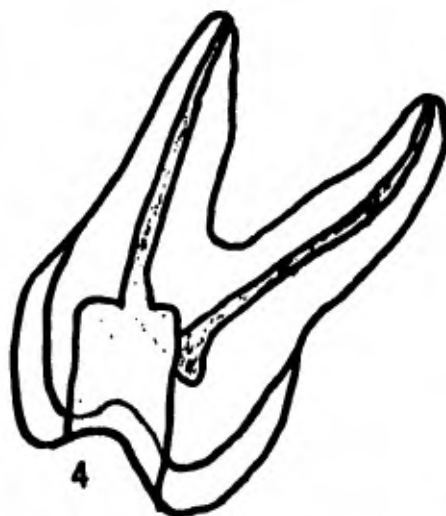
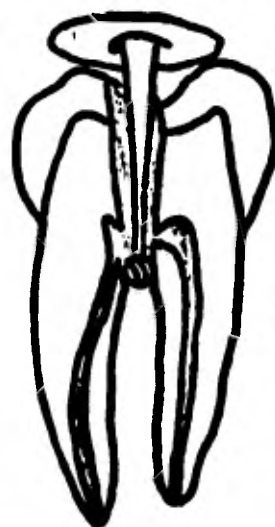
3) Perforación en la zona de la bifurcación debido al empleo de una fresa extralarga y por no haberse percatado de que la cámara pulpar estrecha fue muy sobrepasada.

4) Preparación vertical inadecuada relacionada con el desconocimiento de la gran inclinación hacia vestibular del molar sin antagonista.

5) Contorno desorientado de la cavidad oclusal que expone nada más el conducto palatino, la cavidad mal hecha fué tallada en una corona completa colocada para enderezar el molar inclinado.

6) Perforación en la zona cervical mesial por no orientar la fresa a lo largo del eje del molar muy inclinado hacia mesial.

Molares Superiores e Inferiores



T E M A I V

PREPARACION INTRARRADICULAR

TEMA IV

PREPARACION INTRARRADICULAR

Una vez concluida la cavidad de acceso coronaria se puede comenzar la preparación que corresponde a la cavidad radicular.

a.- OBJETIVOS

La preparación del conducto radicular tiene principalmente dos finalidades:

- 1.- Hacer la limpieza o saneamiento de los conductos radiculares.
- 2.- Preparar la cavidad radicular y darle forma para la obturación final.

El primer objetivo se logra mediante la instrumentación correcta junto con abundante irrigación .

Finalmente la desinfección por medio de la medicación del conducto completa esta etapa. Este proceso está ligado a la eliminación de la dentina cariada en la preparación de una cavidad para restauración, hay que quitar la suficiente cantidad de pared dentinaria para eliminar residuos necróticos adheridos.

Es preciso limpiar constantemente los instrumentos para la preparación mecánica, en especial limas y ensanchadores durante su uso.

El segundo objetivo se refiere a que hay que darle una forma específica para el tipo de obturación, teniendo una técnica de ensanchamiento y que al terminar está la cavidad este lista para ser obturada.

b.- INSTRUMENTAL

Los instrumentos para la preparación de conductos están destinados a ensanchar, ampliar y alisar las paredes de los conductos mediante un metódico limado de éstas, utilizando - los movimientos de impulsión, rotación, vaivén y tracción.

Los principales instrumentos para conductos son cuatro: limas, ensanchadores o escariadores, limas Hedström o escofinas y limas de púas o de cola de ratón, aunque también existen las sondas barbadas o tiranervios.

Se fabrican de vástagos o espigas de acero inoxidable, de base de sección triangular o cuadrangular que al girar -- crean un borde cortante en forma de espiral continua que es la zona activa de el instrumento.

Instrumental Estandarizado.- Las investigaciones de Ingle (1955), demostraron lo que ya era opinión general, o sea que los instrumentos convencionales eran irregulares en su fabricación y carecían de uniformidad en el aumento progresivo de su tamaño, diámetro y conicidad. Todo esto motivó que se hiciera la fabricación del instrumental para con

ductos estandarizados, con estricto control micrométrico dando a los instrumentos uniformidad en su tamaño y en el aumento progresivo de su diámetro.

La fórmula tiene las normas que se exponen a continuación:

1.- La numeración de instrumentos va del 8 al 140, numeración que corresponde a el número de centésimas de milímetro del diámetro menor de el instrumento en su parte activa llamada D_1 .

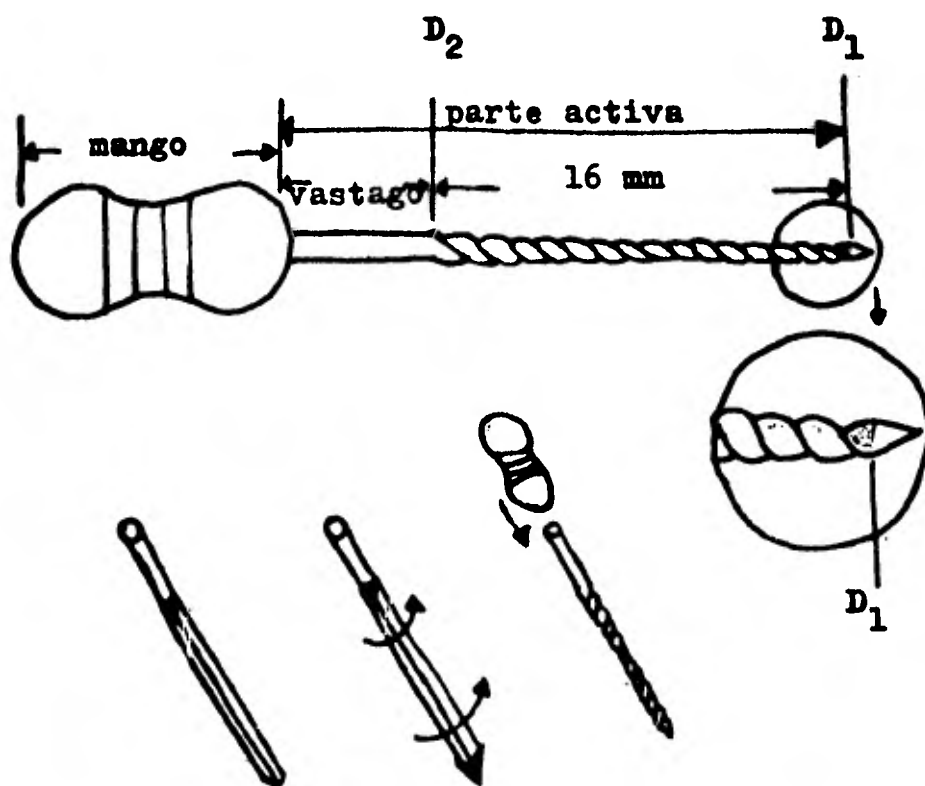
2.- El diámetro mayor en la parte activa (D_2), -- tiene siempre 0.32 milímetros más que D_1 y se encuentra separada de D_1 a 16 milímetros.

3.- Existen varios tamaños todos ellos siguiendo -- las normas antes citadas, o sea con la misma conicidad en su parte activa o cortante.

4.- Se estableció que la punta de el instrumento -- tenga un ángulo de 75 grados.

La ventaja de usar instrumentos estandarizados radica -- en que tanto el estudiante como el profesionista su uso les invita a pensar en la meticulosidad de su trabajo, además -- que simplifica la coloración de sus mangos, la tarea de acomodo y uso metodizado de su instrumental.

El ideal de la técnica estandarizada es fabricar un con-
ducto que ensanchado por un instrumento con medidas milimé-
tricas deje un conducto habilitado para ser ocupado precisa
y calibradamente por una punta de gutapercha de la misma me-
dida.



Fabricación y especificaciones del instrumental estandarizado en una lima tipo K

ESPECIFICACIONES DEL INSTRUMENTAL ESTANDARIZADO

Número	Diámetro D ₁ mm	Diámetro D ₂ mm	Color
8	0.08	0.040	Gris
10	0.10	0.42	Morado
15	0.15	0.47	Blanco
20	0.20	0.52	Amarillo
25	0.25	0.57	Rojo
30	0.30	0.62	Azul
35	0.35	0.67	Verde
40	0.40	0.72	Negro
45	0.45	0.77	Blanco
50	0.50	0.82	Amarillo
55	0.55	0.87	Rojo
60	0.60	0.92	Azul
70	0.70	1.02	Verde
80	0.80	1.12	Negro
90	0.90	1.22	Blanco
100	1.00	1.32	Amarillo
110	1.10	1.42	Rojo
120	1.20	1.52	Azul
130	1.30	1.62	Verde
140	1.40	1.72	Negro

Empleo de instrumentos para conductos:

Sondas barbadas o Tiranervios: Son instrumentos muy lábiles que no deben usarse sino solo una vez y cuyas puás o barbas se adhieren firmemente en la tracción, arrastrando o arrancando el contenido del conducto y están indicadas en:

1.- La extirpación pulpar o de los restos radiculares.

2.- El descombro de los restos de dentina y sangre o exudado.

3.- La extirpación de las puntas de papel colocadas en el conducto durante las curas oclusivas

Ensanchadores o Escariadores: Amplian el conducto trabajando en tres tiempos que són impulsión, rotación y tracción. Como son de sección triangular y de lados, ligeramente cóncavos tienen un ancho menor que el del círculo que forman al rotar, lo que hace que exista peligro al emplearse en conductos aplanados o triangulares, de fracturarse en el tiempo de la torción; por ello se aconseja que el movimiento de rotación debe ser pequeño y no sobrepasar nunca la media vuelta. Son más flexibles que las limas por tener menos espirales, por lo tanto, junto con las sondas barbadas son los mejores --

instrumentos para descombrar y eliminar los restos - que pueda haber sobre todo el polvo dentinario que - pudiera haber dejado la lima.

El ensanchador está indicado principalmente en conductos rectos y de sección o lumen circular y deben evitarse en conductos con curvaturas en el tercio apical pues al girarlo crearía una cavidad ovoide en forma de embudo invertido preapical o perifor-me.

Limas K: El trabajo activo de ampliación y alisamiento se logra con la lima en dos tiempos: uno suave de impulsión y otro de tracción o retroceso -- más fuerte apoyando el instrumento sobre las paredes del conducto, procurando con este movimiento de vaiven ir penetrando poco a poco en el conducto hasta alcanzar la unión cemento-dentina. Las limas de bajo calibre (8, 10 y 15) están consideradas como -- los instrumentos óptimos para el hallazgo de los orificios de conductos estrechos y para comenzar su ampliación. Cuando se usan con delicadeza, o sea, -- con una impulsión suave que facilite la penetración y sin golpear el punto más profundo alcanzable, son las mejores para recorrer y ampliar correctamente -- las curvaturas apicales.

El leve inconveniente de que forman fácilmente polvo y barro dentinario esto se puede eliminar mediante el empleo de una copiosa irrigación.

Limas de puas o de cola de ratón: Su uso es muy restringido, pero son muy activas en el limado de las paredes y en la labor de descombro, especialmente en conductos anchos.

Limas Heldström: Como el corte lo tienen en la base de varios conos superpuestos en forma de espiral, liman y alisan intensamente las paredes cuando el movimiento de tracción se apoya firmemente contra ellas. Son poco flexibles y algo quebradizas, de donde deducimos que se usan principalmente en conductos amplios de fácil penetración. No deben rotarse y debe tenerse cuidado para no producir surcos o canaletas con sus filos transversales.

Conductometría.

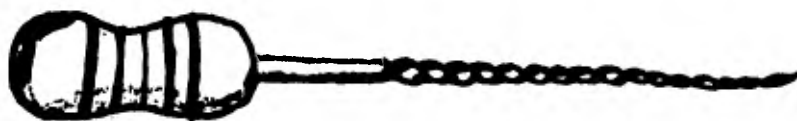
A la conductometría también se le conoce con el nombre de cavometría, mensuración o medida total del diente, y es el conocimiento de la longitud de cada conducto entre el foramen apical del conducto y el borde incisal o cualquier otra parte de la corona del diente tratado.



