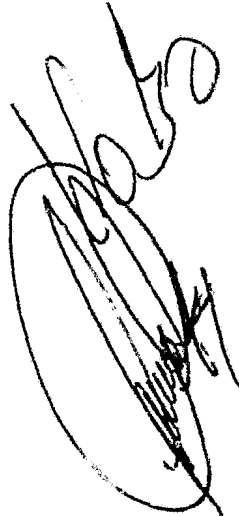


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



GENERALIDADES DE PULPETOMIA

T E S I S

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

Ma. Juana Cristina Flores Ochoa



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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

	Pág.
INTRODUCCION	
CAPITULO I HISTORIA	1
CAPITULO II HISTOLOGIA PULPAR	5
CAPITULO III ANATOMIA PULPAR Y MORFOLOGICA	12
CAPITULO IV PATOLOGIA	19
A). PULPAR	19
B). APICAL	24
C). PERIAPICAL	24
CAPITULO V AINDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES	31
CAPITULO VI ANESTESIA	34
CAPITULO VII GENERALIDADES, TEATAMIENTO DEL PACIENTE ENDODONTICO	38
CAPITULO VIII AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO	47
CAPITULO IX TECNICA OPERATORIA E INSTRUMENTAL	49
APERTURA Y ACCESO A LA CAMARA PULPAR	
EXTIRPACION DEL PAQUETE VASCULO NERVIOSO	
CAPITULO X TRABAJO BIOMECANICO Y METODOS DE ANTISEPTICOS	69
CAPITULO XI MATERIALES DE OBTURACION Y SU APLICACION	77
CAPITULO XII ESTADISTICA	93
CONCLUSION	106
BIBLIOGRAFIA	

INTRODUCCION

Todos los avocados a la ciencia de la odontología sabemos perfectamente que el problema bucal número uno, es la caries dental e inmediatamente después y como una causa de la primera, están las enfermedades pulpares.

Este trabajo presenta una exposición sobre el tratamiento de estas enfermedades pulpares de gran importancia entre los distintos trabajos dentales, ya que de todos es conocido que muchos órganos dentales requieren de tratamiento endodóntico y además de realizar en ellos algún otro tipo de tratamiento, sea éste de operatoria, prótesis, ortodoncia, etc.

El avance que la ciencia médica ha logrado en los últimos años, es verdaderamente sorprendente y la odontología, en especial los tratamientos endodónticos, no han sido la excepción. Materiales, técnicas, principios sobre el tratamiento, juicio sobre el diagnóstico, así como el desarrollo de las técnicas radiológicas, han permitido que muchos órganos dentales antes condenados a la extracción, sigan en disponibilidad de funciones estéticas y fisiológicas.

Esto ayuda también a preservar el organismo humano como un todo compuesto de infinitas e importantes partes que lo componen, evitando su desintegración.

CAPITULO I

HISTORIA

Las odontologías han sido el azote de la humanidad desde los primeros tiempos. Tanto los chinos como los egipcios dejaron registros en los que describen las caries y abscesos alveolares; los chinos consideraban que los abscesos eran causados por un gusano blanco con cabeza negra que vivía dentro del diente. "LA TEORIA DEL GUSANO" fue bastante popular hasta mediados del Siglo XVIII, cuando PIERRE FAUCHARD comenzó a tener sus dudas al respecto; pero él no pudo expresarlas de manera concluyente debido a que el decano de la Facultad de Medicina, Antry, creía todavía en la "Teoría del Gusano".

El tratamiento de los chinos para los dientes con absceso estaba destinado a matar el gusano con una preparación que contenía arsénico. Es así que el uso de esta substancia fue señalado en la mayoría de las Escuelas Dentales hasta los años de 1950, a pesar de que ya se habían percatado de que su acción no era limitada y que había extensa destrucción histica, si la más mínima cantidad de medicamentos escurría entre los tejidos blandos.

Los tratamientos pulpares durante las épocas griegas y romanas estuvieron encaminados hacia la destrucción de la pulpa por cauterización, fuera con una aguja caliente con aceite hirviendo o con fomentos de apio y beleño.

El sirio Alquígenes que vivió en Roma a fines del siglo X, se percató de que el dolor se podía aliviar taladrando dentro de la cámara pulpar con el objeto de obtener un desague, para el cual él di

señó un trépano para este propósito. El conocimiento endodóntico permaneció estático hasta que en el siglo XVI, Vesalius, Falopio y Eustaquio describieron la anatomía pulpar, pero refiriéndose a la Teoría del Gusano citado por los chinos.

En 1602, dos dentistas de Leyden, Jan Van Haurne y Pieter Van Foreest, parecieron diferir en sus puntos de vista; el primero todavía destruía pulpas con ácido sulfúrico, mientras que el segundo fue el primero en hablar de terapéutica de conductos radiculares y él mismo sugirió que el diente debería ser trepanado y la cámara pulpar llenada con triaca.

De esta manera y hasta fines del siglo XIX, consistía en el alivio del dolor pulpar, y la principal función que se asigna al conducto era la de dar retención a un pivote o para una corona en espiga.

La inyección de cocaína al 4% como técnica de bloqueo del nervio mandibular es atribuído a William Halstead en 1884 y el descubrimiento de los Rayos X por Roentgen en 1895 y la primera radiografía dental por W. Koenig de Frankfurt en 1896 popularizaron más la técnica de la terapéutica radicular. Para 1910, la terapéutica pulpar había alcanzado su cénit y ningún dentista respetable se atrevía a sacar un diente.

El resurgimiento de la endodoncia como una rama respetable de la ciencia dental comenzó con el trabajo de Okell y Elliot en 1935

y con el de Fish y MacLean en 1936, el primero mostró que la ocurrencia y grado de bacteremia dependía de la gravedad de la enfermedad paradental y la cantidad de tejido dañado durante el acto operatorio. El segundo mostró la incongruencia entre los hallazgos bacteriológicos y el tratamiento de infecciones bucales crónicas, así como de su imagen histológica.

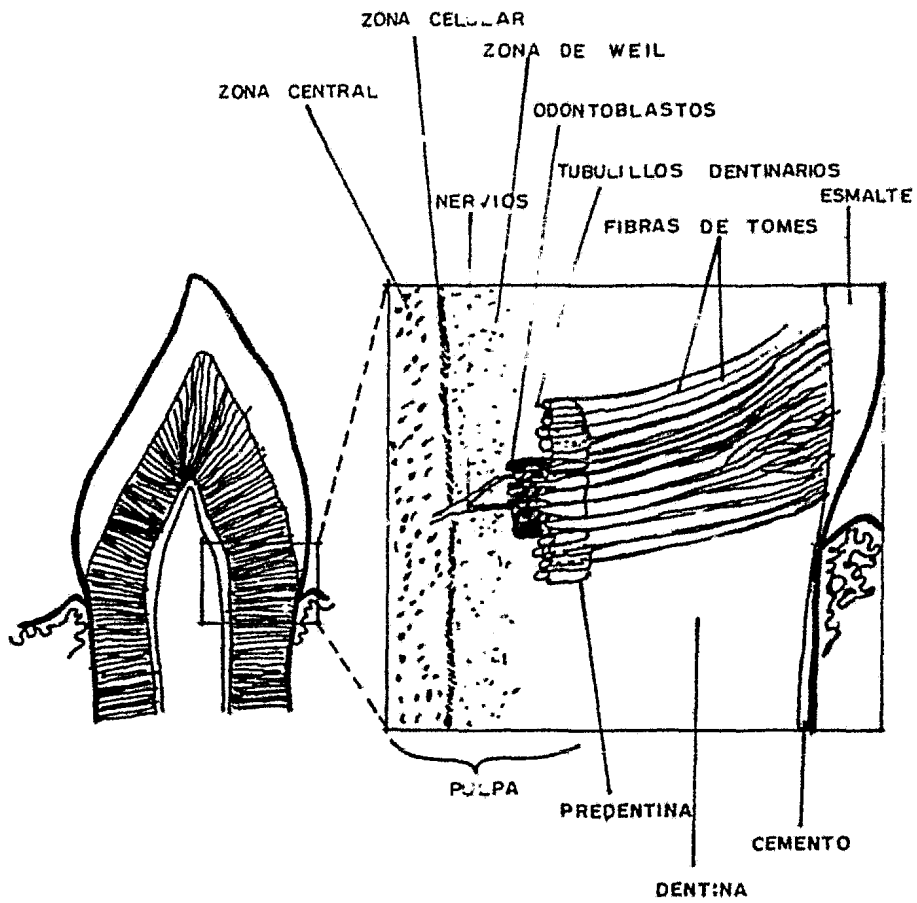
Otro avance importante fue hecho por Richert y Dixon, en 1931 en sus experimentos clásicos que condujeron a la formación de la Teoría del tubo hueco; Grove en 1930 diseñó algunos instrumentos que preparaban el canal con un determinado tamaño y forma cónica y usaron puntas de oro de igual forma que el conducto para obturar el canal. Richert y Dixon como una extensión de su teoría del tubo hueco, formularon un sellador que contenía plata precipitada por electrolisis.

Desde entonces, Jasper (1933), Green (1955 y 1956) Green (1957) e Ingle y Le Vine (1958) han intentado construir puntos de obturación que dieran un sellado periapical perfecto. Desafortunadamente este ideal no ha sido logrado hasta la fecha, (1983), aunque sí bastante cerca y satisfactorio, es el sellado.

CAPITULO II

HISTOLOGIA PULPAR

HISTOLOGIA



ESQUEMA PULPAR DENTAL .

PULPA DENTARIA

Localización.- Ocupa la cavidad pulpar, la cual consiste de la cámara pulpar y de los conductos radiculares. Las extensiones de la cámara pulpar hacia las cúspides del diente reciben el nombre de astas pulpares.

La pulpa se continúa con los tejidos periapicales a través del forámen apical, los conductos radiculares pueden tener diferentes formas y constan en su gran mayoría de conductos accesorios que se originan por defectos en la vaina radicular de Hertwi durante el desarrollo del diente y localización a nivel de un gran vaso sanguíneo aberrante.

Composición Química.- Su constitución es fundamentalmente orgánica.

Estructura Histológica.- La pulpa dentaria es una variedad de tejido conjuntivo bastante diferenciado, que deriva de la papila dentaria del diente en desarrollo. Formada por substancias intercelular y células.

Substancias Intercelulares.- Están contituídas por una substancia amorfa fundamentalmente blanda, que se caracteriza por ser abundante, basófila, semejante a la base del tejido conjuntivo y por consiguiente tiene aspecto gelatinoso. También presenta cuerpos fibro-

tos tales como fibras colágenas, reticulares o argrófilas y fibras de Korff. No se ha comprobado la existencia de fibras entre los elementos fibrosos de la pulpa.

Las fibras Korff se han observado con facilidad en secciones de dientes tratados con el método de la impregnación argéntica. Son estructuras ondulantes en forma de tirabuzón, que se encuentran localizadas entre los odontoblastos. Son originadas por una condensación de la substancia fibrilar colágena pulpar, inmediatamente por debajo de la capa de los odontoblastos. Las fibras de Korff juegan un papel muy importante en la formación de la matriz de la dentina. Al penetrar a la zona de la predentina se extiende en forma de abanico, dando así origen a las fibras colágenas de la matriz dentinaria.

Células.- Se encuentran distribuidas entre las substancias intercelulares. Comprenden células propias del tejido conjuntivo laxo en general y son: Fibroblastos histiocitos, células mesenquimatosas indiferenciadas y células linfoides errantes, así como células pulpares especiales que se conocen con el nombre genérico de odontoblastos.

En dientes de individuos jóvenes, los fibroblastos representan células más abundantes. Su función es la de formar elementos fibrosos intercelulares como fibras colágenas.

Histiocitos.- Se encuentran en reposo en condiciones fisiológicas. Durante los procesos inflamatorios de la pulpa, se movilizan

transformándose en macrófagos errantes, los cuales tienen gran actividad fagocitaria ante los agentes extraños que penetran al tejido pulpar; pertenecen al Sistema Retículo Endotelial.

Las células errantes son con toda probabilidad linfocitos que se han escapado de la corriente sanguínea. En las reacciones inflamatorias crónicas emigran hacia la región lesionada y de acuerdo con Maximow se transforman en Macrófagos.