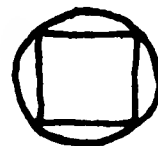
ESCAREADOR O ENSANCHADOR



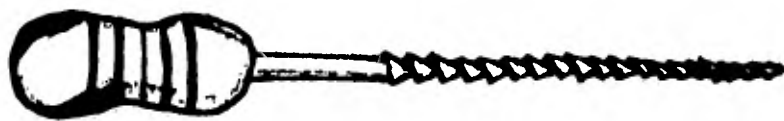
sección transversal



LIMA TIPO K



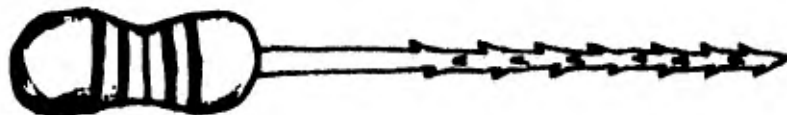
sección transversal



LIMA HELDSTROM O ESCOFINA



sección transversal



LIMA COLA DE RATON O DE PUAS



sección transversal

El objeto de la conductometría es evitar llevar instrumentos o la obturación más allá del apice.

Técnica.- Lo más sencillo es conocer de antemano la tabla de medidas sobre longitudes promedio. Se mide luego con una reglita milimetrada la longitud del diente en la roentgenografía de diagnóstico. Se suma esta longitud a la longitud de la tabla del diente tratado y luego se divide entre dos a esta cantidad se le resta un milímetro de seguridad y el resultado se le llama longitud tentativa, ahora se toma una lima 15 y se atraviesa girando suavemente con un tope de goma por el centro deslizándolo éste hacia el mango hasta que quede a la misma distancia de la punta que de la longitud tentativa. Se introduce en el conducto hasta que el tope quede en el borde incisal y se toma una roentgenografía teniendo cuidado que el paciente durante la toma no interfiera en la posición libre y original del instrumento. La conductometría podrá repetirse el número de veces necesario, hasta precisar con exactitud el dato requerido, o sea, hasta conocer con exactitud la longitud del diente o longitud de trabajo.

La cifra exacta se anotará y siempre se tendrá presente para evitar lesionar el tejido periapical.

c.- PREPARACION QUIRURGICA DEL CONDUCTO

Objetivos de la ampliación y alisamiento de los conductos:

- 1.- Eliminar la dentina contaminada.
- 2.- Facilitar el paso de otros instrumentos.
- 3.- Preparar la unión cemento-dentinaria en forma redondeada.
- 4.- Favorecer la acción de los distintos farmacos al poder actuar en zonas lisas y bien definidas.
- 5.- Facilitar una obturación correcta.

Normas para una correcta ampliación de conductos:

1.- Toda preparación o ampliación deberá comenzar con un instrumento cuyo calibre le permita entrar holgadamente hasta la unión cemento-dentina del conducto, en conductos estrechos se acostumbra comenzar con los números 8, 10 y 15.

2.- Realizada la conductometría y comenzada la preparación, se seguirá trabajando gradualmente y de manera estricta con el instrumento de número inmediato superior. El momento indicado para cambiar de instrumento es cuando al hacer los movimientos activos no se encuentran impedimentos a lo largo del conducto.

3.- Todos los instrumentos tendrán ajustado el tope de goma o plástico, para mantener la longitud de trabajo indicada, para de esta manera hacer una preparación uniforme y correcta hasta la unión cemento-dentina.

4.- La ampliación será uniforme en toda la longitud del conducto, procurando darle forma cónica al conducto, cuya conicidad deberá ser en el tercio apical.

5.- Todo conducto será ampliado o ensanchado como mínimo hasta el número 25.

6.- Es mejor ensanchar bien que ensanchar mucho. La ampliación debe ser correcta pero no exagerada para que no debilite la raíz ni cree falsas vías.

7.- Se procurará que la sección o luz de el conducto, a veces aplanada e irregular, quede una vez ensanchado en forma circular, especialmente en el tercio apical para así facilitar la obturación más correcta.

8.- En conductos curvos o estrechos, no se emplearán ensanchadores sino solamente limas. Cuando el tercio apical de un conducto con mediana o fuerte curvatura es sometida a la acción física de el desgaste producida por un ensanchador al girar sobre su eje, se puede crear una ampliación indeseable con los siguientes riesgos:

a) Formación de una cavidad ovoide en forma de embudo invertido que crearía problemas al momento de obturar el conducto.

b) Modificaciones del lecho subapical, quedando lateralizado, con paredes lábiles y muy débiles a -- las presiones propias de obturación.

c) Escalones preapicales de difícil diagnóstico y peor solución visibles en la roentgenografía de obturación.

d) Falsa vía apical o salida artificial.

9.- La mayor dificultad técnica en el aumento gradual del calibre instrumental se presenta al pasar - del número 20 al 25 y más del 25 al 30 debido al aumento brusco de la rigidez de los instrumentos al llegar a estos calibres.

10.- Los instrumentos no deben de rosar el borde adamantino de la cavidad o apertura y serán insertados y movidos solamente bajo el control visual y táctil digital. Se evitará mover el instrumento mirando a otra parte que no sea la propia de la labor.

11.- Además de la morfología del conducto, edad del paciente y la dentinificación (factores principales en decidir hasta que número se puede ampliar), es factor muy decisivo para elegir el número al que se debe ampliar:

a) Notar que el instrumento se desliza a lo largo del conducto de manera suave en toda la longitud de trabajo y que no encuentra impedimento o roce en su trayectoria.

b) Observar que al retirar el instrumento del conducto no arrastra restos de dentina fangosa, coloreada o blanda, sino polvo finísimo y blanco de dentina alisada y pulida.

12.- En conductos curvos se facilitará la penetración y el trabajo de ampliación y alisado, curvando ligeramente las limas con lo que se realizará una preparación mejor, más rápida y sin producir escalones ni otros accidentes desagradables.

13.- La manera más práctica para limpiar los instrumentos durante la preparación del conducto es hacerlo con un rollo estéril de algodón empapado en hipoclorito de sodio, la limpieza se hará cada vez que se usen de manera activa.

14.- Es recomendable que los instrumentos trabajen humedecidos o en ambiente húmedo, para lo cual se puede llenar la cámara pulpar de solución de hipoclorito de sodio al 5 %.

15.- En ningún caso serán llevados los instrumentos más allá del ápice, ni se arrastrarán bajo ningún concepto residuos transapicalmente.

16.- La irrigación y la aspiración, se emplearán constantemente y de manera simultánea con cualquiera de los pasos o de las normas enunciadas para eliminar y descombrar los residuos resultantes de la preparación de conductos.

Material de Irrigación.- La irrigación del conducto para eliminar los residuos orgánicos y otros materiales extraños es también una de las fases más importantes del tratamiento de conductos; a veces se elude a la misma con los terminos de limpieza biomecánica.

Estó señala la importancia de una limpieza completa del conducto después de la abertura inicial y entre los tratamientos.

La droga que encontramos más satisfactoria para lograr esté objetivo es la solución de hipoclorito de sodio; se ha elegido porque es disolvente de pus, tejido necrótico, sangre y otros restos orgánicos encontrados en los conductos; tiene poca acción irritante en los tejidos periapicales y es antiséptico.

Hay quien prefiere irrigar alternativamente con solución de hipoclorito de sodio y agua oxigenada, este método presenta algunas ventajas, porque las dos soluciones actúan como catalizadoras mutuas y se produce una notable efervescencia de cloro y oxígeno, esto produce una especie de ebullición que arrastra el material orgánico fuera de el conducto. El riesgo mayor ajeno a este método es la posibilidad de que la aguja quede acuada en el conducto hasta el punto de que se produzca presión apical que pueda forzar bacterias o productos irritantes de la desintegración proteínica a través del ápice.

Entonces podemos decir que los objetivos de la irrigación son el de remover los restos pulpares, eliminar virutas de dentina desprendida durante la instrumentación y contribuir a la desinfección del conducto radicular cuando este infectado disminuyendo el contenido microbiano del mismo.

Se utilizan jeringas desechables de aguja 23 y 27 y debetener las siguientes características:

Debe estar despuntada, con un dobléz de 45 grados a los 20 milímetros.

Podemos decir que se debe usar irrigación:

Después de establecer drenaje en una cámara pulpar.

Al terminar la preparación del acceso.

Antes de la instrumentación intrarradicular.

A intervalos durante la instrumentación.

Al completar la instrumentación.

Antes de comenzar la obturación.

T E M A V

OBTURACION POR CONDENSACION LATERAL

TEMA V

OBTURACION POR CONDENSACION LATERAL

Se denomina obturación de conductos al relleno compacto y permanente de el espacio vacío dejado por la pulpa cameral y radicular al ser extirpada y del creado por el profesional durante la preparación de conductos.

a.- OBJETIVOS

Los objetivos de la obturación de conductos son:

- 1.- Evitar el paso de microorganismos, exudados y --- substancias tóxicas o de potencial valor antigénico, desde el conducto a los tejidos periodontales.
- 2.- Evitar la entrada desde los espacios periodontales a el interior del conducto, de sangre, plasma o exudados.
- 3.- Bloquear totalmente el espacio vacío del conducto para que en ningún momento puedan colonizar en él microorganismos que pudiesen llegar a la región apical o periodontal.
- 4.- Facilitar la cicatrización y reparación periapical por los tejidos conjuntivos.

La obturación de conductos se practicará cuando el diente en tratamiento se considere listo para ser obturado y reuna las condiciones siguientes:

- 1.- Que los conductos estén limpios y estériles.
- 2.- Cuando se haya realizado una adecuada preparación biomecánica del conducto.
- 3.- Cuando este asintomático, o sea, que no existan síntomas clínicos como son: dolor espontáneo o a la percusión, presencia de exudado en el conducto o en algún trayecto fistuloso o movilidad dolorosa.

Si la obturación de conductos significa el empleo coordinado de conos prefabricados y de cementos logrando una total obliteración del conducto hasta la unión cemento-dentina, el método constituye una serie de técnicas específicas. Existen varios factores que son comunes a todas o bien condicionan el tipo o clase de técnica que vaya a utilizarse, los principales son:

- 1.- Forma anatómica de el conducto una vez preparado, aunque la mayor parte de los conductos tienen el tercio apical cónico, algunos tienen el tercio medio y cervical de sección oval y laminar, lógicamente el cono principal estandarizado ocupará por lo general la mayor parte del tercio apical.

- 2.- Anatomía apical, el instrumental estandarizado correctamente usado, deja preparado un lecho en la unión cemento-dentina donde se ajustará el extremo redondeado del cono principal, previamente embadurnado del cemento de conductos.

3.- Aplicación de la mecánica de los fluidos, si el conducto vacío y seco en el momento de la obturación es llenado de cementos, más o menos fluidos, se producen una serie de movimientos sometidos a presiones diversas -- sometidas y producidas por los instrumentos del profesional, si el aire es atrapado dentro de el conducto por los materiales de obturación forman una burbuja o " espacio -- muerto ". Estas burbujas deben de ser evitadas, la -- consistencia y la viscosidad de el cemento de conductos -- ya preparado y listo para ser introducido tiene también -- extraordinaria importancia en el comportamiento de la masa obturadora que es sometida a presiones tan diversas como el aire atrapado en el fondo de el conducto.

4.- La pared dentinaria de el conducto debe estar preparada, ampliada, alisada y limpia para que se adherirán físicamente y de manera estable y no permitan por ningún motivo la filtración los selladores de conducto y conos prefabricados. Por estó la pared de el conducto deberá ofrecer al material de obturación una interfase física óptima que facilite la adherencia.

Los agentes tensioactivos que disminuyen la tensión superficial son: detergentes aniónicos (jabones) y los compuestos volátiles, entre ellos los mejores y de más fácil aplicación son los volátiles como el alcohol etílico y el cloroformo, que además tienen una extraordinaria ca-

pacidad de deshidratar y eliminar lipoides de la dentina radicular superficial.

Poseén la propiedad de que pueden ser llevados hasta la unión cemento-dentinaria facilmente por medio de las puntas de papel absorbente, por lo tanto, se les considera importantes e indispensables para lograr una interfase óptima entre la dentina ampliada y alisada con el cemento sellador y con los conos permitiendo una obturación homogénea y estable sin ninguna filtración.

La técnica es: Una vez seco el conducto y listo para obturar, se lleva un cono calibrado de papel previamente humedecido en alcohol al 96 % o cloroformo, se esperan unos segundos y se retira, si es cloroformo se habrá volatilizado, pero si es alcohol será conveniente hacer una aspiración con aguja, para que la corriente de aire seque el alcohol residual.

b.- TECNICA

Consiste en revestir la pared de dentina con el sellador, insertar a continuación el cono principal de gutapercha (punta maestra) y completar la obturación con la condensación lateral y sistemática de conos adicionales, hasta lograr la obliteración total de el conducto. Esta técnica es una de las más conocidas y se le considera también una de las mejores, los pasos que se siguen son:

- 1.- Aislamiento de el campo con el dique de hule y desinfección de el campo.
- 2.- Remoción de la cura temporal y examen de está.
- 3.- Lavado y aspiración, secando con las puntas de papel absorbente.
- 4.- Ajuste de el cono seleccionado en cada uno de los conductos, verificando visualmente que penetre la longitud de trabajo y tactilmente que al ser introducido con suavidad y firmeza en sentido apical, quede detenido en su debido lugar sin progresar más.
- 5.- Se hace la prueba de punta o conometría, para verificar por medio de la roentgenografía la posición, disposición, límites y relaciones de los conos controlados.
- 6.- Si la interpretación de la roentgenografía da un resultado correcto, o sea 0.8 milímetros del ápice roentgenografico, se va a proceder a la cementación, de lo contrario, si no lo es rectificar la selección del cono de gutapercha.
- 7.- Llevar al conducto un cono de papel absorbente empapado en cloroformo o alcohol para preparar la interfase, posteriormente se seca por aspiración.

8.- Preparar el cemento de conductos con consistencia cremosa y llevar al interior del conducto por medio de un instrumento embadurnado de cemento recién batido, girandolo hacia la izquierda o si se prefiere con un lentulo a una velocidad lenta.

9.- Embadurnar el cono o conos con cemento de conductos y ajustar en cada conducto, verificando que penetre exactamente la misma longitud que en la prueba de punta.

10.- Condensar lateralmente, llevando conos sucesivos adicionalmente hasta completar la obturación total de la luz del conducto.

11.- Control roentgenografico de condensación para verificar si se logro una correcta condensación, si no fuera así, rectificar la condensación con nuevos conos complementarios e impregnación de cloroformo.

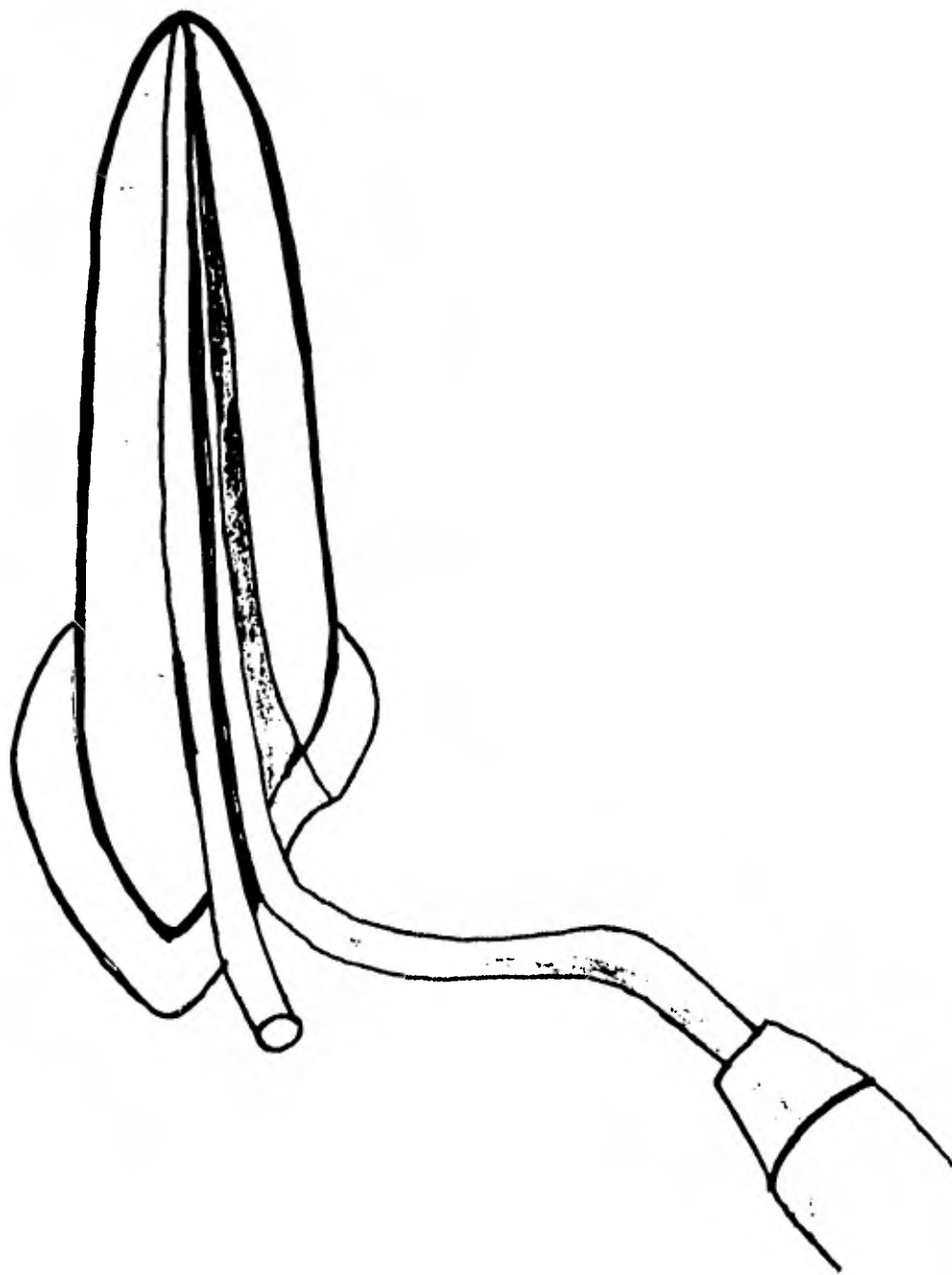
12.- Control cameral, cortando el exceso de los conos y condensando de manera compacta la entrada de los conductos y la obturación cameral, dejando un fondo plano y lavar con xilol.

13.- Obturación de la cavidad con fosfato de zinc o cualquier otro material.

14.- Retiro del aislamiento y control de oclusión o sea, que quede libre de trabajo activo y por último el control roentgenografico posoperatorio inmediato.

Es imperiosa la necesidad de controlar la conductoterapia, hasta y solo la unión cementodentinaria, ahora --- bien, como la única manera de controlar la obturación de conductos en la región apical es por medio de la roentgenografia, así tenemos que el ápice en roentgenograma no --- corresponde con exactitud al foramen apical, sino que esté se encuentra en un lugar de 0.3 a 0.5 milímetros más --- corto que el apice roentgenografico, es aconsejable que --- la obturación quede aproximadamente a 0.8 milímetros del ápice periférico o visualizado en el roentgenograma.





Espaciador y punta de gutapercha listos para la condensación

Es importante el control visual que precede a la roentgenografía, es fácil de interpretar al comprobar que la punta de gutapercha firmemente insertada en profundidad tiene desde la punta hasta un plano que pase tangente al borde incisal la longitud de trabajo que fué obtenida en la conductometría, misma que se ha mantenido durante la preparación progresiva de cada conducto, por ello debe rá hacerse una muesca a nivel de salida del cono o punta de gutapercha, estó se logra apretando simplemente la pinza de curación sobre el cono de gutapercha.

Los conductos deberán estar secos, ya que no hay que olvidar que un conducto seco facilita la adherencia y estabilidad del material y por lo tanto un buen pronóstico.

El paso número 10 se realizará utilizando condensadores (espaciadores seleccionados según el caso que haya que obturar) y los más utilizados son los números 1, 2, y 3 de Kerr y los condensadores Starlite número D-11 y MG-16.

Los conos adicionales o surtidos de gutapercha, se dispondrán ordenadamente para poder tomarlos con facilidad con las pinzas.

Con el condensador apropiado, se penetra con suavidad entre el cono principal y la pared dentinaria haciendo un movimiento circular del instrumento sobre la ---

punta activa insertada, alrededor de 45 a 90 grados y aun 180 grados, logrando así un espacio tal que al retirar -- suavemente el condensador permita insertar un nuevo cono adicional o complementario que ocupe un lugar y reiniciar a continuación la misma maniobra para ir condensando uno a uno nuevos conos de gutapercha, hasta complementar de -- está manera la obturación, objetivo que se percibe por lo general cuando al intentar penetrar con la punta activa -- de un condensador delgado, no se logra espaciar los conos lo suficiente como para intentar colocar uno más.

Si la obturación llevo al punto deseado y no se ob-- servan espacios vacíos se procederá a terminar la obtura-- ción. De lo contrario, si se ha pasado la unión cemen-- to-dentinaria con las puntas de gutapercha, se desinserta-- rán de inmediato.

Se pueden embadurnar todos los conos, o solamente el cono principal, esto depende del espacio vacío por obtu-- rar, pues la gutapercha tiene un índice de comprensibili-- dad y una capacidad de sellado tal, que permite obturar, totalmente de manera compacta con muy poca cantidad de ma-- terial sellador.

Una vez controlada la condensación se procederá a -- cortar el exceso de los conos de gutapercha con un ataca-- dor o espátula caliente, procurando al mismo tiempo calen-- tar y fundir el ramillete de puntas cortados y condensar-- los en sentido cameral insistiendo en la entrada de con-- ductos y en su unión.

Con un atacador se aplanará el fondo de la cavidad - y con un excavador pueden eliminarse de algunos rincones los restos de gutapercha y cemento residual.

Se obturará con cemento de fosfato de zinc, se retira el dique y después de que el paciente se haya enjuagado la boca y haya descansado unos segundos se le controlará la oclusión procurando que quede ligeramente libre de oclusión, posteriormente se toma una roentgenografía posoperatoria y se darán instrucciones de rigor, para que no mastique con el diente obturado durante 24 horas y que deberá controlarse a los 6, 12 y 24 meses y por supuesto -- que el diente todavía debe ser restaurado una o dos semanas después.

Materiales.-

La obturación de conductos se hace basicamente con dos tipos de materiales que se complementan entre si:

- a.- Material sólido, en forma de conos o puntas cónicas prefabricadas y que pueden ser de diferente material, tamaño, longitud y forma.
- b.- Cementos, pastas o plásticos diversos que -- pueden ser patentados o prefabricados o bien preparados por el propio profesionista.

Ambos tipos de material debidamente usados, deberán cumplir los cuatro postulados de Kutler:

- 1.- Llenar completamente el conducto.
- 2.- Llegar exactamente a la unión cemento-dentina.
- 3.- Lograr un cierre hermético en la unión cemento-dentina.
- 4.- Contener un cemento que estimule los cementoblastos a obliterar biológicamente la porción cementaria con neocemento.

Respecto a las propiedades o requisitos que estos materiales deben poseer para lograr una buena obturación, - Grossman cita las siguientes:

- 1.- Debe ser manipulable y fácil de introducir en el conducto.
- 2.- Deberá ser preferiblemente semisólido en el momento de la inserción y no endurecerse hasta -- después de introducir los conos.
- 3.- Deben sellar el conducto tanto en diámetro -- como en longitud.
- 4.- No debe sufrir cambios de volumen especialmente de contracción.
- 5.- Debe ser impermeable a la humedad.
- 6.- Debe ser bacteriostático, o al menos, no favorecer el desarrollo microbiano.
- 7.- Debe de ser roentgenopaco.

- 8.- No debe alterar el color del diente.
- 9.- Debe de ser bien tolerado por los tejidos --periapicales, en caso de pasar más allá del foramen apical.
- 10.- Deberá estar estéril antes de su colocación o ser fácil de esterilizar.
- 11.- Si fuera necesario podra ser retirado con facilidad.

Gutapercha.

Los conos de gutapercha se elaborán de diferentes tamaños, longitudes y en colores que van de rosa pálido a rojo fuego. En un principio las puntas adolecían de ---cierta irregularidad y presición respecto a su forma y diensiones, pero actualmente se han logrado presentar los conos estandarizados con dimensiones más fieles.

Su composición está dada por una porción orgánica -- (gutapercha o ceras y resinas) y otra fracción inorgánica (oxido de zinc y sulfatos metálicos).

Los conos o puntas de gutapercha expuestos a la luz y el aire pueden volverse frágiles y por lo tanto deberán ser guardados al abrigo de los agentes que puedan deteriorarlos.

Son relativamente bien tolerados por los tejidos, -- fáciles de adaptar y condensar y al reblandecerse por medio del calor o por disolventes como el cloroformo, xilol o eucaliptol, constituyen un material tan manuable que -- permite una cabal obturación.