Vasos linfáticos.- Se ha demostrado su presencia mediante la aplicación de colorantes dentro de la pulpa. Dichos colorantes son conducidos por los vasos linfáticos hacia los ganglios linfáticos regionales y allí es donde se recuperan.

Nervios.- Ramas de la segunda y tercera división del quinto par craneal -nervio trigémino- penetran a la pulpa son mielínicos sensoriales; solamente algunas fibras nerviosas son amielínicas y pertenecen al sistema nervioso Autónomo, se enerva entre otros elementos a los vasos sanguíneos, regulando sus contracciones y dilataciones. Los haces de fibras nerviosas mielínicas siguen de cerca a las arterias, dividiéndose en la periferia pulpar en ramas cada vez más pequeñas. Fibras individuales forman una capa subyacente a la zona subodontoblasticas de Weil; atraviesan dicha capa, ramificándose y perdiendo su vaina mielínica. Sus arborizaciones terminales se localizan sobre los cuerpos de los odontoblastos.

Las Mesenquimatosas indiferenciadas están siempre sobre las paredes de los capilares, los odontoblastos están dispuestos en empalizadas en una hilera ocupada por 2 ó 3 células, tienen forma cilíndrico-prismática con 20 micras de largo y 4 ó 5 de ancho en el cuello de la pieza, la extremidad externa de los odontoblastos es una prolongación del citoplasma que penetra en un túbulo dentinario y recibe el nombre de fibras de Thomes tiene un núcleo elipsoide voluminoso de límites bien definidos y citoplasma abundante provisto de un nucleolo y colocado en el extremo pulpar de la célula. El citoplasma es granular con mitocondrias y gotas lipídicas también presentan aparato de golgi.

En las pulpas dentarias encontramos también vasos sanguíneos que son ramas de las arterias alveolares superior e inferior penetran en la pulpa pasando por el foramen apical y llegan a la cámara pulpar.

CEMENTO

Localización.- Se extiende desde la zona cervical, en donde forma la unión Esmalte-Cemento, hasta la zona radicular.

Caracteres Físico-Químicos.- Es de un color amarillo pálido, más pálido que la dentina, de aspecto pétreo y superficie rugosa. Su grosor es mayor a nivel del ápice radicular, de allí va disminuyendo hasta la región cervical, en donde una capa finísima del espesor de un cabello es formado.

El cemento bien desarrollado es menos duro que la dentina, consiste en un 45 a 50% de material inorgánico y de un 50 a 55% de agua. El material inorgánico consiste fundamentalmente de sales de calcio bajo la forma de cristales de hidroxapatita. Los constituyentes químicos principales del material inorgánico son: el colágeno y mucopolisacáridos.

Estructura histológica.- Es una variedad de tejido conjuntivo que histológicamente puede dividirse en dos porciones:

Cemento Acelular.- Recibe este nombre por presentar mayor porción de material inorgánico, localizándose al exterior, pero en su estructura presenta células especializadas llamadas Cementoides. Además de Fibras de Sharpey las cuales son de naturaleza colágena y en los dientes adultos se impregnan de sales calcáreas.

Cemento Celular.- Es abundante en Cementoides, los cuales se originan a partir de células especializadas llamadas Cementoblastos.

Mediante los experimentos físicos, químicos y el empleo de colorantes vitales, se ha demostrado que el cemento celular es un tejido permeable.

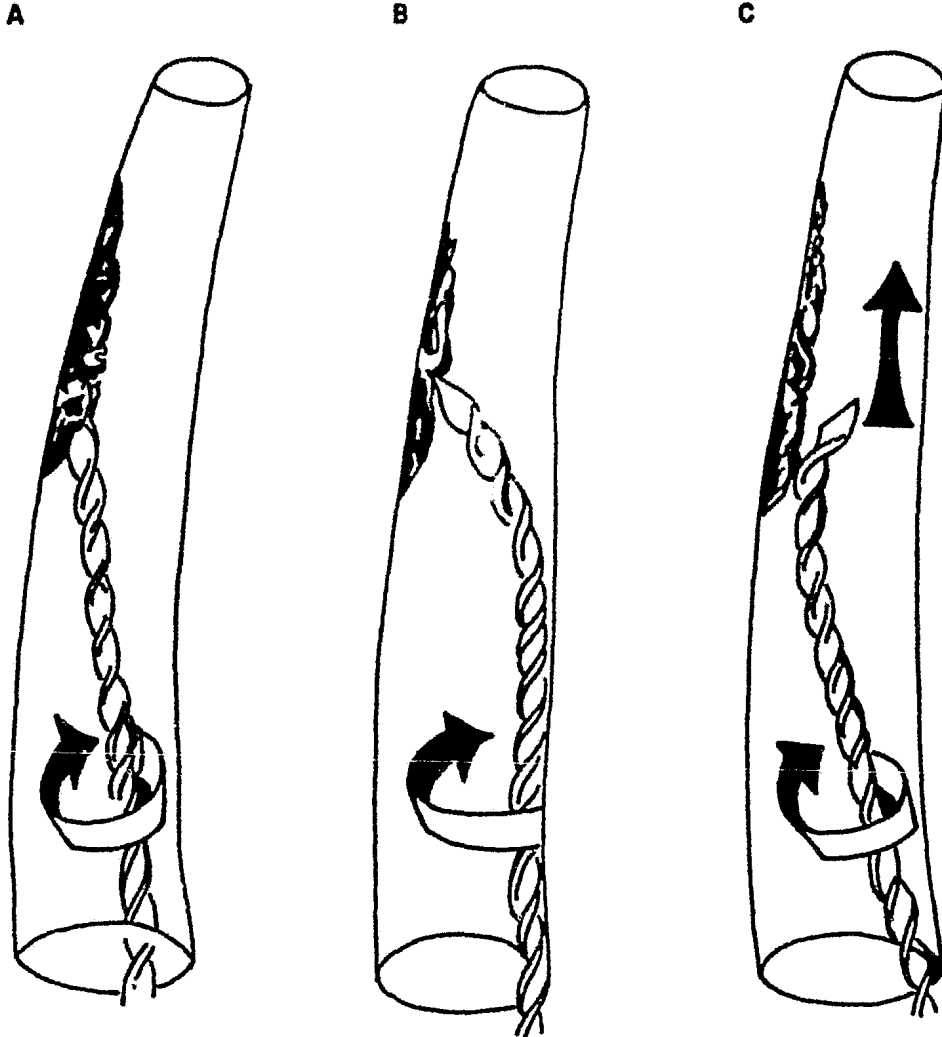
El cemento se encuentra separado de la dentina por una vaina epitelial que le da una gran fuerza de atracción y unión con el es-

malte. Se observa un cinturón de unión el cual es liso en los dientes permanentes y rugosos en los dientes deciduos.

CAPITULO III

ANATOMIA PULPAR Y MORFOLOGICA

ANATOMIA PULPAR MORFOLOGICA.



A— CUANDO UN INSTRUMENTO SE TRABA EN UNA OBSTRUCCION DEL CONDUCTO, LO UNICO QUE HACE LA ROTACION DEL INSTRUMENTO ES INTRODUCIR LA PUNTA MAS PROFUNDAMENTE EN LA OBSTRUCCION. B Y C. CUANDO UN INSTRUMENTO CURVO SE TRABA EN UNA OBSTRUCCION, LA ROTACION DE LA PUNTA LO ALEJARA DE LA OBSTRUCCION DE LA MANERA QUE EL INSTRUMENTO PODRA SER DESPLAZADO POR EL CONDUCTO.

ANATOMIA PULPAR, MORFOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

GENERALIDADES

El conocimiento de la anatomía pulpar y de los conductos radicales es condición previa a cualquier tratamiento endodóntico. Este diagnóstico anatómico puede variar por diversos factores fisiológicos y patológicos, por lo tanto, se tendrán los siguientes puntos presentes.

En los dientes de un solo conducto, el suelo o piso pulpar no tiene delimitación precisa como en los que poseen varios conductos y la pulpa coronaria se va estrechando gradualmente hasta el forámen apical, debajo de cada cúspide se encuentra una prolongación más o menos aguda de la pulpa denominada cuerno pulpar cuya morfología puede modificarse según la edad y por procesos de abración caries u obturaciones.

Por el contrario en los dientes de varios conductos en el suelo o piso pulpar se inician los conductos con una topografía muy parecida a la de los grandes vasos arteriales cuando se dividen en varias ramas terminales.

ANATOMIA Y MORFOLOGIA

INCISIVO CENTRAL Y LATERAL

Estos se consideran junto debido a que los contornos de estos

dientes son similares y consecuentemente las cavidades lo son también, hay por supuesto variaciones en tamaño los incisivos centrales tienen un promedio de 23 mm. de largo mientras que los incisivos laterales son aproximadamente de 22 mm., es extremadamente raro en estos dientes que tengan más de un conducto radicular. Los incisivos centrales en pacientes jóvenes normalmente muestran tres cuernos pulpaes y los incisivos laterales normalmente dos, y el contorno pulpar tiende a ser más redondeado en el incisivo lateral que en el central; el conducto va estrechándose gradualmente hasta llegar a una forma oval y transversal irregular y se sigue reduciendo en el ápice, generalmente hay muy poca curvatura apical y en caso de haberlas es usualmente distal o labial en los centrales y generalmente en los laterales es a menudo curvado y por lo general en dirección distal.

CANINO SUPERIOR

Este es el diente más largo en la boca, posee una longitud promedio de 26.5 mm. y muy rara vez tiene más de un conducto radicular, la cámara pulpar es bastante angosta y como solo hay un cuerno pulpar este apunta hacia el plano incisal, el conducto radicular es oval y no comienza a hacerse circular en el corte transversal sino hasta el tercio apical y el conducto es recto por lo general, pero puede presentar apicalmente una curvatura distal y mucho menos frecuentemente una curvatura labial.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

Este tiene dos raíces bien formadas, las cuales comienzan normalmente en el tercio medio de la raíz, puede ser también unirradicular, por lo general tiene dos conductos en un porcentaje pequeño, el diente puede tener tres raíces con tres conductos distintos; dos bucales y uno palatino. La longitud promedio de los primeros premolares es de 21 mm. la cámara pulpar es amplia buco lingualmente con diferentes cuernos pulpares, los conductos radiculares están normalmente separados y muy rara vez se unen en el conducto asintado, son usualmente rector con un corte transversal circular.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

Este diente tiene una sola raíz con un conducto radicular único y la longitud promedio del segundo premolar es ligeramente más grande que el primero y promedio 21.5 mm. La cámara pulpar es ancha bucopalatíamente y tiene dos cuernos pulpares bien definidos y el piso de la cámara pulpar se extiende apicalmente muy por abajo del nivel cervical. El conducto radicular es amplio bucopalatíamente y angosto mesiodistalmente, se estrecha gradualmente en sentido apical, pero rara vez desarrolla un conducto circular observable al corte transversal.

PRIMER MOLAR SUPERIOR

Tiene normalmente tres conductos radiculares correspondiendo a las tres raíces. De éstos el conducto palatino es el más largo y tie

ne una longitud promedio de 21 mm. La cámara pulpar es de forma cuadrilátera y más amplia en sentido bucopalatino que mesiodistalmente, tiene cuatro cuernos pulpares de los cuales el mesiobucal es el más grande y de diseño más agudo, el cuerno pulpar distibucal es más pequeño que el mesiobucal, pero más grande que los dos cuernos pulpares palatinos. El piso de la cámara pulpar está por abajo del nivel cervical y es redondeado y convexo hacia el plano oclusal, los orificios dentro de los conductos pulpares tienen forma de embudo.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

El segundo molar superior, por lo general, es una réplica más pequeña que el primer molar a pesar de que las raíces son más esbeltas y proporcionalmente más largas. La raíz palatina tiene un promedio de 20.5 mm. de longitud, como las raíces no se separan de manera tan pronunciada como en el primer molar, los conductos radiculares son por lo general menos curvados y el orificio del conducto distobucal se haya por lo general más cercano al centro del diente, las raíces del diente pueden estar fusionadas pero independiente de esto el diente casi siempre tiene conductos radiculares.

INCISIVOS CENTRAL Y LATERAL INFERIORES

Estos se consideran junto debido a que tanto su diseño exterior

como interior son similares y por consiguiente también lo son sus cavidades pulpares, ambos dientes tienen un promedio de 21 mm. de longitud a pesar de que el incisivo central es un poco más corto que el lateral. Usualmente se encuentra solo un conducto único y recto sin complicaciones. Sin embargo, el incisivo lateral usualmente se divide en tercio medio de la raíz para dar una rama labial y una lingual, debido a su posición estas ramas no son visibles en las radiografías y este segundo conducto puede ser la causa inexplicable de el fracaso cuando no se instrumenta este conducto. La cámara pulpar está puntiaguda hacia el plano incisal con tres cuernos pulpares que no están bien desarrollados y es oval en el corte transversal y más ancha en sentido labiolingual que en sentido mesiodistal. El conducto radicular es normalmente recto pero puede curvarse hacia el plano distal y menos frecuente hacia el plano labial.

CANINO INFERIOR

Es parecido al canino superior, la única diferencia es que tiene dimensiones más chicas, tiene una longitud promedio de 22.5 mm. La cámara pulpar y el conducto radicular son por lo general parecidos al canino superior, la única diferencia es que el conducto tiende a ser recto con raras curvaturas apicales hacia el plano distal.

PREMOLARES INFERIORES

Estos se describen junto debido a que son similares tanto en su

diseño externo como en el contorno de la cámara pulpar. Normalmente existe un conducto radicular único, que en un porcentaje de enfermos muy pequeño se divide en el tercio medio, para formar dos ramas que se reúnen cerca del tercio apical. La cámara pulpar es amplia en plano buco lingual y aunque hay dos cuernos pulpares solo el cuerno pulpar bucal está bien desarrollado, el cuerno pulpar lingual está muy pronunciado en el primer premolar debido a que la cúspide lingual es muy rudimentaria, pero en el segundo premolar está mejor desarrollada. Los conductos pulpares de estos dos dientes, son similares aunque son más pequeños que los caninos y por lo tanto, son más anchos bucolingualmente hasta alcanzar el tercio medio de la raíz, cuando se constríen en un corte transversal circular.

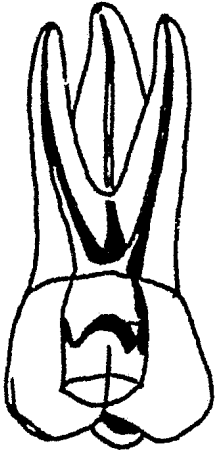
PRIMERO Y SEGUNDO MOLAR INFERIORES

Normalmente estos dos dientes tiene dos raíces: una mesial y una distal; esta última, es más pequeña y redondeada que la mesial, ambos tienen por lo general tres conductos. El primer molar tiene una longitud promedio de 21 mm., mientras que el segundo es usualmente un milímetro más corto. La cámara pulpar es más amplia en sentido mesial que distal y tiene cinco cuernos pulpares en el caso del primer molar y cuatro en el segundo molar, los cuernos linguales son más más largos y puntiagudos; el piso es convexo y redondo con respecto al plano oclusal y se encuentra exactamente por abajo del nivel cervical. Los conductos radiculares salen de la cámara pulpar

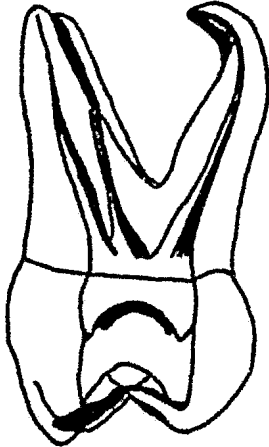
a través de los orificios en forma de embudo, de los cuales el mesial es mucho más delgado que el distal.

ANATOMIA

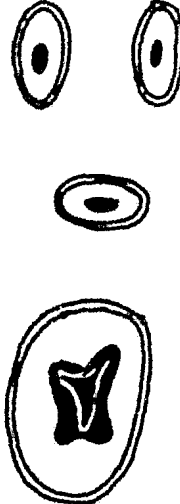
MORFOLOGICA



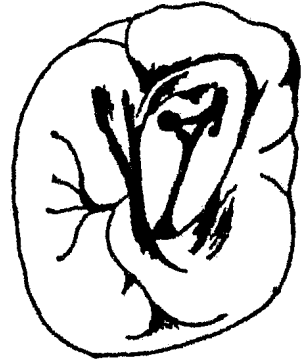
A



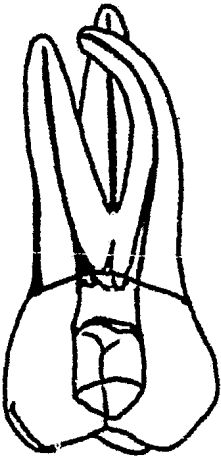
B



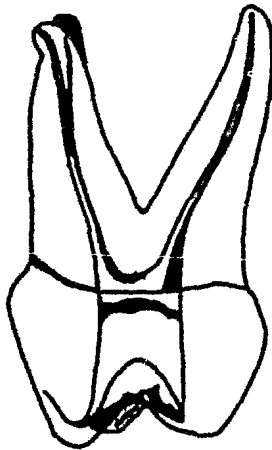
C



D



E



F



G



H

CONDUCTOS RADICULARES.- La raíz mesial tiene dos conductos; el mesiolingual y el mesiobucal. Se ha dicho que el conducto mesiobucal es el más difícil de instrumentar y esto es debido a su tortuoso sendero, sale de la cámara pulpar en dirección mesial y cambia a una dirección distal en el tercio medio de la raíz; frecuentemente se vuelve hacia el plano distal, se inclina hacia el plano lingual. El conducto mesiolingual es ligeramente más largo en sentido transversal y generalmente sigue su curso más recto a pesar de que se curva hacia el mesial en la zona apical, estos conductos pueden juntarse en el quinto apical de la raíz, terminando en un orificio único. El conducto distal es usualmente más largo y oval en sentido transversal que los conductos mesiales, es generalmente recto y presenta pocas problemas de instrumentación. Un pequeño número de dientes tiene dos conductos distales, se encuentran en posición bucal y lingual, estos canales gemelos se encuentran generalmente en individuos con molares bastantes grandes y muy bien formados, los cuales a menudo tienen contorno externo muy cuadrado.

CAPITULO IV

PATOLOGIA

PATOLOGIA PULPAR

Los procesos reparativos de la pulpa se efectúan como una respuesta fisiológica normal cuando la magnitud del estímulo no excede de los límites normales, la capacidad de cicatrización potencial de la pulpa es muy grande, lo cual se pone de manifiesto por los diversos estímulos ejemplo: caries, preparación de cavidades, traumatismos oclusales, absorción, cambios térmicos, materiales nocivos para obturación, etc.

Al llegar a la pulpa cualquier irritante a la acción tóxi infecciosa de la caries, la afectan y desarrollan un proceso inflamatorio defensivo, que para la pulpa es difícil recobrase y volver por sí sola a la normalidad, olvidando la causa de la enfermedad, para orientarnos en la terapéutica correcta en el tratamiento de una caries es necesario conocer el estado de la pulpa y la dentina que la cubre, por esto, nos valdremos del estudio clínico radiográfico para realizar nuestro diagnóstico.

En conclusión a lo anterior, a la patología pulpar se le puede definir como los cambios anatómicos, histológicos anormales que sufre la pulpa dentaria debido a los agentes agresores.

HIPEREMIA PULPAR

Es una acumulación de sangre precedida de una dilatación de arterias y venas, que provoca una compresión en las terminaciones nervio-

sas simpáticas dentro del endotelio vascular, produciendo dolor. No se considera una entidad patológica. Dependiendo de sus características, se puede definir de tres tipos.

HIPEREMIA ACTIVA O ARTERIAL

Generalmente reversible donde se encuentra un buen drenaje al exterior a partir de las venas que no están afectadas, hay dilatación de arteriolas y capilares y el dolor se presenta generalmente al frío.

HIPEREMIA PASIVA O VENOSA

Es irreversible en la mayoría de los casos y se caracteriza por la disminución de flujo sanguíneo. Debido a la presión que provoca la inflamación hacia el ápice radicular, hay congestión de capilares y vénulas, hay dolor en presencia de estímulos de temperatura elevada.

HIPEREMIA MIXTA

Es una mezcla de las dos anteriores, de carácter irreversible, donde generalmente evoluciona y se convierte en una pulpitis, hay un dolor en presencia de calor, frío, ácido y dulce.

Los síntomas son diversos, como un dolor agudo y de corta duración, que va desde segundos hasta un minuto, según desaparezca el es-

tímulo. El tratamiento es de carácter preventivo, se debe de encontrar y eliminar el agente causal.

PULPITIS

Es una inflamación de la pulpa cameral limitada por tejido duro inextensible y que da como consecuencia un dolor no provocado, intenso de larga duración, diluído a la compresión de los nervios sensitivos propios del diente por el flujo de sangre característico de esta entidad patológica. Puede ser provocada por fenómenos físicos, químicos y biológicos ya mencionados; generalmente los síntomas de la pulpitis se presentan en la noche, debido a la posición que ocasiona un mayor flujo de sangre hacia la cavidad bucal.

Como entidades patológicas se puede dividir en: pulpitis aguda y pulpitis crónica.

Dentro de la aguda, se pueden considerar: la aguda serosa y la aguda supurada y dentro de la pulpitis crónica: la crónica ulcerosa y la crónica hiperplásica.

PULPITIS AGUDA SEROSA

Es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor el que puede hacerse continuo, es el resultado de una hiperemia rápidamente evolucionada. Cuando es abierta,

evoluciona hacia la forma ulcerosa y cuando es cerrada hacia la purulenta, si no hay comunicación con el exterior, hay cúmulo de exudado inflamatorio.

PULPITIS AGUDA SUPURADA

Es consecuencia de una pulpitis serosa encontrándose gérmenes dentro de la cámara pulpar y como consecuencia macrófagos se caracteriza por la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa. No existe periodontitis a excepción de los estados finales y hay exudado purulento.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA

Se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta, generalmente se observa en pulpas jóvenes o en pulpas vigorosas de personas adultas, capaces de resistir un proceso infeccioso de escasa intensidad, es provocada por la exposición pulpar, seguida de la infiltración de microorganismos que generalmente vienen de una lesión por caries, en esta entidad la supuración y tiene una salida al exterior. El dolor es de escasa intensidad y se manifiesta sin estímulo o bien, por compresión de alimentos, puede permanecer en la fase crónica, si la exposición pulpar es permeable, en caso de que se efectúe la comunicación, se diseminará el proceso infeccioso en toda la pulpa, teniendo como resultado una necrosis.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASICA

Es una inflamación de tipo profiláctico de una pulpa expuesta, caracterizada por la formación de tejido de granulación y a veces de Epitelio causada por una irritación de baja intensidad y larga duración. Es causada por una exposición lenta y progresiva de la cámara pulpar. Deben de consistir ciertas condiciones para su aparición, como son una cavidad amplia abierta de una pulpa joven, resistente y la presencia de un estímulo no muy intenso, aplicado por largo tiempo; este estímulo es en la mayoría de los casos, la irritación mecánica provocada por la inflamación e irritación bacteriana.

NECROSIS PULPAR Y GANGRENA PULPAR

Es la muerte de la pulpa y el final de su patología cuando no pudo reintegrarse a su normalidad funcional. Se transforma en gangrena por invasión de los gérmenes. Saprófitos de la cavidad bucal que provocan importantes cambios en el tejido.

En las necrosis pulpares, pueden distinguirse fundamentalmente la coagulación y la infección. Cuando predomina la primera, los co-loides solubles precipitan y forman un conjunto, una masa albuminoi-de a salida. Este tipo de necrosis puede observarse posteriormente a la acción de drogas cáusticas y coagulantes.

En otras ocasiones en el tipo de necrosis coagulantes, se convierte en una masa blanda de proteínas coaguladas, grasa y agua. Se denomina coagulación gaseosa y se le encuentra clínicamente con mucha frecuencia.

Las necrosis de coagulación se caracteriza por la transformación del tejido pulpar en una masa semilíquida y casi líquida, seguida de la acción de los microorganismos proteolíticos. Este tipo de necrosis se halla con frecuencia después de un absceso alveolar agudo.