El único inconveniente consiste en la falta de rigidez, lo que en ocasiones hace que el cono se detenga o se doble al tropezar con un impedimento, no obstante el moderno instrumental y material estandarizado a obviado en parte este problema.

Cementos de Conductos.

Los materiales de sellado se han de usar conjuntamente fijando y adheriendo las puntas de gutapercha que van a constituir la parte más voluminosa de la obturación, el cemento de conductos va a rellenar todo el vacío restante y sellando la unión cementodentinaria ya que las puntas -- que se ocupen no producen un sellado hermético por sí solas.

Requisitos que debe reunir un material de sellado:

- 1.- El material de obturación radicular ha de estar en forma plástica en el momento de insertarlo para que se pueda adaptar a las diversas formas y contornos de cada conducto individual.
- 2.- No debe producir irritación en los tejidos blandos.
- 3.- No ha de absorber humedad (no higroscópico)

- 4.- No ha de ser buen conductor de calor.
- 5.- Insoluble en los líquidos orgánicos; de otro modo no sería permanente.
- 6.- No debe encogerse ni cambiar de forma después de la inserción en el conducto radicular.
- 7.- No ha de producir cambios de coloración en los dientes.
- 8.- Debe de ser roentgenopaco, con el fin de que se pueda discernir y revelar su presencia y la integridad de la obliteración.
- 9.- Ha de ser fácil de eliminar si es necesario.

Una aplicación elaborada sobre la aplicación terapéutica de estos cementos es la siguiente:

- a) Cementos con base de Eugenato de zinc.
- b) Cementos con base plástica.
- c) Cloropercha.

Cementos con base de Eugenato de zinc.- Están -- formados por la mezcla de oxido de zinc con el eugenol, y son los más utilizados.

Tienen la propiedad de ser manuable, adherentes, -- roentgenopacos y bien tolerados; además los disolventes -- xilol y éter los reblandecen.

Cementos con base plástica.- Están formados por complejos de sustancias inorgánicas y plásticos; los más conocidos son el AH 26 y el diaket el primero es de color ambar y cuando se polimeriza y endurece es adherente, --- fuerte, resistente y duro nada irritante y favorece en todo momento el proceso de reparación.

El diaket tiene un líquido color ambar y al mezclarse hay que hacerlo con mucho cuidado para obtener buenos resultados y quede duro y resistente; no es irritante, es autoestéril y no decolora el diente.

Cloropercha.- El cloroformo es un disolvente de gutapercha, así la cloropercha llega a penetrar a las ramificaciones laterales con simple presión.

Transtornos Posoperatorios.- El dolor que sigue a el tratamiento de conductos es nulo o de pequeña intensidad y acostumbra ceder con la administración de analgésicos corrientes.

Conviene señalar que a medida que la endodóncia se - practique con sistemas más racionales como lo es el empleo de instrumentos estandarizados, respetar la unión cemento dentina y la aplicación de fármacos bien dosificados el - dolor citado por el paciente es menor.

Se han hecho estudios de dolor posoperatorio y Seltser en 1961 de 698 pacientes encontró que un 40 % sintieron dolor y de ellos a una tercera parte les duro más de

un día siendo menor la reacción dolorosa en los pacientes jóvenes (21 %).

Además de la medicación analgésica corriente, La Sala acostumbra en los casos de dolor muy molesto o intenso sellar con una medicación de un fármaco corticoesteroide como el Pulpomixine (septodon), esta medicación suele disminuir o eliminar el dolor y después de 3 a 4 días se retira y sustituirla por la normal.

La obturación de conductos practicada cuidadosamente rara vez produce dolor y cuando esté se presenta es generalmente porqué se a producido sobreobturación. No obstante al condensar algunos conos de gutapercha adicionales el paciente puede sentir pequeñas molestias así como una pequeña reacción periodontal que acostumbra cesar en pocas horas. En los casos que en el momento de obturar hay todavía cierta sensibilidad apical o periodontal o en lo que se teme que pueda pasar el cemento de conductos a los espacios transapicales es aconsejable emplear cementos que como el endomethasone poseé corticoesteroides y puede facilitar un posoperatorio indoloro y asintomatico.

T E M A V I

MATERIALES USADOS COMO OBTURACION TEMPORAL

TEMA VI

MATERIALES USADOS COMO OBTURACION TEMPORAL

Un conducto para ser obturado necesita estar estéril, - para ello se emplea la terapéutica tópica de antisépticos, - los cuales actúan destruyendo los microorganismos, o al menos inhibiendo su crecimiento y multiplicación hasta lograr que el conducto quede libre de germen. Desde épocas anteriores hasta la actualidad se han empleado los antisépticos en endodóncia, pero hoy día el criterio biológico de reparación posoperatoria, la mejor preparación quirúrgica de los conductos y una eficiente irrigación, han logrado modificar la técnica antinfeciosa en conductoterapia, que se considera solamente como un complemento de el tratamiento y no como base principal.

El empleo de antisépticos es una norma necesaria para - mantener un ambiente hostil a los germen durante las curas oclusivas, o de entretenimiento y actuar de manera decisiva sobre los que hayan podido quedar después de la preparación quirúrgica.

Los requisitos que debe cumplir un buen antiséptico son los siguientes:

- 1.- Ser activo sobre todos los microorganismos.
- 2.- Rápidos en la acción antiséptica.
- 3.- Capacidad de penetración.

- 4.- Ser efectivo en presencia de materia orgánica -
(sangre, pulpa, pus, y exudados)
- 5.- No dañar los tejidos perispicales (tolerancia
transapical).
- 6.- No cambiar la coloracion del diente.
- 7.- Ser estable químicamente.
- 8.- No tener olor ni sabor desagradables.
- 9.- Ser economico y de fácil adquisición.

A continuación se expondrán los principales fármacos o al menos los más conocidas y usados:

Paraclorofenol.- Fué introducido a la terapéutica en odóntica por Walkoff en 1891 y es hoy en día el farmaco tó-
pico más usado en conductoterapia.

Su actividad antiséptica estriba en su función fenólica y en el ion cloro que es liberado lentamente, su acción sedativa y antiséptica ha sido comprobada.

Se puede presentar puro y así es presentado por algunas casas comerciales (moyco), pero corrientemente se mezcla con el alcanfor, el cual, además de servir como vehículo, -- disminuye la ligera acción irritante o cáustica del paraclorofenol. Aunque son dos compuestos cristalinos, cuando son triturados juntos forman un líquido aceitoso de color ambar y de olor a alcanfor característico; reciben entonces el nom
bre de paraclorofenol alcanforado.

La proporción aproximada es de dos partes de paraclorofenol por tres de alcanfor.

Harrison y Madonia (1970, 71) publicaron dos trabajos sobre la toxicidad del clorofenol alcanforado y la efectividad terapéutica de una solución acuosa de clorofenol al 1 % y recomiendan el uso clínico en bajas concentraciones de clorofenol en solución acuosa para evitar las reacciones agudas por lesiones químicas que pueden producir el clorofenol alcanforado de uso habitual.

Se emplea corrientemente tanto en pulpectomias totales como en el tratamiento de la pulpa necrótica.

Es muy posible que la acción negativa, como lo es el riesgo de que al formarse gases emanados del clorofenol, puedan impulsar los restos necróticos tranapicalmente y provocar periodontitis o reagudizar procesos crónicos, o que al ser ligeramente irritantes aconseje prudencia y evitar que pase más allá del ápice, no sea otra cosa que la acción cáustica o toxica.

Cresatina.- Es el acetato de metacresilo, aunque no es de mucha actividad antiséptica, su estabilidad química la hace muy durable, su baja tensión superficial le permite alcanzar todas las anfractuosidades del conducto, al ser poco irritante es perfectamente tolerado por los tejidos periapicales.

Está indicada como cura oclusiva en las biopulpectomias totales.

Se ha sugerido el empleo de la cresatina mezclada con el paraclorofenol alcanforado para complementar la acción de la cresatina con la de otros fármacos a sido muy efectiva, nada irritante y muy penetrante. Esta fórmula se encuentra patentada con el nombre de cresanol (premier).

Creosota.- Es un líquido incoloro o amarillo claro con un olor y sabor muy acentuado y característico. Está compuesta de varios derivados fenólicos; el principal de ellos es el guayacol que es un buen antiséptico, sedativo, anestésico y fungicida y se emplea en cualquier tipo de conductoterapia. El problema es su fuerte olor y sabor, esto no tiene ninguna importancia si se sella correctamente con un buen cemento temporal.

Cresol.- Es un líquido cuyo color varía de incoloro a amarillo obscuro, según la luz recibida y el envejecimiento del producto al dejarlo con la tapa abierta. Es cuatro veces más antiséptico que el fenól ordinario y mucho menos tóxico. La mayor parte de las veces se le ha utilizado como amortiguador del formol, denominado formocresol y recomendada desde principio de siglo en tratamientos de dientes con pulpa necrótica, ahora ha sido considerada como medicamento de elección en la pulpotomía (odontopediatría), bien puro

o incorporando a la mezcla oxido de zinc y eugenol e incluso como alternativa en dientes permanentes en curas oclusivas.

Eugenol.- Constituye el principal componente del aceite de clavo, y es quiza el medicamento más difundido y versatil de la terapéutica odontológica.

El eugenol puro es sedativo y antiséptico y puede emplearse en cavidades de odontología operatoria y conductoterapia; es especialmente recomendado en dientes con reacción periodontal dolorosa.

Timol.- El timol es uno de los más valiosos medicamentos para el endodóncista. Es sólido, cristalino, incoloro y con un olor característico a tomillo. Es muy soluble en alcohol y debilmente en agua.

Es sedativo, ligeramente anestésico y sin ser un antiséptico energético, lo es mucho más que el fenol según Gardner pero sus más valiosas propiedades son su extraordinaria estabilidad química y el ser muy bien tolerado tanto por la pulpa viva como por los tejidos periapicales; han experimentado encontrando que poseía un extraordinario poder de difusión, no produce irritación alguna sobre la pulpa. El timol es la base terapéutica del líquido de Grove que tiene la siguiente fórmula:

timol 12 gm, hidrato de cloral 12 gm, acetona 8 gm.

Esté producto es recomendado desde hace 5 décadas, en terapéutica de dientes con la pulpa necrótica y putrescente, actuará disolviendo las grasas y favoreciendo la penetración por medio de la acetona, por la afinidad química de el hidrato de cloral con los gases de putrefacción permitiendo un sellado de conductos sin riesgo de dolores posoperatorios.

El timol forma parte de algunas fórmulas de cementos para obturación de conductos.

Preparación y ampliación por sustancias químicas.-

De todos los disolventes pulpares y dentinales conocidos hoy en día se emplean solamente dos:

Dióxido de sodio.- Tiene la ventaja de que es también blanqueante, llevado a el conducto, forma con el agua hidróxido sódico y oxígeno nascente, disolviendo de este modo la materia orgánica y saponificando las grasas. Es poco usado y sus indicaciones son los conductos y dientes muy coloreados u oscurecidos que han tenido infiltración dentinaria como resultado de la descomposición pulpar en la gangrena.

Para Maisto, está indicada en la cámara pulpar y en los dos tercios coronarios de los conductos, pero está contraindicado en el tercio apical del conducto por su posible acción nociva sobre el tejido conectivo periapical.

EDTA.— Es la sal sódica del ácido etildiaminotetracético. Este medicamento fué introducido por Nygaard Østby que introdujeron el empleo de las sustancias quelantes en endodóncia para lograr el ensanchamiento químico de los conductos de una manera sencilla e inocua.

Sus indicaciones son la localización y ampliación de -- conductos estrechos, su aplicación deberá hacerse minuciosamente con limas finas, bombeándolo dentro del conducto lo más profundamente posible. Puede ser sellado, caso en que la - torunda reservorio facilitará la renovada acción quelante, - como es perfectamente tolerado por los tejidos y no irrita - el periapice, cuando se le sella puede permanecer de 24 a 72 horas de ser necesario.

El doctor Schilder observo que el EDTA en exceso puede quelar un 73 % de la fracción inorgánica del polvo de dentina, pero que es autolimitante, ya que, después de una rápida acción durante la primera hora, se produce un equilibrio a - las 7 horas. Y se ha demostrado que una renovación constan - te en el empleo del EDTA permite mayor descalcificación.

El uso del EDTA en la preparación de los conductos tie - ne las siguientes ventajas:

1.- Colabora en la limpieza y desinfección de la pa - red dentinaria, eliminando la mayor parte de la capa superfi - cial formada por virutas y restos dentinarios desprendidos - durante la instrumentación.