Se conoce su masa de las bacterias sobre el tejido pulpar necrótico, provoca la gangrena por descomposición de las proteínas y su putrefacción, en la que intervienen productos intermedios que como el endol, estotol, cadaverina y putres, aún son responsables del penetrante y desagradable olor de muchas gangrenas pulpares.

PATOLOGIA APICAL Y PERIAPICAL

Dentro de las lesiones que podemos encontrar dentro del tejido conectivo periapical, puede haber dos tipos diferentes y bien definidos, dependiendo de su evolución se puede presentar la fase aguda o la fase crónica en relación con su etiología de origen infeccioso, de origen traumático o de origen medicamentoso.

PERIODONTITIS AGUDA Y CRONICA

Es un estado inflamatorio del tejido que rodea a la raíz del diente, con las características típicas de todo proceso agudo, puede ser de origen infeccioso, traumático o medicamentoso y aunque la primera vez puesta en el periodonto y duración del daño provocado, así como las defensas del organismo hacen variar la reacción posterior de los tejidos evolucionados hacia diferentes procesos patológicos.

La periodontitis evoluciona hacia el estado crónico interesando el hueso circundante (granuloma osteosclerosis), cuando ésta persiste.

Si la causa se neutraliza rápidamente, el periodonto se recupera sin dejar rastro de traumatismo. En ocasiones aunque el diente no sea intervenido, la periodontitis suele desaparecer.

Los síntomas se manifiestan por dolor ligero y la sensibilidad del diente aliviando la oclusión, por lo general elimina la molestia.

La periodontitis aguda apical de origen séptico es la más frecuente, puede presentarse como una infección paradontal avanzada o por algún proceso crónico persistente.

La periodontitis aguda traumática puede ser provocada por agentes de origen externo, un golpe sobrecarga de oclusión, la interposición extemporánea de algún alimento duro entre ambas, creados sobre

obturación de los instrumentos.

Sobreobturación en las caras proximales y oclusales, también es provocada por la acción de los instrumentos si el periodonto apical durante la preparación quirúrgica de conductos radiculares como consecuencia de una perforación lateral de raíz durante la instrumentación del conducto.

Cuando por la intensidad y dirección del traumatismo se lesiona la pulpa a nivel del forámen apical, se produce necrosis de la misma generalmente. Por compresión del paquete vásculo nervioso. La periodontitis aguda de origen medicamentoso se produce fuertemente y la gravedad está en relación directa con la potencia, concentración de la droga, tiempo de permanencia y amplitud del forámen apical.

ABSCESO ALVEOLAR AGUDO

Cuando persiste una acción intensa y duradera del proceso inflamatorio agudo, el problema frecuentemente se complica, pues sobreviene la destrucción del tejido por la consiguiente acumulación de los tejidos blandos de la cara, el pus acumulado busca un lugar de salida y generalmente perfora la tabla ósea para emerger debajo de la mucosa.

El absceso alveolar agudo no sólo se origina por la agravación de una periodontitis aguda, sino también con mucha frecuencia de una

lesión crónica periapical generalmente infecciosa.

Una complicación seria del absceso alveolar agudo poco común por el uso de antibióticos; es la osteomielitis aguda o crónica con necrosis del hueso.

Cuando los ápices de molares y premolares están en íntimo contacto con el piso del seno maxilar, puede abrirse el absceso en la cavidad sinusal (obesociago) y provocar una sinusitis de origen dentario.

El tratamiento consiste en establecer un drenaje inmediato, dependerá de cada caso particular el que se haga a través del conducto radicular, por una incisión o por ambas vías. En los primeros estados de absceso alveolar agudo, la simple apertura del conducto es suficiente para permitir la salida de pus.

El pronóstico del diente puede variar desde dudoso hasta favorable, depende del grado en que estén comprometidos y destruidos los tejidos localmente y del estado físico del paciente. En la mayoría de los casos se le puede salvar con un tratamiento endodóntico, sin que la gravedad o dificultad del tratamiento a veces, cuando existe gran cantidad de hueso destruido o se observa reabsorción apical está indicada la apicectomía.

PERIODONTITIS CRÓNICA

Al igual que la periodontitis aguda, puede ser de origen infeccioso, traumático o medicamentoso.

La periodontitis crónica es una inflamación del periodonto caracterizado por la presencia de una osteitis crónica, con transformación del periodonto y reemplazo del hueso alveolar por tejido de granulación.

En muchas ocasiones es una prolongación de una periodontitis aguda o un absceso alveolar agudo, más también puede presentarse en una forma insidiosa.

El tejido de granulación constituye la característica sobresaliente de los procesos inflamatorios crónicos, al final del período inflamatorio agudo, los leucocitos polimorfonucleares que constituyen la primera línea de defensa del organismo¹ contra la infección degeneran y desaparecen en su mayoría y son reemplazados por los linfocitos, que predominan en el tejido de granulación.

GRANULOMA

De acuerdo con la intensidad y duración de la causa que lo provoca, la lesión crónica periapical evoluciona, controlada por las defensas del tejido que lo rodea.

El tejido de granulaci3n organizado y frecuentemente en capsula- do por tejido fibroso, constituye el granuloma apical t3pico que pue- de permanecer sin sintomatolog3a cl3nica durante a3os.

La causa de un granuloma es la muerte pulpar seguida de una in- fecci3n o irritaci3n suave de los tejidos periapicales que provoca una reacci3n proliferativa. En tratamientos endod3nticos por irrica ci3n mec3nica o qu3mica del peri3pice casi siempre produce un granu- loma de reparaci3n durante y despu3s del tratamiento.

En la mayor3a de los granulomas se encuentran proliferaciones epiteliales extendidas en su masa que en determinados casos, evolu- cionan hacia la formaci3n qu3stica.

Este epitelio se origina generalmente en los restos de malas- zess, remanentes de la vaina de Herwing aunque en los granulomas a quistes supurados y fistulados puede injertarse por envaginaci3n del epitelio de la mucosa en la cavidad del absceso.

QUISTE APICAL

Se desarrolla a expensas de los restos epiteliales que contie- ne el granuloma que tiende a formar cavidades qu3sticas. Por epite- lizaci3n de sus paredes. Se encuentra con frecuencia rodeado de una c3psula fibrosa, los elementos infiltrativos escasean.

La presencia de numerosos osteoclastos indica su período de crecimiento.

Su tamaño puede variar desde varios milímetros de diámetro hasta un centímetro de diámetro o más. Suelen tener bordes bien definidos y son ovales y redondos. Pueden agrandarse y afectar los dientes vecinos o sólo el hueso adyacente. Puede presentarse como lesiones múltiples. Rara vez existe dolor. Radiográficamente no siempre es posible diferenciar un quiste de un granuloma o un absceso.

El quiste crece por expansión y esto produce una atrofia por presión del hueso subyacente. El interior del quiste puede contener fluidos, suero, restos necróticos, células blancas o colesterol.

Absceso Alveolar Crónico.- Puede originarse por destrucción de la parte interna del granuloma, que se transforma en una cavidad con pus y restos de tejido necrótico, rodeada de una membrana piógena sin epitelio. Esta particularmente la diferencia de una cavidad quística.

El pus puede quedar encerrado durante largo tiempo en la cavidad del absceso, drenar por el conducto radicular o así buscar salida el lado menor de resistencia y de la mucosa, formando una fístula que persiste o cicatriza periódicamente.

CAPITULO V

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE PULPECTOMIA TOTAL

INDICACIONES:

- 1).- Indicada en presencia de enfermedades irreversibles de la pulpa y cuando la inflamación e infección no se encuentra en lugar en donde se puede extirpar esa porción pulpar. Las enfermedades mencionadas son descritas en el capítulo correspondiente a patología pulpar (pulpitis).
- 2).- En caso de reabsorción dentinaria interna.
- 3).- En caso de una lesión traumática que afecte la pulpa de un diente permanente.
- 4).- En dientes con pulpa sana pero que para un tratamiento generalizado necesiten retención radicular.
- 5).- Cuando el proceso carioso no ha llegado a la bifurcación de la raíz.
- 6).- En una reacción negativa de la pulpa ante un recubrimiento pulpar.

CONTRAINDICACIONES:

- 1).- Cuando la caries ha llegado a la bifuración de la raíz en ciertos casos se puede considerar la amputación de una de las raíces.
- 2).- Cuando hay fractura en el eje sagital en piezas monoradicales y además existe un desplazamiento en la misma.
- 3).- Cuando la pieza en cuestión presenta una movilidad debido a la pérdida de la cresta ósea.
- 4).- Cuando existe una severa calcificación de conductos.
- 5).- En piezas que presentan una mal posición que dificulta o imposibilita su tratamiento y que no presentan una función dentro de la oclusión normal.
- 6).- Cuando hay cálculos dentinarios o nódulos pulpares dentro de los conductos y sea imposible destruirlos a base de medicamentos, o instrumentos.
- 7).- En piezas que presentan quistes apicales.
- 8).- En piezas donde el ápice de la raíz se encuentra dentro del seno maxilar y provoca una sinusitis debido a la poca acción de las técnicas anestésicas usadas por el Odontólogo.

9).- Cuando al estar haciendo la preparación quirúrgica de una pieza, el instrumento se fractura a partir del tercio medio.

10).- En caso de tercer molar, que presentan una oclusión no funcional y que por su posición no sea correcta dentro de los arcos dentarios.

CAPITULO VI

ANESTESIA

ANESTESIA

La biopulpectomía total, así como la pulpectomía parcial y la mayor parte de la cirugía periapical se hacen generalmente con anestesia local. La anestesia general se emplea de manera excepcional en Endodoncia y solamente en los casos que se requiera como complemento en una intervención quirúrgica amplia o de larga duración.

Un anestésico local en endodoncia necesita los mismos requisitos que en odontología operativa y prótesis; son los siguientes:

- 1).- Período de inducción corto para poder intervenir sin pérdida de tiempo.
- 2).- Duración prolongada como la biopulpectomía que dura su intervención que necesita de 30 minutos a dos horas, la duración de la anestesia debe abarcar este lapso, cosa que no sucede en una exodoncia simple.
- 3).- Ser prolongada extensa, permitiendo hacer la labor endodónica que sea completa la insensibilización.
- 4).- Lograr campo isquémico para trabajar mejor y más rápido reduciendo las hemorragias y la decoloración del diente.

5).- No sensibilizar al paciente, las dosis empleadas deben ser bien toleradas y no producir reacciones desagradables.

6).- No ser irritante para facilitar una buena reparación post operatoria y evitar dolores que pueden presentarse después de la intervención.

TECNICA ANESTESICA

Intensa en endodoncia el bloqueo nervioso a la entrada del forámen apical, y no el parodontal usado en cirugía y en exodoncias. Este puede conseguirse con los siguientes tipos de anestésias:

DIENTES SUPERIORES: Infiltrativa y periodóntica en caso de necesidad nasopalatina, en el agujero palatino anterior o en la tuberosidad.

DIENTES INFERIORES: Incisivos caninos y premolares infiltrativa periodóntica. Las inyecciones se realizan con cierta lentitud, medio cartucho por minuto controlando su penetración y la reacción del paciente. Las dosis oscilan entre 1 y 2 cartuchos de 1.8 cc.

La anestesia periodóntica tiene ventajas considerables en Endodoncia, especialmente cuando la anestesia por conducción (regional o troncular) del nervio dentario inferior no es completa y el paciente acusa dolor en el acceso pulpar de molares y premolares in-

feriores, por lo general basta en estos casos inyectar por vía periódontica para lograr una anestesia total que permita llevar a cabo la biopulpectomía.

ANESTESIA INTRAPULPAR

La técnica anestésica intrapulpar es muy útil cuando existe una comunicación aunque sea muy pequeña entre la cavidad existente y la pulpa viva a extirpar y por tanto a anestesiar. Empleando más pocas gotas de solución anestésica para que se produzca una anestesia total en la pulpa. Está indicada especialmente en los casos descritos en el párrafo anterior o sea cuando falla la anestesia del dentario inferior, siendo fácil trepanar la pulpa en un punto, diluido a la anestesia troncular persistente y que lógicamente ha bajado el umbral doloroso y también a que el empleo de la alta velocidad de la turbina, permite perforar el techo pulpar con una fresa del número dos, con una molestia mínima. Además la anestesia intrapulpar crea de inmediato un campo esquémico que facilita la intervención y complementa en cualquier caso la anestesia administrada antes.

ANESTESIA TOPICA

La xilocaína en pomada del 5 al 20% puede ser útil como tópico mucoso para evitar o al menos disminuir el dolor causado por la punción anestésica, especialmente en pacientes nerviosos o pusilánimes. También puede emplearse en encías sensibles, antes de colocar la

grapa y así hacer más confortable el aislamiento.

Complicaciones de la anestesia local con el empleo de los anestésicos derivados de la anilina, los accidentes por sensibilización en sí, han desaparecido y escasean los que la hidocaína produjo en cuadro agudo de hipersensibilidad.

No sucede lo propio con los vasoconstrictores y los protectores incorporados a las fórmulas anestésicas más conocidas.

La adrenalina o epinefrina aparte de los discutidos efectos que pueda tener en pacientes cardíacos, hipertensos o diabéticos cada vez considerados de menor importancia, puede acusar serios accidentes a veces fatales en pacientes que por padecer hipertensión, angina de pecho y afecciones psiquiátricas, están sometidos a un tratamiento con inhibidores de la colinesterasa. Un interrogatorio en este sentido podrá prevenir graves accidentes de la presión sanguínea en pacientes a los que se les administre anestésicos conteniendo vasoconstrictores como la adrenalina.

CAPITULO VII

GENERALIDADES

TRATAMIENTO DEL PACIENTE ENDODONTICO

PULPECTOMIA TOTAL

GENERALIDADES

DEFINICION: Es la eliminación de toda la pulpa, tanto coronaria como radicular, complementada con la preparación o rectificación de los conductos radiculares y la medicación antiséptica.

La pulpectomía total puede hacerse de dos maneras distintas; Biopulpectomía total o Necropulpectomía total.

Biopulpectomía Total.- Esta técnica corrientemente empleada y en la cual se realiza la eliminación pulpar con anestesia local (sólo de manera excepcional con anestesia general).

Necropulpectomía Total.- Se emplea excepcionalmente y consiste en la eliminación de la pulpa, previamente desvitalizada por la aplicación de fármacos arsenicales y ocasionalmente formulados. Está indicada en aquellos pacientes que no toleran los anestésicos locales por cualquier causa que a los que no se ha logrado anestesiar o en los que padecen grandes problemas hepáticos o endocrinos.

Indicaciones: En todas las enfermedades pulpares que se consideren irreversibles o no tratables como son:

- 1).- Lesiones traumáticas que involucran la pulpa del diente

adulto.

- 2).- Pulpitis crónica parcial con necrosis parcial.
- 3).- Pulpitis crónica total.
- 4).- Pulpitis crónica agudizada.
- 5).- Reabsorción dentinaria interna.
- 6).- Ocasionalmente en dientes anteriores con pulpa sana o reversible pero que necesitan de manera imperiosa para su restauración, la retención radicular.

El tiempo dedicado a la pulpectomía total y a sus curas sucesivas en las sesiones siguientes, debe ser lo más reducido posible por dos factores:

- 1).- Evitar que la duración de la anestesia local sea menor que el tiempo empleado en nuestro trabajo aplicable en el primer día.
- 2).- Evitar el cansancio y la angustia del paciente durante largas sesiones, en las que el esfuerzo y la voluntad del mismo pueden quedar agotados.

La frecuencia de las sesiones puede oscilar entre 3 y 7 días según la evolución o tipo de cura sellada que se haya hecho.

El número de sesiones mínimo para terminar un tratamiento de pulpectomía total es de tres, siempre y cuando logremos los dos primeros cultivos negativos, pero este número se prolonga la mayor par

te de las veces, bien porque no se consiguen los dos cultivos negativos seguidos o porque no se alcanzan otros objetivos, no obstante, en muchos casos se practica la llamada pulpectomía total inmediata, o sea la realizada en una sola sesión con la correspondiente obturación de conductos.

TRATAMIENTO DEL PACIENTE ENDODONTICO

Antes de hablar de las indicaciones y contraindicaciones han de ser aceptados un cierto número de "principios" para explicar el resurgimiento del tratamiento de conductos. Lamentablemente, sin embargo, la extracción dentaria sigue siendo una actividad importante donde se estimó que anualmente se extraen 56,000,000 de dientes, y los estudiantes de 17 años han perdido, como promedio, 1.1 dientes permanentes. Si comparamos esta cifra con el índice de extracción anual de los niños de Nueva Zelandia, que es de 0.0018 diente permanente por niño, hay que decir que la endodoncia es una disciplina muy necesaria en Estados Unidos. También puede considerarse el hecho que la mitad de los estadounidenses son totalmente desdentados a los 65 años, y que casi los dos tercios lo son a los 75 años.

Fese a estas cifras, hubo un cambio notable de actitud, tanto en el público como en los odontólogos, que se refleja en el siguiente estado de casos:

- 1.- El ideal aceptado en la actualidad es tener la totalidad

de los dientes naturales con soporte sano y aspecto estético.

- 2.- Un sector siempre creciente del público sueña con una atractiva imagen bucal, proyectada principalmente por la televisión.
- 3.- Al aumentar la esperanza de vida, mayor cantidad de gente precisa prolongar la "vida" de sus dientes.
- 4.- Existe la posibilidad concreta de que un desdentado parcial o total, tarde o temprano se considera en un "lisiado" dental.
- 5.- Cada diente que se pierde añade una carga masticaria mayor sobre los remanentes.
- 6.- Los dientes despulpados bien tratados y restaurados adecuadamente duran los mismo que los dientes con pulpa sana.
- 7.- Los dientes despulpados bien tratados no son focos de infección.
- 8.- La edad del paciente no es un factor limitativo para hacer el tratamiento de conductos ni para su resultado favorable.
- 9.- Con raras excepciones, la salud general no es un factor que limite la realización del tratamiento de conductos ni su resultado favorable.
- 10.- No hay límite al número de dientes despulpados que pueden ser tratados en un paciente.
- 11.- El tratamiento endodóntico no requiere habilidades desusa-

das o extraordinarias.

12.- El tratamiento de conductos ejecutado con eficiencia es asequible, desde el punto de vista económico, para el paciente y el odontólogo.

13.- Todo odontólogo que brinde una atención dental completa debe incluir el tratamiento endodóntico en su práctica.

Estos son, pues, los "principios" de la endodoncia, de modo que los dientes despulpados pueden ser tratados con seguridad y estética en un número siempre creciente de personas. Que la mayoría de estos tratamientos deberán ser realizados por los 100 mil odontólogos generales del país, parece obvio. Las necesidades endodónticas de nuestro país no pueden ser satisfechas únicamente por 500 especialistas, aún cuando estos especialistas pueden mantenerse ocupados diagnósticando y tratando sólo casos difíciles. La instrucción apropiada del futuro odontólogo de la familia sobre diagnóstico y tratamiento endodóntico es uno de los desafíos importantes que enfrenta la educación dental. Esto incluirá, indudablemente, el empleo de auxiliares con tareas ampliadas en el tratamiento endodóntico.

Dos actas emanadas de congresos tendrán una influencia decidida sobre el tratamiento de conductos. El Acta de la Organización de Mantenimiento de la Salud ordena la "atención odontológica preveniva" para todos los niños de las familias atendidas por dicha organización. Lentamente, pero inexorablemente, las caries de estos niños

serán combatidas en mayor proporción, y la cantidad de dientes despulpados que requieran tratamiento declinará en forma notable. Esto junto con una disminución del índice de caries registrada en las zonas fluoradas permite predecir que en el año 2 000 serán menos los dientes que precisen ser tratados endodónticamente. Ello no significa que no habrá una racha inmediata de demandas por tratamientos de conductos en la legislación federal. Será, sin embargo, sólo una "puesta al día", y finalmente esta necesidad disminuirá.

Por otra parte, si en la Ley del Seguro Nacional de Salud queda incluida una parte importante de la atención odontológica, la prevención y el tratamiento temprano de la caries tendrá un profundo efecto sobre las necesidades futuras de terapéutica endodóntica. Pero, nuevamente, esto será un auge inicial, en tanto las primeras necesidades sean traducidas en demandas.

Las indicaciones del tratamiento endodóntico son muchas. Cada diente, desde los incisivos centrales hasta los terceros molares, son candidatos potenciales al tratamiento. Con demasiada frecuencia la medida expeditiva de extraer un diente despulpado es un intento improvisador para resolver un problema dental. En cambio, el tratamiento de conductos ofrece al odontólogo y paciente la oportunidad de salvar los dientes.

El concepto de conservar en lo posible todo diente, e incluso las raíces sanas de dientes con enfermedad periodontal, se basa en la

distribución pareja de las fuerzas de la masticación. El éxito final de un procedimiento restaurador extenso depende de la magnitud de la superficie radicular unida al hueso alveolar por medio del ligamento periodontal. Al igual que el proverbial clavo de herradura, los dientes despulpados suelen ser la salvación de un caso insalvable de otro modo.

Si hemos de llevar este concepto un paso más adelante, diremos que se reconoce hoy la importancia de observar hasta raíces con tratamiento de conductos sobre las cuales se puede colocar una prótesis completa, denominada sobredentadura. En ocasiones, a estas raíces se agregan conectores para dar mayor retención a la prótesis superpuesta. En otras épocas, las raíces tratadas eran meramente dejadas en su lugar, con la presunción de que se conservaría la apófisis alveolar circundante y no habría la resorción habitual del reborde, tan común bajo prótesis completas y hasta parciales.

El odontólogo honesto consigo mismo y con sus pacientes reconoce pronto que los dientes conservados y restaurados son mejores que los puentes, y que los puentes son mejores que las prótesis parciales removibles, superiores a su vez a las dentaduras completas. En cada caso, el tratamiento ha de ajustarse a las normas escogidas por el odontólogo para sí mismo y su familia. Con gran frecuencia, el dentista trata a sus pacientes de una manera y luego exige un tratamiento totalmente diferente para condiciones similares en su propia boca.

Uno de los mejores servicios que puede brindar la profesión es la conservación del primer molar permanente. Las consecuencias a largo plazo de la interrupción de la continuidad en los arcos son bien conocidas. El tratamiento de conductos suele proporcionar el único medio adecuado para salvar primeros molares con lesión pulpar.

Además de salvar los molares de niños, el tratamiento endodóntico de los dientes posteriores de adultos es por demás conveniente. Con frecuencia, el salvar un molar despulpado, suprime la necesidad de tallar dos dientes pilares para colocar una prótesis parcial fija. Más aún, el tratamiento radicular puede salvar un diente pilar de una prótesis fija existente. La ventaja es doble si el pilar salvado es también el último diente del arco, con lo cual impedimos su pérdida, así como la del antagonista del arco opuesto.

Otro candidato para el tratamiento de endodoncia es el adolescente que llega al consultorio con la dentadura sumamente deteriorada y se enfrenta con la posibilidad de que se le extraigan todos los dientes y se le coloquen prótesis completas. Muchos de estos jóvenes se sienten mortificados por su aspecto y es grato ver cómo su personalidad va afirmándose cuando han experimentado una mejoría estética. El resultado final de estos casos sería imposible sin el tratamiento de conductos.

A veces, puede ser necesario la extirpación intencional de una pulpa perfectamente vital. Con frecuencia cada vez mayor los odon-

tólogos que hacen prótesis periodontal recurren a la extirpación intencional y obturación del conducto radicular. Esta técnica se usa cuando hay que desgastar tanto los dientes desplazados o muy erupcionados que existe la seguridad de lesionar la pulpa. En estos casos, el tratamiento endodóntico se efectúa antes de hacer el desgaste del diente.

También se hace extirpación intencional y obturación del conducto radicular cuando los dientes se han desplazado hacia vestibular, el tratamiento de ortodoncia es imposible y el diente debe ser desgastado para colocar una corona funda de porcelana. En ocasiones, se extirpa intencionalmente la pulpa y se obtura el conducto para colocar un perno y aumentar la retención de la corona.