2.- Facilita la acción medicamentosa al aumentar el diámetro de los tubulos dentinarios y la permeabilidad de la dentina.

3.- Deja la pared dentinaria en mejores condiciones para la adhesión de los materiales de obturación.

T E M A V I I

ACCIDENTES DURANTE EL TRATAMIENTO

TEMA VII
ACCIDENTES DURANTE EL TRATAMIENTO

Todos los pasos en una pulpectomia total, del tratamiento con pulpa necrótica y de la obturación de conductos, deben hacerse con prudencia y cuidado. No obstante pueden surgir accidentes y complicaciones algunas veces presentidos pero la mayor parte de ellos inesperados. Para evitarlos es conveniente como norma fija, tener presente los siguientes factores:

- 1.- Planear cuidadosamente el trabajo que hay que ejecutar.
- 2.- Conocer la posible idiosincracia del paciente y las posibles enfermedades sistémicas que pueda tener.
- 3.- Disponer de instrumental nuevo o en muy buen estado, conociendo cabalmente su uso y manejo.
- 4.- Recurrir a la roentgenografía en cualquier caso de duda de posición o topografía.
- 5.- Emplear sistemáticamente el aislamiento del dique de hule y grapas.
- 6.- Conocer la toxicología de los fármacos usados, su dosificación y empleo.

a.- FRACTURA DE LA CORONA

Durante nuestro trabajo o bien al masticar los alimentos, puede fracturarse la corona de el diente en tratamiento.

Los problemas que esta complicación crea son tres:

1.- Quedar al descubierto la obturación temporal es fenómeno frecuente y que puede solucionarse cuando la fractura es parcial, cambiando nuevamente la obturación - para seguir el tratamiento, pero procurando colocar una - banda de cobre o de acero que sirva de retención.

2.- Imposibilidad de colocar la grapa y el dique por lo tanto se colocarán las grapas en los dientes vecinos.

3.- Posibilidad de restauración final, en caso - de dientes anteriores se podrán planificar coronas rich-- mon y en dientes posteriores si la fractura es completa a nivel de cuello, el problema de restauración es más complejo, pero siempre se podrá recurrir a la retención radi-- ular con pernos cementados.

Solamente se recurrirá a la exodoncia cuando sea --- prácticamente imposible la retención de la futura restauración.

**b.- OBLITERACION ACCIDENTAL Y ESCALONES EN LAS PAREDES
DEL CONDUCTO**

Las dos complicaciones más frecuentes durante la preparación de los conductos son: la obliteración accidental y los escalones.

La obliteración accidental de un conducto, que de ninguna manera debe confundirse con la inaccesibilidad o no hallazgo de un conducto que se creó presente, se produce en ocasiones por la entrada en él de partículas de cemento, amalgama, cavit e incluso por retención de puntas de papel empacadas a el fondo de el conducto. Las virutas de dentina procedentes de el limado de el conducto pueden formar con el plasma o trasudado de origen apical una especie de cemento difícil de eliminar.

En cualquier caso se tratará de vaciar totalmente el conducto con instrumentos de bajo calibre, con el empleo del EDTA y si se sospecha de una punta de papel o torunda de algodón, con una sonda barbada muy fina se sacará girando hacia la izquierda.

Como ejemplo de este accidente se cita el caso que durante la conductoterapia de un premolar inferior, una punta de papel no solamente rebaso el ápice sino que se enclavo en el agujero mentoniano, provocando fuertes molestias que obligaron a su eliminación por vía quirúrgica. Esto recuerda el cuidado especial de puntas de papel, técnica que se va abandonando.

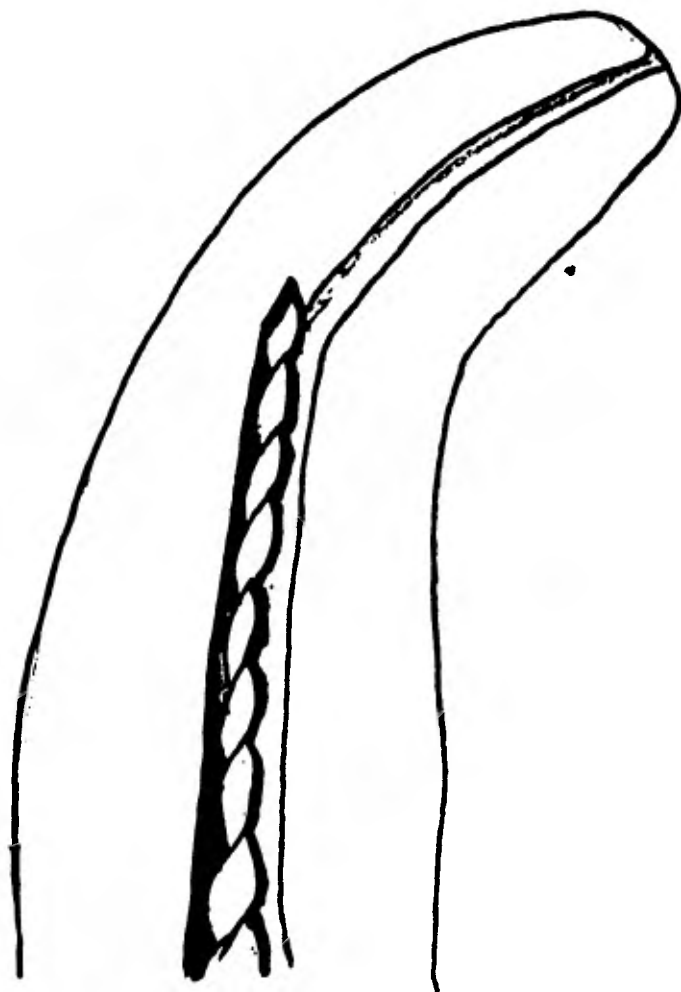
Escalones en las paredes del conducto. La mayoría de los escalones se formán debido a la falta de atención o cuidado durante la operación, es decir, la cavidad de acceso no tiene suficiente amplitud o no está preparada correctamente como para permitir el acceso directo al ápice, o por el uso indebido de limas y ensanchadores o bien por la curvatura de algunos conductos. Es recomendable seguir el incremento progresivo de la numeración estandarizada de manera estricta, o sea, pasar de un calibre dado al inmediato superior y en los conductos muy curvos no emplear la rotación como movimiento activo, sino más bien los movimientos de impulsión y tracción, curvando siempre el propio instrumento.

Se sospecha que se ha formado un escalón cuando los instrumentos ensanchadores no penetrán en el conducto hasta toda su profundidad de trabajo; también hay pérdida de la sensación táctil normal del extremo del instrumento al pasar por la luz. Está sensación es suplantada por la impresión de que el instrumento choca contra una pared lisa. En lugar de proseguir tontamente el ensanchamiento, el operador debe tomar inmediatamente una roentgenografía para examinar el diente con el instrumento puesto.

Si la roentgenografía revela que la punta del instrumento sale de la luz del conducto, hay que emplear un procedimiento diferente para eliminar el escalón y completar el ensanchamiento.

En caso de producirse el escalón, será necesario retroceder a los calibres más bajos, primero con una lima - 10 o 15 se explora el conducto hasta el ápice, se curva fuertemente la punta de este instrumento y se le inserta en el conducto de modo que el extremo se deslice sobre la pared opuesta a el escalón. El movimiento de vaivén se le ayudar al avance del instrumento, si es posible introducirlo hasta la profundidad total de trabajo, entonces se selecciona una lima más grande que llegue al ápice y además ocupe la luz del conducto, aquí también se curva la punta del instrumento y mediante alineamiento preciso de la punta y movimiento de vaivén se introduce con cuidado hasta el fondo del conducto, se recomienda tomar una roentgenografía en este momento para confirmar la sensación táctil.

El limado ha de comenzar una vez que el operador esté plenamente seguro que la punta del instrumento está colocada correctamente. El limado se hace en presencia de alguna substancia lubricante o irrigadora con movimientos verticales, manteniendo siempre la punta contra la pared interior y presionando las hojas contra la zona del escalón. El conducto será lavado constantemente para eliminar las limaduras de dentina y además hay que examinar con frecuencia la punta de la lima para estar seguro de que la curva se mantiene.



Formación de escalón en la pared del conducto

Si dejamos que el instrumento se enderece, enganchará de nuevo el escalon y el limado repetido puede profundizar la muesca, o lo que es peor llegar a la perforación.

La quelación con EDTA aumenta la posibilidad de hacer una perforación, de ahí que no se aconseja su uso y menos en estudiantes.

Y en el momento de la obturación se deberá condensar bien para que se obture.

c.- FALSAS VIAS OPERATORIAS

La perforación o falsa vía es la comunicación artificial de la cámara o conductos con el periodonto.

Se produce por lo común por un fresado excesivo e inoportuno y por el empleo de instrumentos para conductos es especial los rotatorios. Las normas para evitar las perforaciones son las siguientes:

- 1.- Conocer la anatomía pulpar de el diente por tratar, el correcto acceso a la cámara pulpar, y las pautas que rigen el delicado empleo de los instrumentos para conductos.
- 2.- Tener criterio posicional y tridimensional en todo momento y perfecta visibilidad de nuestro trabajo.
- 3.- Tener cuidado en conductos estrechos, en el paso instrumental del 25 al 30, momento propicio no solo para la perforación, sino producirse un escalón y para fracturarse el instrumento.

4.- No emplear instrumentos rotatorios sino en -
casos indicados y conductos anchos.

La clasificación de las perforaciones es de camera--
les y radiculares de los tercios coronarios o cervicales,
medios o apicales.

Cuando se sospecha de una perforación hay que mencio
nar en que conducto se produjo en dientes con varios con
ductos e incluso si es posible por que lado.

Un síntoma inmediato y típico es la hemorragia abun
dante que mana del lugar de la perforación y un vivo do--
lor periodontico que siente el paciente cuando no está a--
nestejado. Se harán del diente varias placas cambian
do la angulación horizontal, insertando previamente un --
instrumento que permita hacer un diagnóstico exacto.

En ocasiones conductos muy curvos o separados de mo
lares y premolares superiores pueden crear confusión al -
aparecer como falsas vías y es necesario un acertado cri
terio, una inspección visual minuciosa observará la evolu
ción para conocer si existe o no perforación.

La técnica cuando la perforación es cameral, consis
tirá en aplicar una torunda humedecida en solución al mi
lesimo de adrenalina en superoxol; detenida la hemorragia
se obturará la perforación con amalgama de plata o cemen
to de oxifosfato y se continuará después el tratamiento -
normal.

En perforaciones radiculares, después de cohibida la hemorragia, se podrá obturar los conductos inmediatamente intentando así evitar mayores complicaciones, si la perforación es del tercio coronario, frecuentemente es factible hacer una obturación similar a la descrita en la de la cámara pulpar.

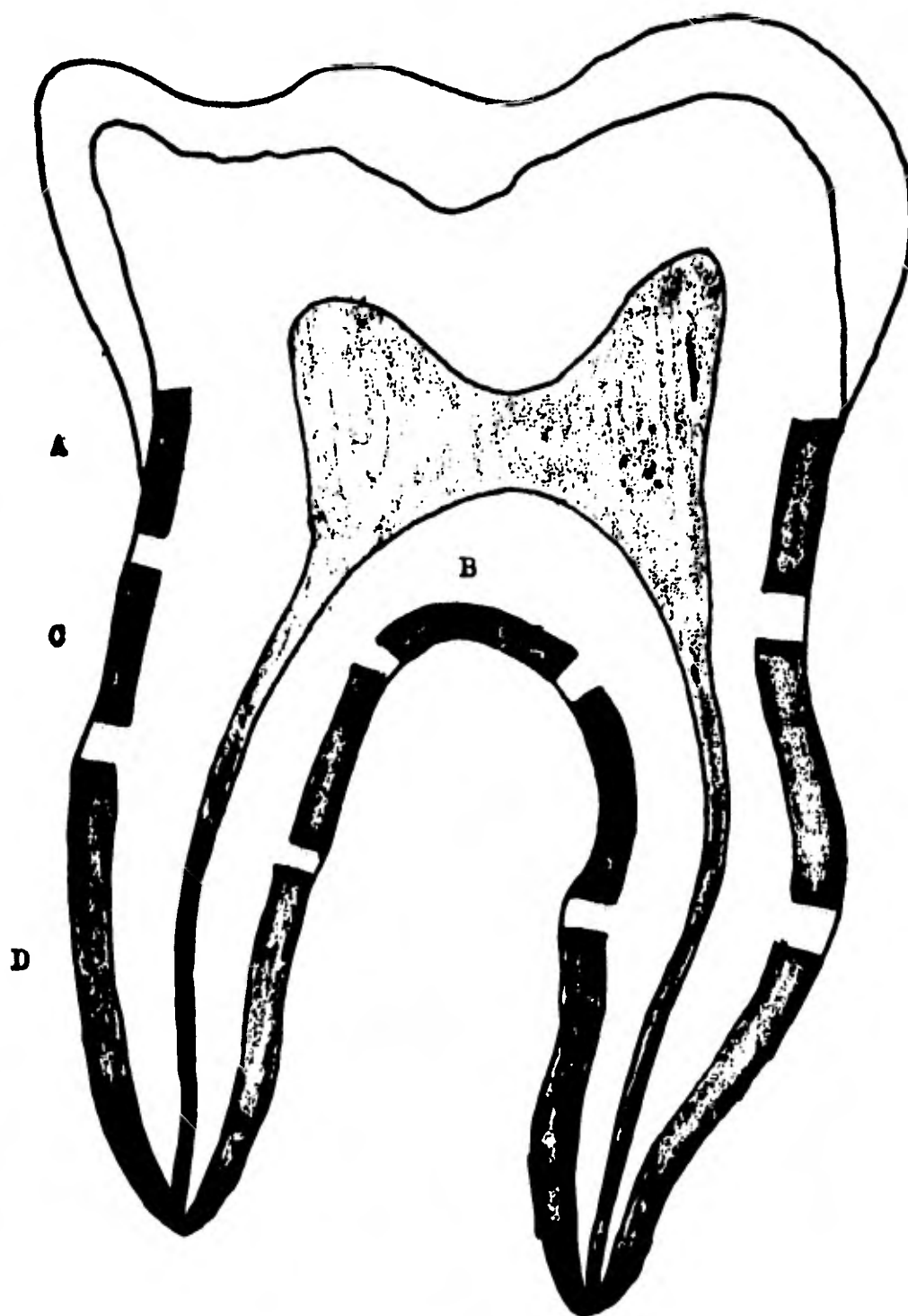
El no seguir la curvatura apical de un conducto suele llevar a perforaciones frecuentes de incisivos laterales superiores, hemos recalcado la importancia de usar instrumentos encorvados y del tamaño apropiado en conductos curvos, el no hacerlo conduce inevitablemente a la perforación a nivel de la curva.

Una vez ocurrido el accidente, es importante volver al conducto natural para completar la limpieza así como la preparación telescópica. Esto se hace pasando al lado de la perforación con un instrumento muy curvo; la curva del instrumento y la colocación correcta en el conducto deben coincidir con la curvatura del conducto, la confirmación por medio de la roentgenografía es importante en estos casos. Ahora hay 2 forámenes, uno natural y el otro iatrógeno. La obturación de estos dos forámenes y de la parte principal del conducto exige la aplicación de la técnica de obturación vertical con gutapercha.

La perforación apical también puede ocurrir en un conducto perfectamente recto debido a la conductometría incorrecta, esto invariablemente produce molestias al paciente. Esto puede corregirse, en parte, restableciendo la longitud del diente a la unión cemento-dentina anterior y ensanchando luego el conducto con instrumentos mucho más gruesos hasta ese punto. La obturación será difícil, pero de este modo el cono primario de gutapercha colocado en la cavidad con retención no será forzado fuera del ápice, aunque sí pudiera desplazarse un poco de cemento de obturación. De cualquier modo, frente a la alternativa de la apicectomia, es preferible el tratamiento conservador antes mencionado.

Clasificación de las perforaciones según Stromberg:

- A.- En la porción coronaria, bajo nivel marginal oseo.
- B.- En furcación radicular
- C.- En el tercio medio de la raíz
- D.- En el tercio apical de la raíz

Clasificación de las perforaciones de Stromberg

d.- FRACTURAS DE INSTRUMENTOS

Los instrumentos que más se fracturán son limas, ensanchadores, tiranervios y lentulos al emplearlos con demasiada fuerza o torsión exagerada y otras veces por haberse vuelto quebradizos, ser viejos o estar deformados, los instrumentos rotatorios en estos casos son muy peligrosos.

La mejor corrección de la fractura de los instrumentos es la prevención que consistirá en emplear siempre -- instrumentos nuevos o bien conservados, desechando todos aquellos que han sido angulados a más de 45 grados o que presentan signos de tensión a lo largo de su superficie -- en espiral o bien cuando el espaciamiento en los bordes -- cortantes de el ensanchador o lima se torna irregular, es to significa que el instrumento ha sido forzado en ese -- punto y que hay que desecharlo.

También habrá que trabajar con delicadeza y cautela siguiendo las normas expuestas y evitar el empleo de instrumentos rotatorios dentro de los conductos.

El diagnóstico será mediante una placa roentgenográfica para saber el tamaño, la localización y la posición del fragmento roto.

Será muy útil la comparación de el instrumento residual con otro similar de el mismo número y tamaño, para -- deducir la parte que se ha enclavado en el conducto.

Un factor muy importante en el pronóstico y tratamiento es la esterilización de el conducto antes de producir la fractura instrumental, si estuviese estéril se puede obturar sin inconveniente alguno, procurando que al obturar el cemento de conductos envuelva y rebase el instrumento fracturado. Por el contrario si el diente está muy infectado o tiene lesiones periapicales habrá que agotar todas las maniobras posibles para extraerla, y en caso de fracaso, recurrir a la obturación de urgencia y observación durante algunos meses, o bien a la apicectomia con obturación retrograda de amalgama.

Las maniobras destinadas a extraerlos pueden ser:

1.- Usar fresas de llama, tiranervios u otros -- instrumentos de conductos accionados a la inversa, intentando removerlos de su enclavamiento.

2.- Intentar la soldadura eléctrica a otra sonda en contacto con el instrumento roto, o bien, emplear un potente imán. Ambos procedimientos son muy raros.

3.- Por medios químicos como ácidos o el tricloruro de yodo. La aparición del EDTA como substancia quelante se ha convertido en el mejor producto químico para estos fines.

Según Grossman " el dentista que no ha fracturado el extremo de un ensanchador, lima o tiranervios no ha tratado muchos conductos ", y tiene razón al indicar que es un accidente que, a pesar de ser desagradable y producir una angustia mortificadora al profesional, se puede presentar en el momento más inesperado. Para prevenir este accidente, es necesario emplear instrumentos nuevos, a ser -- posible humedecerlos y de la mejor calidad (acero inoxidable), evitando emplear más de dos veces los calibres -- bajos (8 al 25) y no forzar nunca la dinámica de su -- trabajo, el lentulo se empleará siempre a baja velocidad y cuando se compruebe que penetra holgadamente.

Como la mayor parte de las veces las maniobras para extraer los instrumentos rotos son infructuosas, habrá -- que recurrir a las siguientes técnicas para resolver este accidente:

1.- Agotados los esfuerzos por extraer el frag-- mento de instrumento enclavado en un lugar del conducto -- cuya situación se conoce mediante el correspondiente roen-- tgenograma, se procurará pasar lateralmente con instrumen-- tos nuevos de bajo calibre y preparar el conducto debida-- mente, soslayando el fragmento roto, el cual quedará en-- clavado en la pared del conducto.

Posteriormente se obturará el conducto con una prodiga condensación en tres dimensiones, empleando para ello conos finos de gutapercha, reblandecidos por disolventes o el propio cemento de conductos.

2.- De fracasar la técnica anterior conservadora se podrá recurrir a la cirugía mediante la apicectomia y obturación retrograda con amalgama en dientes anteriores, o la radicectomia en dientes posteriores.

Por todo lo expuesto, la rotura de un instrumento no debe afligir al profesional o estudiante; se intentará extraerlo, si no se puede se intentará rebasarlo y obturando el conducto, pudiendo recurrir a la cirugía si fuera necesario pero siempre procurando evitar la pérdida de el diente.

e.- PERIODONTITIS AGUDA Y SUS COMPLICACIONES

Es la inflamación periodontal producida por la invasión a través de el foramen apical de los microorganismos procedentes de una pulpitis o gangrena de la pulpa.

Se considera que la periodontitis es en realidad, un síntoma de la fase final de la gangrena pulpar o de el absceso alveolar agudo.

Otras veces, la reacción aguda es desencadenada por el pasaje accidental de un instrumento fuera de el conducto o si el instrumento permanece adentro del conducto, --

puede impulsar hacia el ligamento periodontal irritantes como tejido pulpar necrótico, bacterias o fragmentos de dentina entonces la inflamación es segura. La medicación excesiva de el conducto o la sobreobturación de el mismo también puede ocasionar la misma reacción aguda y casi la misma sensibilidad apical diagnóstica.

La ligera movilidad y el vivísimo dolor a la percusión son los dos síntomas característicos, con frecuencia se observa en la roentgenografía el espacio periodontal ensanchado, el dolor sentido por el paciente puede ser muy intenso y hacerse insoportable al ocluir el diente o rozarlo incluso con la lengua, el paciente relata en ocasiones una sensación de extrusión de la pieza.

El pronóstico será bueno si se hace una terapéutica adecuada, pero en dientes posteriores dependerá también de otros factores como una medicación antiséptica y antibiótica correcta y una obturación con técnica impecable.

La terapéutica en caso de urgencia será establecer una comunicación pulpa-cavidad para lograr un drenaje en caso de lesión pulpar y despues iniciar con la conductoterapia habitual.

En los casos en donde la causa fuese química, será cambiada por otra sedativa a base de eugenol.

En los casos de periodontitis intensa por sobreobturación, la conducta será expectante o de ser posible se -

hará un legrado periapical para eliminar el excedente de obturación.

f.- SOBROBTURACION

La mayor parte de las veces, la obturación de conductos se planea para que llegue a la unión cemento-dentinaria, pero bien porque el cono se desliza y penetra más o porque el cemento de conductos al ser presionado y condensado traspasa el ápice; hay ocasiones en el que al controlar la calidad de la obturación mediante la placa roentgenografica se observa que se ha producido una sobreobtención no deseada.

Si está sobreobtención consiste en que el cono de gutapercha se ha sobrepasado, será factible retirarlo, -- cortarlo a su debido nivel y volver a obturar correctamente. El problema más complejo se presenta, cuando la sobreobtención está formada por cemento, muy difícil de retirar, cuando no practicamente imposible, lo bueno es que la casi totalidad de cements para conductos usados con base en el óxido de zinc y eugenol son bien tolerados por los tejidos periapicales y muchas veces son reabsorbidos y fagocitados al cabo de un tiempo en otras ocasiones son encapsulados y raras veces ocasionan molestias subjetivas.

La gutapercha como demostraron Gutierrez y colaboradores en 1969, pueden desintegrarse y posteriormente ser reabsorbida totalmente por los macrófagos.

La sala ha observado este fenómeno repetidas veces, en especial cuando la sobreobtención de gutapercha se -- produjo en dientes con rarefacción periapical.

Aún reconociendo que una sobreobtención significa -- una demora en la cicatrización periapical, en los casos -- de tolerancia clínica es recomendable una conducta expec-- tante, observando la evolución tanto clínica como roentge-- nológica y es frecuente que al cabo de 6, 12 y 24 meses -- haya desaparecido la sobreobtención al ser reabsorbida o se haya encapsulado con tolerancia perfecta.

Si el material sobreobturado es muy voluminoso o si produce molestias dolorosas, se podrá recurrir a la ciru-- gía, practicando un legrado para eliminar toda la sobreob-- turación.

Pérez Pedroza (1969) ha publicadó una técnica de -- desobtención en los casos en el que se haya sobreobtura-- do con gutapercha y que consiste en introducir un ensan-- chador de el número 15 y posteriormente una sonda barbada que se impulsa con movimientos de vaivén oscilatorio para lograr la remoción de la obturación.

En condiciones excepcionales, el material de obtura-- ción puede pasar a cavidades naturales como el seno maxi-- lar o las fosas nasales.

Es por eso que cuando se obturan dientes con ápices cercanos al seno maxilar, se recomienda el empleo de pastas reabsorbibles como primera etapa de obturación, pero en la mayoría de los casos bastará una prudente técnica de obturación para soslayar este tipo de accidentes.