Además de la extirpación intencional, la prótesis periodontal bien hecha depende de cierto número de dientes despulpados bien tratados. En estos casos de rehabilitación general, no sólo se desvitalizan intencionalmente los dientes, sino que la muerte pulpar es común. No es raro que haya cinco, seis y aún ocho dientes despulpados en una prótesis periodontal.

CAPITULO VIII

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

El aislamiento del campo operatorio es una maniobra quirúrgica necesaria en todo tratamiento endodóntico y requiere un instrumental adecuado. Tiene por objeto conservar las normas de asepsia y antiseptia necesarias para una buena intervención endodóntica. Se mencionará un número de instrumentos que tiene como fin estas medidas.

- Eyector de Saliva
- Dique de Goma
- Perforador para Dique de Goma
- Grapas
- Portagrapas
- Portadique

Una vez que se tiene el instrumental ordenado y esterilizado y que el paciente está anestesiado y listo para ser intervenido, corresponde aislar el campo operatorio.

Para aislar la región por intervenir, se precisa de el dique de goma ya perforado y se coloca en la pieza en cuestión, se lleva la grapa al cuello de la pieza dentaria y se deposita con el portagrapas y se coloca el portadique para buena visibilidad. El campo que nos da el dique de goma es seco, amplio, limpio y fácil de desinfectar; protege los tejidos gingivales contra la acción cáustica de los antisépticos y evita el peligro siempre posible del paso de algún instrumento a las vías respiratorias y digestivas.

El eyector es parte esencial del tratamiento porque controla los flúidos durante la intervención (sangre, saliva, etc.). En caso de no disponer de aspirador eléctrico, se recomienda tener un extractor manual controlado por el propio paciente al exprimir manualmente la pieza de goma del mismo. Este objeto nos ayuda manteniendo semi-seca la cavidad oral, apta para las maniobras endodónticas y mantiene hasta cierto punto condiciones asépticas necesarias.

CAPITULO IX

TECNICA OPERATORIA E INSTRUMENTAL

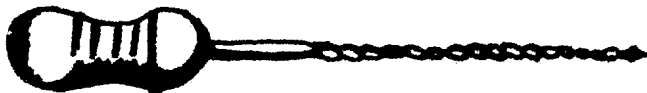
INSTRUMENTAL .



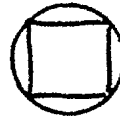
ESCAREADOR O ENSANCHADOR .



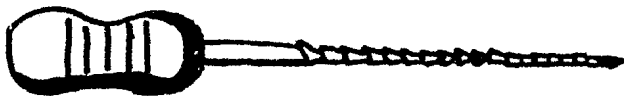
**SECCION
TRANSVERSAL.**



LIMA TIPO K O LIMA DE HALL .



**SECCION
TRANSVERSAL.**



HERDSTROM O LIMA ESCOFINA



**SECCION
TRANSVERSAL**

DIBUJO QUE MUESTRA UN ENSANCHADOR, UNA LIMA Y UNA ESCOFINA.
LA SECCION TRANSVERSAL DEL INSTRUMENTO EXPLICA, TEORICAMENTE,
SU TRABAJO BIOMEDICO.

TECNICA OPERATORIA E INSTRUMENTAL

Si la biopulpectomía total es el tratamiento de elección para los procesos irreversibles o no tratables de la pulpa, ello significa que se debe eliminar la totalidad de la pulpa hasta la unión cemento dentinaria y que el vacío residual debe ser preparado y desinfectado correctamente para finalmente ser relleno con material estable y bien tolerado.

Este programa terapéutico puede resumirse en cuatro partes o etapas:

- 1).- Vaciamiento del contenido pulpar, coronal y radicular.
- 2).- Preparación y rectificación de los conductos
- 3).- Esterilización de los conductos
- 4).- Obturación total y homogénea del espacio vacío, después de la preparación biomecánica.

Cumplidos estos puntos a cabalidad, se producirá probablemente una reparación o cicatrización de la herida o muñón a nivel de la unión cemento dentinario que permitirá la conservación del diente con todos sus tejidos dentro del plan de rehabilitación oral que se haya trazado y cumpliendo con ello el objetivo primordial de la Endodoncia que el diente tratado quede estéril, potencialmente inocuo e incorporado a la fisiología bucal normal.

INSTRUMENTAL Y EQUIPO ENDODONTICO ESPECIALIZADO

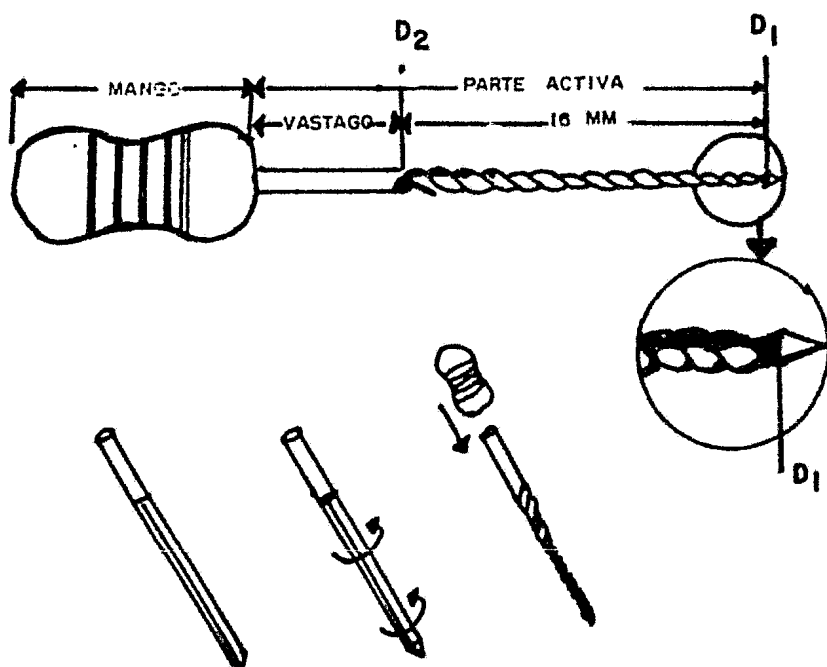
La falta del instrumental adecuado es una razón que suelen aducir los odontólogos que no hacen tratamientos de conductos y puede ser muy cierto. No sólo se precisan instrumentos especiales para el tratamiento endodóntico, sino que esos instrumentos deben tener un ordenamiento especial.

El revolver el consultorio para reunir un conjunto desordenado de instrumentos no esterilizados e inadecuados está lejos de estimular en el odontólogo general la práctica del tratamiento endodóntico. Es tos problemas deben ser resueltos mediante la adquisición del instrumental y el equipo adecuados, el ordenamiento previo del instrumental de mano en compresas, cajas o bandejas y finalmente la colocación de los pequeños instrumentos endodónticos en una caja para instrumentos compartimentada y organizada.

AVIOS ESTERILIZADOS EN COMPRESA

Los instrumentos dentales comunes, junto con algunos instrumentos especiales necesarios para el tratamiento de conductos se envuel ven en una compresa doblada en dos, que se asegura con un broche o con cinta para autoclave. Este juego de instrumentos se esteriliza y se guarda, listo para ser usado.

INSTRUMENTAL .



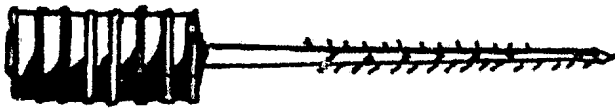
DIBUJO QUE REPRESENTA LAS ESPECIFICACIONES DEL INSTRUMENTAL ESTANDARIZADO EN UNA LIMA TIPO "K".

Al comenzar el tratamiento, se desenrolla la compresa sobre la mesa de trabajo; sobre esa misma compresa esterilizada se ordenan los instrumentos según la frecuencia con que se usen. En la parte posterior de la bandeja se coloca un esterilizador de dos o tres recipientes que contienen tintura de zefirán. En el recipiente hondo se colocan unas pinzas esterilizadas para algodón. Los conos de gutapercha finos y los toques de goma para los instrumentos van en el recipiente menos profundo.

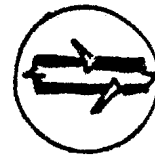
Los instrumentos envueltos en la compresa son:

- Tres vasos dappen
- Una jeringa Luer, de vidrio de 3 ml.
- Una aguja tipo Luer, calibre 25 de 2 cm.
- Un espejo bucal, "Front Surface" de Kerr o Stardental
- Dos pinzas para algodón, Dixon Manufacturing Company
- Un excavador de cucharilla D. E. Starlite No. 31
- Un instrumento de plástico, Glick No. 1, Stardental
- Un medido Stardental
- Unas tijeras de bordar, 8 cm. de longitud total
- Un explorador D-G, Stardental
- Tres apósitos de gasa, 5 por 5 cm
- Tres rollos de algodón No. 3, 2.5 cm. de longitud
- Dos juegos de limas 15/40 Tipo K

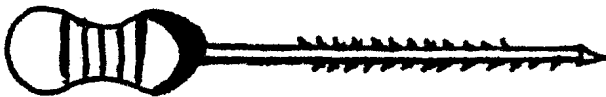
INSTRUMENTAL.



TIRANERVIOS



detalle



LIMA COLA DE RATON



detalle

DIBUJO QUE MUESTRA UN TIRANERVIOS Y UNA LIMA COLA DE RATON. A LA DERECHA, UN DETALLE DE SU FABRICACION.

Sobre la platina también se coloca un esponjero con tintura de ze
firán. El esponjero sirve de receptáculo cómodo para los instrumen-
tos endodónticos. La asistente ordena los ensanchadores y las limas
por orden numérico. Como es poco práctico, si no imposible, que la
asistente pase los instrumentos cortos al operador, es preferible po-
ner los instrumentos por orden numérico en el esponjero. La esponja
deberá ser lavada con agua jabonosa luego de cada uso y después de ca
da paciente se pondrá una esponja limpia impregnada de tintura de ze-
firán. Los instrumentos usados no deben volver a colocarse en la es-
ponja.

PIEZAS DE MANO

Los únicos implementos del instrumental odontológico corriente,
además de las jeringas para anestésicar y equipo para dique de goma,
son dos contraángulos; uno de alta velocidad y el otro de velocidad
común o baja. Los extremos de estos contraángulos deben ser limpia-
dos por la asistente con una esponja impregnada en tintura de zefi-
rán. A continuación, la asistente coloca las fresas adecuadas de
tamaños acordes con el caso por tratar.

Las fresas, guardadas en cajas, esterilizadas, se retirarán con
las pinzas para algodón esterilizadas y se colocan, siempre con las
pinzas, en el contraángulo. Mientras se sostiene el tallo de la
fresa con las pinzas, se acciona apenas el pedal de la pieza de ma-
no común. Cuando la fresa gire, caerá en su lugar; entonces, se

la puede trabar.

En la pieza de mano de alta velocidad, se deja caer la fresa en el sujetador de fresa que luego se ajusta. La pieza de mano debe tener concetricidad perfecta. La vibración del extremo de la fresa que se produce cuando el sujetador de fresa está gastado, fractura los dientes y es particularmente peligrosa cuando se usa una fresa extra-large para amputar una raíz.

CAJA PARA INSTRUMENTOS ENDODONTICOS

Los pequeños instrumentos endodónticos deben ser guardados ordenadamente y de modo tal que también puedan ser esterilizados fácilmente. La caja metálica para instrumentos endodónticos llena estos requisitos. Hace mucho que se venden cajas para guardar instrumental, pero nunca tan perfeccionadas como las modernas. En éstas, se guardan y esterilizan todos los ensanchadores, limas, tiranervios, fresas e instrumental para obturación, así como los conos de papel y las bolitas de algodón. El operador o la asistente los retira con pinzas esterilizadas únicamente cuando hace falta.

La caja de instrumentos puede ir al lado del dentista, sobre una mesa de Mayo, o la asistente puede retirar el material de la caja puesta sobre el mueble de instrumental. Los instrumentos son llevados de la caja a la compresa abierta, que es la superficie de trabajo. La caja se vuelve a esterilizar únicamente cuando se han usa

do todos los instrumentos del número 10 al 25, ya que éstos sólo se usarán una vez. Los instrumentos de mayor tamaño se limpian a fondo y se vuelven a usar cuando la caja es surtida de nuevo antes de la esterilización.

Varios distribuidores de instrumental endodóntico expenden juegos de instrumentos. Estos juegos fueron creados para el odontólogo que trata problemas endodónticos en el ejercicio de la odontología general.

DIQUE DE CAUCHO

Estudios de tiempo y movimientos han destacado la eficacia de la preparación de avíos y bandejas que contienen los instrumentos y materiales que han de utilizarse para un determinado procedimiento. Aplicado a la colocación del dique de caucho, este sistema alienta el uso sistemático de este dispositivo en todas las fases de la odontología donde está indicado.

Materiales: El dique viene en una gran variedad de espesores, colores, tamaños y presentaciones. Para el uso general en toda la boca aconsejamos el grosor mediano. Tiene la ventaja de ahuecarse alrededor de los cuellos dentarios y proporciona un sellado hermético sin necesidad de ligaduras de hilo alrededor de cada diente. Además, no se desgarran con facilidad y protege muy bien los tejidos blandos subyacentes. Ejerce una fuerza separadora superior a la del

material delgado, sobre labios y carrillos, con lo cual brinda mayor acceso y mejor visibilidad. Sin embargo, es preferible usar caucho delgado en dientes anteriores inferiores y dientes posteriores parcialmente erupcionados. El problema de retener la grapa en esos dientes cónicos, con poca o ninguna retención cervical, se resuelve mediante la colocación de un dique más delgado, que ejerce menos fuerza desplazante sobre la grapa, pero tiene la desventaja de romperse con facilidad.

El caucho para dique se vende ya sea en rollo de 12 cm. o 15 cm. de ancho para ser cortado al tamaño, en trozos precortados de 12 X 12 cm., de 12 X 15 cm., o de 15 X 15 cm., cumple los requisitos de las diversas aplicaciones y su tamaño es suficiente para adaptarse a cualquier marco.

La elección del material de color oscuro o claro es cuestión de gusto. El material oscuro brinda un fondo contrastante con el diente claro.

MARCOS

El marco de Nygaard-Ostby (N-0) para dique de caucho es de nylon radiolúcido y puede quedar puesto cuando se toman radiografías del diente, sin estorbar la imagen radiográfica. Tiende a mantener el dique alejado de la cara y por lo tanto es más fresco, seco y cómodo, y no requiere un paño absorbente. Debido a su forma, aleja el aire na-

sal del campo operatorio y reduce así al mínimo la posible contaminación por estafilococos nasales.

El marco metálico de Young se manipula con facilidad pero es radiopaco y puede anular una parte importante de la radiografía. Otro marco en forma de U, el Starlite Visuframe, se hace ahora de plástico radiolúcido, lo que significa un gran adelanto. Debido a su forma, ejerce menos tensión sobre el dique y es más fácil usarlo que el de Nygaard-Ostby cuando se toman radiografías de molares. Al igual que el marco de N-0, no requiere paño absorbente y permanece alejado de la cara.

El marco corriente "Wizard" o de Hollenback, o cualquier portadique que rodea la cabeza se han dejado de usar en el tratamiento en dónico moderno. Su colocación requiere mayor tiempo y maniobras y pone un obstáculo engorroso durante la toma de radiografías. Asimismo, exigen el uso de un paño absorbente puesto sobre la cara. Estos portadiques ejercen tensión considerable en las comisuras labiales y algunos pacientes, especialmente los respiradores bucales, se atemorizan por la sensación de ahogo.

GRAPAS

Aunque un juego básico de cinco a siete grapas permitirá a la mayor parte de los operadores colocar grapa y dique en la mayoría de los dientes, los odontólogos más experimentados reúnen una colec

ción más numerosa con el paso de los años. Los dientes en girover-
sión, parcialmente erupcionados, mal alineados, mal formados, fractu-
rados, hemiseccionados, excepcionalmente grandes o pequeños o con ca-
ries grandes plantean problemas que exigen grapas o técnicas de col-
cación especiales. El Dr. B. Freedland ideó un portagrapas nuevo,
con una caja inoxidable para esterlizar. Se pueden guardar 16 gra-
pas de uso corriente, desde tamaño 00 a grapas para molares, en solu-
ción esterilizante fría.

Los clamps o grapas para incisivos y premolares que ha perdido
su tensión, se conservarán ya que sirven muy bien para colocaciones
especiales en molares.

En especial para el tratamiento endodóntico, el camp con aletas
brinda un medio más rápido y eficaz para colocar el dique de caucho.
Una asistente bien capacitado puede realizar gran parte del procedi-
miento de colocación que se describe más adelante. Las aletas permi-
ten colocar el clamp y el marco en una sola operación. Asimismo,
las aletas producen una mayor deflexión vestibulolingual del dique,
por lo cual se amplía el acceso.

PERFORADOR

Cualquier perforador de dique que convenga al operador y pro-
duzca un orificio neto en el caucho es satisfactorio. Con mucha fre-
cuencia no se centra bien el punzón sobre el orificio y quedan "mues-

cas" en los bordes, esto produce un corte incompleto o irregular en el material del dique. Corregimos fácilmente esta falla mediante el "afilado" del borde cortante del orificio con una piedra de carborundo. El no corregir este defecto de perforación ocasiona la contaminación del campo debido a la filtración de saliva en el sitio del corte irregular.

PINZAS PARA GRAPAS

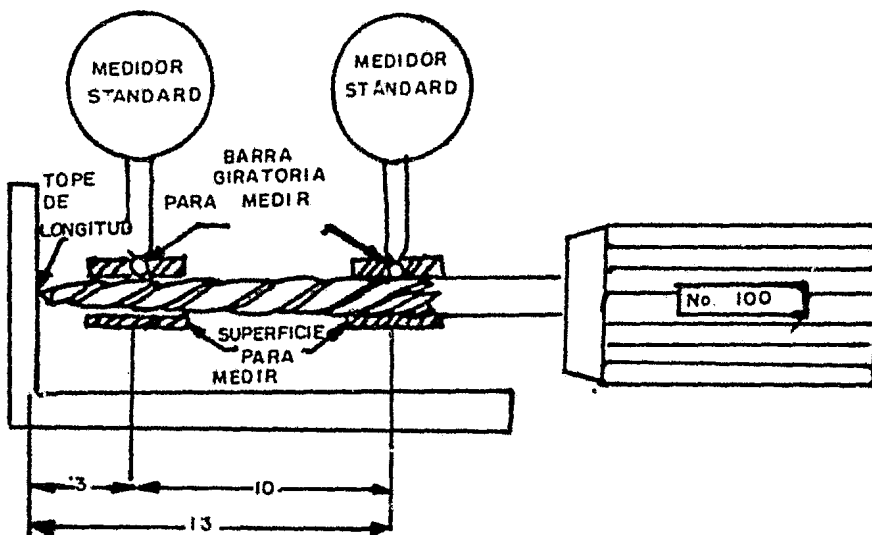
Las pinzas o portaclamps de tipo Ash o Ivory son satisfactorios. Sin embargo, una ventaja del portaclamps de Ivory son las proyecciones de los extremos que permiten ejercer fuerza en dirección gingival a menudo necesaria para hacer pasar la grapa más allá del ecuador del diente hacia las retenciones proximales.

Las proyecciones también dan control positivo, de manera que es factible inclinar las quijadas de la grapa para hundir ya sea el "talón" o la "punta" de la misma. Los extremos del portaclamps tipo Ash, por otra parte, proporcionan un punto de apoyo para la rotación anterior o posterior de la grapa.

INSTRUMENTO CALZADOR

Se usa un instrumento destinado a mezclar acrílico o cemento para alejar el caucho de las aletas de la grapa una vez colocada ésta. Asimismo, se lo usa, con la ayuda de un chorro de aire compri-

INSTRUMENTAL



EL METODO PARA MEDIR EL ADELGAZAMIENTO GRADUAL DE UN INSTRUMENTO, USANDO UN APARATO BASADO EN LOS PRINCIPIOS QUE MUESTRA ESTE DIBUJO EN DONDE SE OBSERVA LA DIFERENCIA (3 ES A 10) EN MILIMETROS ENTRE LOS DIAMETROS 1 Y 2 DEL INSTRUMENTO.

mido, para invertir o "calzar" los bordes del dique en el surco gingival y asegurar así un ajuste perfecto que no deje pasar la saliva. Es este instrumento es muy necesario cuando colocamos el dique en varios dientes.

A veces, también es necesario utilizar este instrumento como palanca en el nicho gingival para abrir un contacto muy ajustado y pasar por él el dique.

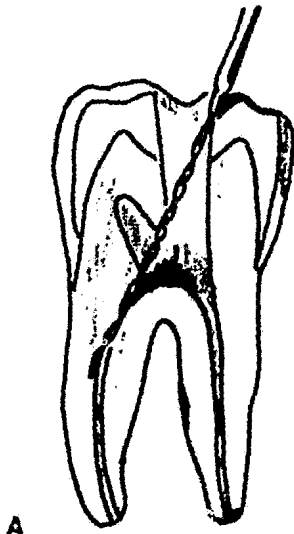
HILO DENTAL

En una época se aconsejaba utilizar el hilo dental sistemáticamente como ligadura en torno al cuello de cada diente para invertir o "calzar" el dique y obtener un buen sellado. Con el uso del material para dique el grosor mediano o grueso, esto dejó de ser necesario. Sin embargo, el hilo dental es esencial para verificar los contactos antes de colocar el dique y para pasar el caucho por los contactos. En ambos casos, el operador soltará el hilo dental en lingual y lo traccionará hacia vestibular y no lo hará parar nuevamente por el punto de contacto hacia oclusal.

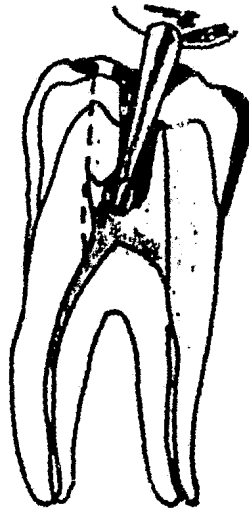
EYECTOR DE SALIVA

Cualquier eyector de saliva esterilizable o desechable sirve. Debe colocarse siempre debajo del dique para uso endodóntico, lo que no hay que hacer es perforar el dique y colocar el eyector a través

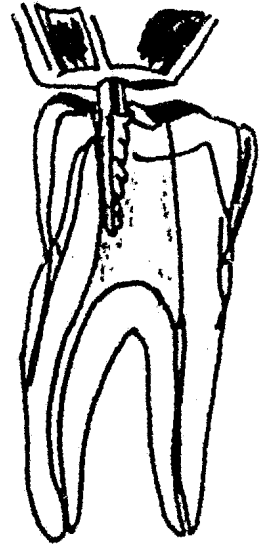
APERTURA Y ACCESO 1A CAMARA.



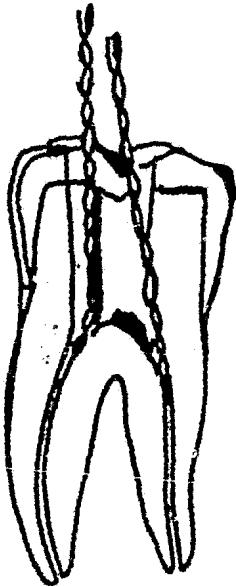
A



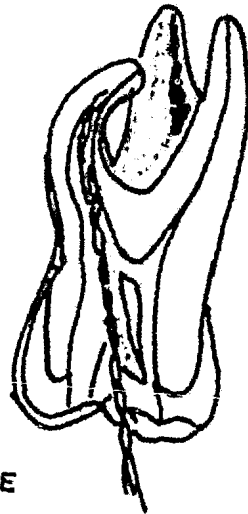
B



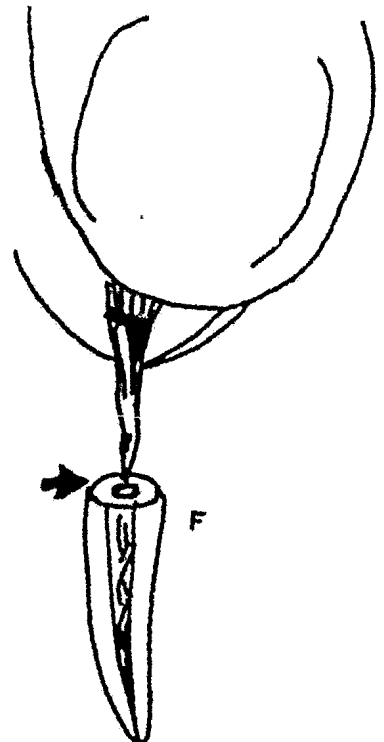
C



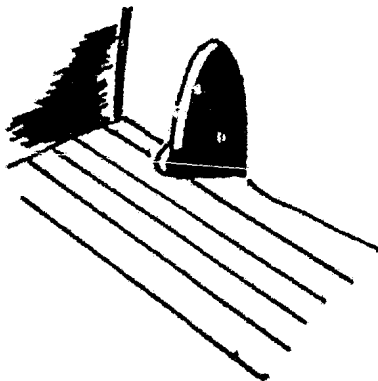
D



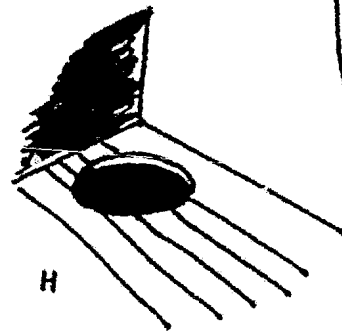
E



F



G



H

del orificio. La colocación debajo del dique evita la posible contaminación del campo y será un inconveniente menos cuando se tome la radiografía con el dique puesto. Los eyectores desechables de plástico tienen la ventaja de ser radiolúcidos.