8.- ENFISEMA

El aire de la presión de la jeringuilla de la unidad dental, si se aplica directamente sobre un conducto abierto, puede pasar a través del ápice y provocar un violento enfisema en los tejidos, no solo periapicales sino también faciales de el paciente.

Es un desagradable accidente, que si bien no es grave por las consecuencias, crea un cuadro espectacular tan intenso que puede asustar a el paciente.

Como por lo general el aire va desapareciendo gradualmente y la deformidad facial producida se elimina en pocas horas sin dejar rastro, será conveniente tranquilizar al enfermo y darle una explicación razonable.

Esté accidente ha sido citado por varios autores, e incluso se han publicado casos en el que hubo dolor vivo y parálisis de el motor ocular, síntomas que desaparecieron en varias horas.

Se publicó un caso de un canino en un paciente de 56 años con enfisema accidental que duró ocho días y fué tratado con compresas frías.

Esté accidente puede ser evitado ya que para secar - un conducto no es estrictamente necesario el empleo de aire compresión de la unidad, ya que para ello pueden utilizarse las puntas de papel absorbente.

El agua oxigenada puede producir enfisema ocasionalmente por el óxígeno naciente, así como quemadura química y edema, si por error o accidente pasa a los tejidos periradiculares lo que es posible sobre todo en perforaciones o falsas vías.

h.- CAIDA DE UN INSTRUMENTO EN LA VIA DIGESTIVA O RESPIRATORIA

Es un desafortunado accidente que nunca debe ocurrir y que sin embargo ha sido citado más de una vez.

Se produce al NO emplear aislamiento o dique de hule si un instrumento es deglutido o inhalado por el paciente el médico especialista deberá hacerse cargo de el caso para observarlo y si hiciera falta hacer la intervención necesaria.

Si el instrumento fué deglutido (de los dos tipos - esté es el más común), se aconseja que el paciente tome un poco de pan y deberá ser observado por los rayos roentgen, para controlar el lento pero continuo avance a través del conducto digestivo, que por lo general es expulsado a las pocas semanas.

Si fué inhalado, será necesario muchas veces su extracción por broncoscopia después de su ubicación roentgenografica.

1.- FRACTURA RADICULAR O CORONORRADICULAR

Las fracturas completas o incompletas (fisuras) -- radicales o coronorradicales, dividiendo en dos segmentos un diente, se producen por lo general por dos causas:

- 1.- Por la presión ejercida durante la condensación lateral al obturar los conductos. Sbn -- causas predisponentes la curvatura o delgadez radicular, la exagerada ampliación de los conductos y causa desencadenante la intensa o poca adecuada presión en las labores de condensación.
- 2.- Por efectos de la dinámica oclusal al no poder soportar el diente la presión ejercida por la masticación y es causa coadyugante una restauración impropia, sin cobertura de cúspides y sin -- proteger la integridad de el diente.

Las fracturas son generalmente verticales u oblicuas y en ocasiones es muy difícil el diagnóstico, sobre todo cuando no hay fisura o fractura coronaria lo que obstaculiza la exploración.

Son síntomas característicos el dolor a la masticación, acompañado a veces de un leve chasquido perceptible por el paciente, problemas periodontales y en ocasiones dolor espontáneo.

El tratamiento depende de el tipo de fractura, la radicectomía y la hemisección pueden resolver los casos más benignos; otras veces bastará con eliminar el fragmento de menor soporte, pero frecuentemente y en especial en -- fracturas mesio-distales en premolares superiores y molares es preferible la exodoncia.

T E M A V I I I

FRACASO A DISTANCIA Y POSIBILIDAD DE NUEVO TRATAMIENTO

TEMA VIII

FRACASO A DISTANCIA Y POSIBILIDAD DE NUEVO TRATAMIENTO

Análisis de control al cabo de dos años de los fracasos endodónticos. La parte final y más importante de un estudio realizado en Washington versa sobre 104 casos de fracaso como grupo. El análisis minucioso de estos casos particulares es por de más revelador.

Ordenamiento de los casos de fracaso por frecuencia.-

El hallazgo más interesante es el del 58.66 % de los fracasos ocasionados por la obturación incompleta de el conducto. Está causa tan común de fracasos está casi 50 % adelante de la siguiente causa importante de fracasos, la perforación radicular, que comprende el 9.61 %. Así las dos causas más frecuentes de fracasos quedan en evidencia y son la instrumentación incorrecta y la obturación incompleta.

Ordenamiento de las causas de fracaso por categorías.-

Las trece causas de fracasos endodónticos pueden ser agrupadas entre categorías generales que conducen a el resultado negativo: 1) percolación apical; 2) errores en la preparación cavitaria y 3) errores en la selección del caso.

Percolación apical. Tres de las causas de fracaso que conducen a la percolación apical y la consiguiente estasis - por difusión en el interior del conducto: 1) obturación incompleta, 58.66 % ; 2) conducto sin obturar 3 % y 3) cono de plata retirado inadvertidamente 1 %. Estas tres causas juntas engloban un 63.47 % del total de fracasos endodónticos - y demuestran la importancia vital que tiene el tratamiento minucioso en el éxito. Es evidente que un resultado positivo después de un tratamiento de conductos mal realizado es - una prueba de la capacidad innata del organismo para soportar, estímulos nocivos sin mayores reacciones.

Errores en la preparación cavitaria. La categoría integrada por errores en la preparación cavitaria y del conducto comprende casi el 15 % de los fracasos, distribuidos así: perforación radicular, 9.61 % , instrumentos fracturados, -- 1 %, y conductos excesivamente obturados 3.85 %; esto nos da un total de el 14.4 % de los casos de fracaso.

Estos errores están relacionados con el empleo inapropiado de instrumentos endodónticos y materiales de obturación así como estandarización inadecuada del equipo y material endodónticos cuando llega del fabricante, ahora este último problema ha sido corregido.

Por otra parte, los delicados instrumentos para conductos no resisten el mal trato de los inexpertos y una de las quejas comunes es la rotura de los instrumentos.

El uso inadecuado de los instrumentos, que lleva a la perforación radicular y apical comprende 14 de los 104 fracasos de estudio, así mismo, también el fresado a través de una raíz curva conduce finalmente a instrumentación incompleta y obturación incompleta.

Como se ha dicho antes, la apertura amplia de el foramen apical durante la instrumentación es una forma de perforación y conduce a la sobreobturación excesiva. Al rededor de las zonas muy sobreobturadas, la reparación se retrasa y suele ser incompleta debido a la acción del cuerpo extraño.

Más aun, el foramen apical abierto no permite realizar una buena condensación durante la obturación de conductos, y aunque el conducto parezca sobreobturado, en realidad la obturación es incompleta, lo cual provoca percolación y fracaso. Hay varios fracasos debido a la perforación radicular que guardan relación con la falta de estandarización de los instrumentos en esté paso. El aumento brusco en la dimensión, al pasar del tamaño de un instrumento al otro, suele originar la traba del instrumento en el conducto.

Esté estudio indica que la fractura de un instrumento no es una situación tan desesperada como se suele pensar, en eso se basa el hecho que podría significar que un instrumento fracturado sirve como obturación adecuada del conducto,

Errores en la selección de el caso.- Los errores en la selección del caso no son tan fáciles de enmendar como -- los de la preparación cavitaria y podrían incluirse más bien en la categoría de mala suerte que en la de errores de criterio por ejemplo, que la resorción radicular externa continúe o que se formará un quiste apical después del tratamiento o que todos los dientes adyacentes quedarán despulpados , estos son algunos de los factores que originan los fracasos -- del estudio.

a.- LESIONES PERIAPICALES Y RADICULARES

Patología periapical: Un diente con necrosis o - gangrena puede quedar meses y años casi asintomático; de tener amplia cavidad por caries, se ira desintegrando poco a poco hasta convertirse en un secuestro radicular, pero en otras ocasiones, cuando la necrosis fué producida - por una subluxación o proceso regresivo, el diente mantiene su configuración externa aunque opaco y decolorado.

Pero no siempre sucede así, en un elevado número de casos a la gangrena siguen complicaciones infecciosas de mayor o menor intensidad; absceso alveolar agudo, osteo--perezostitis supurada con fuerte edema inflamatorio, etc. puede ser que la capacidad reactiva orgánica antiinfecciosa acabe por dominar la situación bloqueando el proceso, entonces los gérmenes quedan encerrados en el espacio que antes fué la pulpa y que con el tiempo puede desaparecer

o quedar en un estado latente y de baja virulencia, en -- cualquiera de los dos casos podrá formarse un absceso cró-- nico periapical, un trayecto fistuloso, un granuloma o un quiste paradentario.

Absceso Dentoalveolar Agudo: Es la formación de una colección purulenta en el hueso alveolar a nivel del foramen apical, como consecuencia de una pulpitis o gan-- grena pulpar.

El dolor es leve, insidioso al principio, después se torna intenso, violento y pulsátil; va acompañado de tume-- facción dolorosa en la región periapical y a veces con -- fuerte edema inflamatorio, perceptible en la inspección - externa y típico de los osteoflemones de origen dentario.

La periodontitis aguda es síntoma que no falta nunca lo mismo que un aumento de la movilidad y ligera extrusión puede complicarse con reacción febril moderada, osteope-- rioritis supurada, según la forma clínica o virulencia - la colección purulenta quedará confinada en el alveolo o bien tenderá a fistulizarse a través de la cortical osea para formar un absceso submucoso y finalmente un drenaje.

Pasada la fase aguda, el absceso alveolar puede evo-- lucionar hacia la cronicidad en forma de absceso crónico con fístula o sin ella, granuloma y quiste paradentario.

El diagnóstico es sencillo; el dolor a la percusión y al palpar la zona periapical, la coloración, la opacidad y la anamnesis lo facilitarán. El roentgenograma, - que al principio solo muestra un engrosamiento del ligamento parodontal, pasados unos días dará la típica zona roentgenolúcida esferular periapical del absceso crónico.

El pronóstico dependerá de las posibilidades de hacer un correcto tratamiento de conductos, pero en dientes anteriores es más favorable.

La terapéutica de urgencia, es establecer un drenaje entre la cavidad y la pulpa y mantenerlo abierto cierto tiempo para dar salida a los exudados, para posteriormente seguir la técnica habitual de conductos.

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

Este conducto o trayecto fistuloso, está constituido por tejido de granulación conteniendo células con inflamación crónica.

En endodoncia, la fístula es un síntoma o secuela de un proceso infeccioso periapical que no ha sido curado ni preparado y ha pasado a la cronicidad. Puede también presentarse en dientes cuyos conductos han sido tratados, pero que por diversas circunstancias no han logrado eliminar la infección periapical.

El diagnóstico de las lesiones fistulosas se hará -- con las siguientes normas:

- 1.- Localizar el diente causal y diagnosticar su lesión periapical.
- 2.- Verificar si el trayecto fistuloso atraviesa la cortical osea y posee protección de inserción gingival o por si lo contrario se ha establecido una comunicación apicoperiodontica hasta la cavidad oral.
- 3.- Descartar la posibilidad de que la fístula sea periodontal, sinusal o por un foco residual ajeno al diente en tratamiento o por una relación con un diente retenido.

En cualquiera de los tres casos será necesario practicar roentgenografías de contraste con puntas de gutapercha bien lubricadas e insertadas en el trayecto fistuloso.

Con respecto al tratamiento de las fístulas, Marmasse nos dice que; la fístula no es una enfermedad, sino -- simplemente la prueba o firma de una lesión osea la cual evacua y descombra.

La fístula no requiere tratamiento especial alguno, así pues el tratamiento racional de la lesión periapical causante de la fístula, conductoterapia simplemente y en ocasiones cirugía periapical bastarán para que la fístula desaparezca.

Esto no significa que ignoremos su presencia y que - no se aproveche el trayecto fistuloso para hacer lavados antisépticos que ayudan a descombrar y facilitan la anterior reparación en menos tiempo.

La técnica de lavado e irrigación de fístula es por medio de una aguja que es colocada en el conducto a través de un tapón de caucho ajustado en la cavidad y la presión del embolo hace salir por la fístula el líquido antiséptico que actuará sobre las paredes descombrando los restos.

Absceso Alveolar Cronico: Es la evolución más -- común del absceso alveolar agudo y puede presentarse en -- dientes con tratamiento endodóntico irregular y defectuoso, suele ser asintomático de no reagudizarse la afección su hallazgo se verifica en un gran número de veces al --- practicar una roentgenografía, en ella se observa una zona radiolúcida periapical de tamaño variable y de aspecto difuso, que a diferencia del granuloma que es circunscrito y definido.

El pronóstico puede ser favorable si se practica un correcto tratamiento de conductos.

Granuloma: Es la formación de un tejido de granulación que prolifera en continuidad con el parodonto, como reacción del hueso alveolar para bloquear el foramen -

apical de un diente con la pulpa necrótica y oponerse a reacciones causadas por los microorganismos y por los productos de putrefacción contenidos en el conducto, Oglivie lo denomina más propiamente periodontitis apical crónica.

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

Se estipula que el granuloma tiene una función defensiva y protectora de posibles infecciones e incluso han dicho que el granuloma no es el lugar donde más bacterias se desarrollan, sino un lugar donde éstas son destruidas.

Corrientemente es asintomático pero puede agudizarse con mayor o menor intensidad, desde ligera sensibilidad periodontal, hasta violentas inflamaciones con osteoperiostitis y linfadenitis.

En general un granuloma dental finalmente se transforma en quiste paradentario o radicular.

El pronóstico depende de la posibilidad de hacer correctamente la conductoterapia, de la eventual cirugía y de las condiciones orgánicas del paciente.

Siendo la causa del granuloma la presencia de restos necróticos o de germen en conductos radiculares, la terapia más racional será la conservadora, o sea el tratamiento de conductos.

Cuando la terapéutica del conducto se hace correctamente, lo más probable es que la lesión disminuya paulatimamente y acabe por desaparecer y muestre el roentgenograma la correspondiente reparación con trabeculación osea.

En caso de fracaso se podrá recurrir a la cirugía -- especialmente el legrado periapical y en caso de necesidad a la apicectomía.

Quiste Radicular o Paradentario: Es llamado periapical o apical. Se forma a partir de un diente con pulpa necrótica con periodontitis apical crónica o granuloma que estimulando los restos epiteliales de la vaina de Hertwing, va creando una cavidad quística de tamaño variable contiene en su interior un líquido viscoso con abundante colesterol. Es 10 veces más frecuente en maxilar que en la mandíbula. A la inspección siempre se encontrará un diente con la pulpa necrótica con su típica sintomatología y en ocasiones un diente tratado endodónticamente de manera incorrecta.

A los rayos roentgen se observa una amplia zona roentgenolúcida de contornos precisos y bordeada de una línea blanca nítida y de mayor densidad que incluye el ápice -- del diente responsable con pulpa necrótica.

El pronóstico es bueno si se constituye una conducto terapia correcta y eventualmente cirugía periapical.

En los últimos años ha cambiado la planificación de la terapéutica de los quistes radiculares en sentido conservador con tendencia a tratar endodónticamente y el de evitar la cirugía hasta donde sea posible y de hacerla en las mejores condiciones.

Una vez eliminando el factor irritativo que supone una pulpa necrótica, mediante un tratamiento correcto el quiste puede involucionar y desaparecer lentamente, en todo caso si a los 6 meses o un año después continua igual se podrá recurrir a la cirugía complementaria.

Osteoesclerosis: Son lesiones apicales que aparecen, como áreas radiopacas de mayor calcificación alrededor de los ápices de los dientes, se le conoce como osteitis condensante o hueso esclerótico.

Las causas de estas condensaciones se atribuyen a sobrecargas oclusales, traumatismos leves, otras veces se presenta la osteoesclerosis como una delgada línea en forma de aureola en dientes tratados endodónticamente de granuloma apical y al desaparecer éste, el hueso llenó el espacio ocupado antes por el tejido granular; pero quedó una línea de mayor condensación demarcando el límite antiguo de la lesión reparada.

Generalmente son asintomáticos y su presencia se descubre durante el examen roentgenográfico de rutina.

Generalmente no requieren ningún tratamiento radical solamente la observación periodica del caso, sobre todo - si el tratamiento de conductos ya fué realizado.

b.- INPECCION FOCAL Y ENDÓDONCIA

Desde el punto de vista histórico que es muy poco -- claro, ya que a principios de 1900 Miller atribuía a las bacterias el papel de agentes etiológicos de las enfermedades pulpares, poco tiempo después se advierte a las pro-- fesionales médicas y odontología, que la sepsis y la infección bucales podrían causar muchas enfermedades generales desastrosas.

El principio predominante de lo que Hunter denominó sepsis bucal y que más tarde se extendió a la infección -- bucal o focal, era que los microorganismos de los dientes enfermos se diseminaban por el torrente sanguíneo y pasaban a otros órganos o tejidos. Hasta se dijo que mi-- croorganismos específicos tenían ciertos tejidos como --- blancos específicos y que las lesiones consiguientes po-- dían incluir casi todas las enfermedades.

Las críticas más acerbas de Hunter iban dirigidas a los problemas periodontales, pero pronto se generalizo -- más el culpar dientes despulpados o dientes con pulpitis.

Es entonces cuando las extracciones múltiples acompa-- ñadas por alveolotomías extensas fuerón el resultado de estos temores.

La relación entre la infección focal y la endodóncia o dientes despulpados (con o sin tratamiento de conductos) es uno de los problemas más importantes y delicados que se le pueden presentar al odontólogo o endodóncista - la responsabilidad que supone emitir un diagnóstico y sobre todo dar un pronóstico de dientes despulpados en posible conexión focal con alguna afección general, a veces grave de un paciente, implica considerar minuciosamente - los distintos factores que convergen en la infección focal: diagnóstico exacto, importancia o gravedad de la infección focal, idiosincracia o labilidad del enfermo.

Un tratamiento de conductos correcto, con una buena obturación y una evolución normal, en ningún caso puede - conceptuarse como posible foco primario de infección.

Las dudas pueden surgir cuando la obturación no es - del todo perfecta o en las roentgenografías de control se observán zonas radiolúcidas periapicales.

Algunos investigadores dudan que los dientes despulpados, aun debidamente tratados, puedan crear ocasionalmente trastornos de infección focal a partir de los productos de proteolisis del contenido de los canalículos laterales y conductillos dentinales en conexión con el cemento.

No obstante, el criterio universal y examen clínico, roentgenografico e histopatológico han aceptado que la terapéutica endodóntica actual y racional, tiene un pronóstico muy bueno y que solo de manera excepcional puede admitirse que un diente cuyos conductos han sido correctamente tratados puede ocasionar a distancia una enfermedad focal infecciosa.

Las vías o mecanismos de la infección focal son 3:

- 1.- Vía hemática; durante una bacteremia producida de manera ocasional continua o intermitente y generalmente producidas por cocos.
- 2.- Vía linfática; a través de los vasos y ganglios linfáticos.
- 3.- Vía toxico-alérgica; por intoxicación o sensibilización debidas a los productos de desintegración focal a los alérgenos producidas en el foco primario.

El complejo problema de la interacción, entre el factor agresor (microbio, toxina o cualquier otro elemento con capacidad antigénica) y el huésped, o sea, tejidos y células que sufren la agresión, constituyen la base fisiopatológica de la afección focal y la inmunidad.

La enfermedad cuya patogenia se atribuye a la infección focal periapical, son muchas y pueden enumerarse según Netter en:

Endocarditis bacteriana, flemón perinefrítico, absceso del pulmón e incluso septicemias graves.

Por otra parte existe un grupo de enfermedades amicrobianas de origen focal, en las que pueden admitirse la patogenia toxicoalérgica: reumatismo, endocarditis amicrobiana, afecciones oculares, trastornos auditivos, mareos y neuralgias de todo tipo.

En resumen, un tratamiento de conductos correcto con una buena evolución, en ningún caso puede ser posible foco primario de infección.

c.- PULPOTOMIAS

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

Por un lado, sea porque ya existía una infección pulpar o porque se produce una contaminación, puede producirse una pulpitis en los días que siguen a la intervención con su lógica necrosis como etapa final.

Generalmente, el dolor intenso o continuado facilita el diagnóstico de esta complicación, que se puede tratar mediante la pulpectomía total con su obturación correspondiente, además el hecho positivo de comprobar la existencia de un puente de dentina, síntoma de favorable pronóstico en la mayoría de los casos, no siempre garantiza la

no existencia de infección por debajo de el, pues incluso después del extenuante esfuerzo de formar el puente de dentina la pulpa puede sucumbir y necrosarse.

Es frecuente una exagerada formación dentinoblástica que puede llegar a obliterar toda la cámara pulpar e incluso los conductos radiculares y lo que es peor, puede iniciarse en cualquier momento un proceso dentinoclástico o de resorción interna.

En el primero de los casos, o sea la dentinificación la conducta que se tomará será expectante; en el segundo cuando se diagnóstica una resorción interna, se procederá a una pulpectomia.

Entonces podemos decir que la pulpotomía vital puede considerarse eventualmente como tratamiento provisional, de tal manera que cuando surja una complicación infecciosa o reparativa se pueda realizar la conductoterapia correspondiente.

Así podemos decir que la pulpotomía presenta las siguientes desventajas:

1.- No se puede predecir con certeza el éxito de la pulpotomía.

2.- La mera formación de un puente de dentina no es un buen criterio para enjuiciar el éxito del caso.

3.- Es frecuente la muerte de la pulpa después de formarse el puente de dentina, lo cual dificulta el tratamiento de conductos.

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

CONCLUSIONES

El estudio de la iatrogenia en el tratamiento de conductos, lo he considerado muy interesante al estarlo realizando porque la endodóncia está siendo utilizada con más frecuencia en esta época.

Hemos visto como el diagnóstico es parte importante del tratamiento ya que de él depende todo el tratamiento, así podemos decir que las generalidades tratadas en este trabajo, fueron destinadas a proporcionar los suficientes datos que ayuden a realizar el diagnóstico lo más exacto posible.

Pero es bien sabido que el aprovechamiento íntegro de los conocimientos solo puede realizarse cuando sea completado con la experiencia que tiene un valor incalculable, sin embargo en muchos casos un pequeño dato que sepamos reconocer nos guiará el camino del acierto en cuanto al diagnóstico y por consiguiente a la terapia.

Existen varios accidentes desagradables que son producidos por pereza y negligencia por parte del cirujano dentista esto no debe ocurrir; por ejemplo el empleo del dique de hule en la práctica es una parte muy importante ya que evita la caída de instrumentos en las vías respiratorias y digestiva; además el no usarlo ya implica un riesgo de fracaso porque como es sabido el tratamiento de conductos ha de llevarse a cabo en condiciones de asepsia, o sea, en un medio exento de saliva y microorganismos propios de la cavidad bucal.

Hemos visto como el empleo sistematizado del instrumental estandarizado a evolucionado de otros tiempos al actual, está lo considero de las cosas más importante, ya que antes era demasiado fácil incurrir en errores, que con este instrumental se están evitando ya que como se ha demostrado, el índice de accidentes ha bajado en el tratamiento de conductos.

Los accidentes que más suelen presentarse, como ya mencionamos antes, son la obturación incompleta y la instrumentación incorrecta por perforación radicular, causas que están siendo disminuidas por el empleo del instrumental estandarizado.

En terminos generales se puede estimar que los factores que determinan el éxito hoy en día en el tratamiento de conductos son:

- a.- Un buen diagnóstico clínico con interpretación roentgenografica de la enfermedad pulpar, apical o periapical.
- b.- Una buena selección del caso.
- c.- Un buen criterio clínico para la orientación y solución del mismo.
- d.- La elección de una técnica endodóntica adecuada.
- e.- Posición y disposición ordenada del instrumental necesario.

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

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

- 1.- GILMORE, H. WILLIAM
Odontología Operatoria, Ed. Interamericana. 1976
- 2.- GROSSMAN, LOUIS IRWIN
Práctica Endodóntica, Ed. Mundi. 1973
- 3.- INGLE, JOHN IDE
Endodoncia, Ed. Interamericana. 1979
- 4.- KUTLER, YURY
Endodoncia, Ed. Alpa. 1980
- 5.- LASALA, ANGEL
Endodoncia, Ed. Salvat. 1979
- 6.- MAISTO, OSCAR A.
Endodoncia, Ed. Mundi. 1973
- 7.- ORBAN, BALINT JOSEPH
Periodoncia, Ed. Mundi. 1973
- 8.- PRECIADO, Z. VICENTE
Manual de Endodoncia, Ed. Cuellar. 1977
- 9.- PUCCI, FRANCISCO M.
Los Conductos Radiculares,
- 10.- SOMMER RALPH, FREDERICK
Endodoncia Clínica, Ed. Labor. 1975