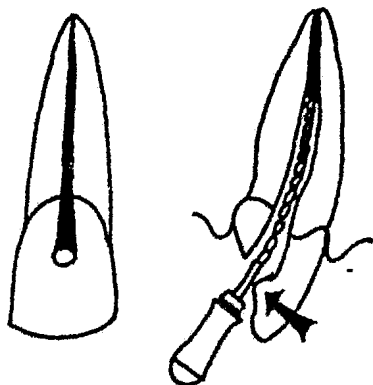
A).- APERTURA DE LA CAVIDAD Y ACCESO PULPAR

En la apertura y acceso de la cámara pulpar, hay que ajustarse a las siguientes normas:

- 1.- Se elimina el esmalte y dentina estrictamente necesario para llegar hasta la pulpa, pero suficiente para alcanzar todos los cuerpos pulpares y poder maniobrar libremente en los conductos.
- 2.- Debido a que la iluminación, la vista del profesional y la entrada natural de la boca son tres factores que están orientados a "mesializar" todas las aperturas y accesos oclusales de los dientes posteriores (premolares y molares), para obtener mejor iluminación, óptimo campo de observación directa y facilitar el empleo digital de los instrumentos para conductos.
- 3.- En dientes anteriores (incisivos y caninos), se hará la apertura y el acceso por lingual, lo que permitirá una observación casi directa y axial del conducto, mejor preparación

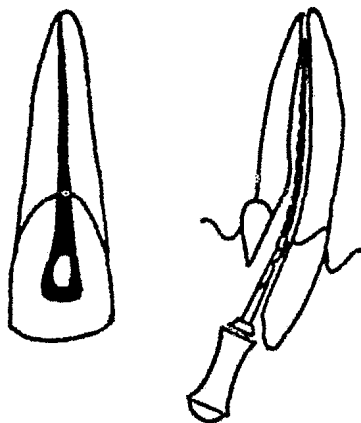
ACCESO.

A



INCORRECTO

B



CORRECTO

ACCESO A CAMARA PULPAR EN UN INCISIVO CENTRAL SUPERIOR. A-) ACCESO INCORRECTO POR PEQUEÑO B-) ACCESO Y RECTIFICACION DE LA CAMARA PULPAR CORRECTOS. LA FLECHA EN "A;" REPRESENTA LA PARTE DE TEJIDO QUE DEBE ELIMINARSE PARA QUE NO QUEDEN RESTOS PULPARES RETENIDOS Y LOS INSTRUMENTOS TENGAN LIBRE ACCESO AL CONDUCTO Y NO SE DAÑEN LOS FILOS DEL INSTRUMENTO CHOCANDO CON LA CORNISA DE ESMALTE.

quirúrgica del mismo y una obturación permanente estética al ser invisible en la locución.

- 4.- Se eliminará la totalidad del techo pulpar incluyendo todos los cuernos pulpares, para evitar la decoloración del diente por los restos de sangre y hemoglobina. Por el contrario respetará todo el suelo pulpar para evitar escalones camerales y facilitar el deslizamiento de los instrumentos hacia los conductos

El instrumental utilizado para la apertura podrá ser puntas de diamante o fresas de carburo de tungsteno No. 558 y 559, alcanzada la unión amelodentinaria se continuará el acceso pulpar exclusivamente con fresas redondas del 4 al 11 según el tamaño del diente.

Es aconsejable el empleo exclusivo de la alta velocidad o turbina, que produce casi nula vibración ahorrando tiempo y molestias al paciente.

DIENTES ANTERIORES.- En incisivos y caninos, bien sean superiores o inferiores, la apertura se hará partiendo del síngulo y extendiéndola de dos a tres milímetros hacia el incisal, para poder alcanzar y eliminar el cuerpo pulpar. El diseño será circular o ligeramente ovalado en sentido cérvico-incisal, pero en dientes muy jóvenes se le puede dar forma triangular de base incisal.

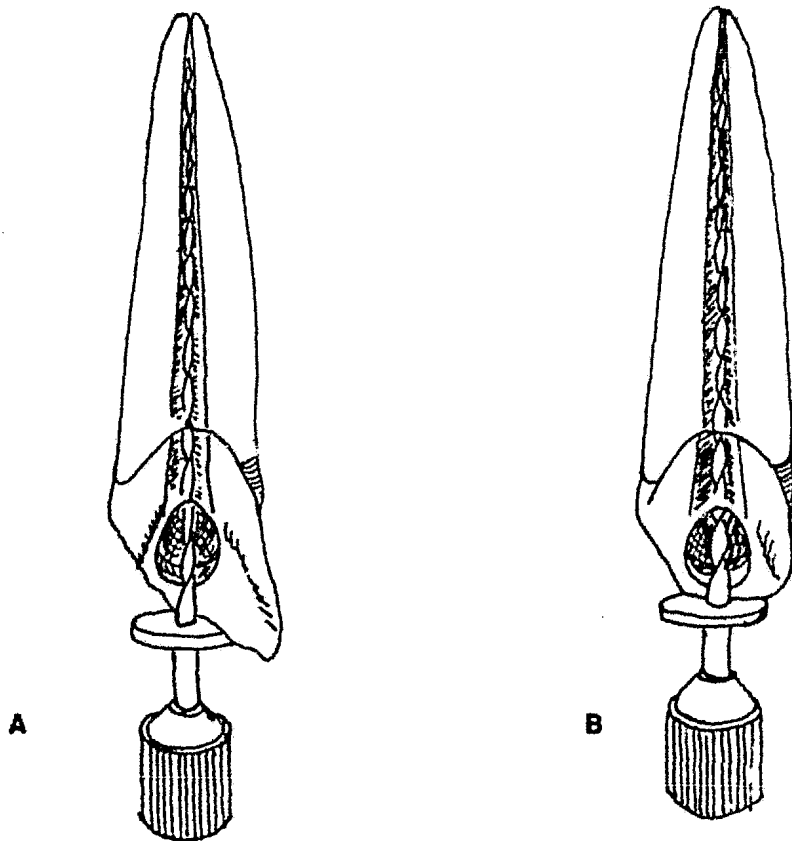
PREMOLARES SUPERIORES.- La apertura será siempre ovalada o elipsoidal, alcanzando casi las cúspides en sentido vestíbulo lingual. Puede hacerse un poco mesializada.

PREMOLARES INFERIORES.- La apertura será en la cara oclusal de forma circular o ligeramente ovalada e inscrita desde la cúspide vestibular hasta el surco intercúspideo, debido al gran tamaño de la cúspide vestibular. Puede hacerse ligeramente mesializada.

MOLARES SUPERIORES.- La apertura será triangular (con todos los ángulos ligeramente curvos), de base vestibular e inscrita en la mitad mesial de la cara oclusal. Este triángulo quedará formado por los dos cúspides mesiales y el surco intercúspideo vestibular, respetando el puente transversal del esmalte distal.

MOLARES INFERIORES.- La apertura al igual que en los molares superiores será inscrita en la mitad mesial de la cara oclusal. Tendrá la forma de un trapecio, cuya base se extenderá desde la cúspide mesiovestibular (debajo de la cual deberá encontrarse el conducto del mismo nombre), siguiendo hacia lingual hasta el surco intercúspideo mesial o rebasándolo ligeramente un milímetro (bajo este punto se hallará el conducto mesiolingual), mientras que el otro lado paralelo corto, generalmente muy pequeño cortará el surco central en un poco más allá de la mitad de la cara oclusal. A los dos lados no paralelos que completan el trapecio se les dará una forma ligeramente curva.

APERTURA Y ACCESO.



A- LAS PAREDES ADAMANTINAS DEBILITADAS O LAS LINEAS DE FACTURA DIAGONALES NO DEBEN USARSE COMO PUNTOS DE REFERENCIA PARA LA MEDICION DE LA LONGITUD DEL DIENTE. B- HAY QUE DESGASTAR LAS CUSPIDES O BORDES INCISALES DEBILITADOS HASTA LLEGAR A ESTRUCTURA DENTARIA DE SOPORTE FIRME. LAS SUPERFICIES DIAGONALES DEBEN SER APLANADAS PARA BRINDAR PUNTOS DE REFERENCIA EXACTOS.

En dientes adultos y cuando se tenga la seguridad en que solamente existe un conducto distal, se podrá simplificar la apertura dándole forma triangular, al convertir el lado paralelo corto del trapecio, en ángulo redondeado agudo distal del triángulo.

Es muy importante que el ángulo mesiovestibular de este trapecio avance debidamente hacia la parte donde ha de encontrarse la entrada del conducto mesiovestibular.

B).- EXTIRPACION DEL PAQUETE VASCULO NERVIOSO.

EXTIRPACION DE LA PULPA

GENERALIDADES:

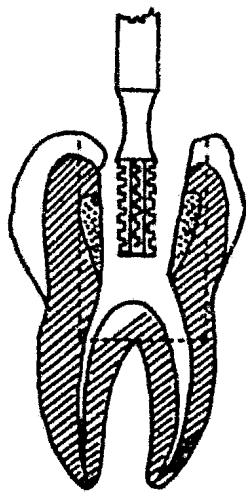
El trabajo con instrumentos rotatorios antes expuestos elimina por lo general la mayor parte de la pulpa cameral o coronaria, pero deja en el fondo o adherido a las paredes un complejo amarillo de restos pulpares, sangre y virutas de dentina. Siendo necesario remover estos residuos y la pulpa coronaria residual con cucharilla y excavadores hasta llegar a la entrada de los conductos, lavando a continuación con hipoclorito de sodio, agua oxigenada o lechada de cal.

Una vez limpia la cámara pulpar se procederá a la localización de los conductos a su mesuración y a la extirpación de la pulpa radicular.

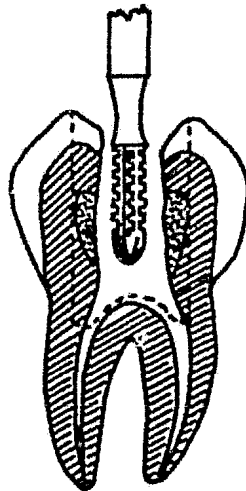
Por lo general, basta con las maniobras antes descritas, para encontrar la entrada de los conductos, pero muchas veces hay que rectificar el acceso a la cámara pulpar e incluso las paredes de la misma empleando para ello fresas redondas, fresas de flama, ensanchadores de máquina periformes y tréponos normales. Existen diversos factores que pueden entorpecer un buen acceso a la cámara pulpar y a los conductos, ellos son:

- 1.- Variables en la morfología dento pulpar, cámaras pulpares estrechas o bajas, los llamados pulpas de molares en X o de cintura delgada, conductos estrechos, etc.
- 2.- Edad madura del paciente, disminuyendo el tamaño de la pulpa y los conductos, los cuales se vuelven casi inaccesibles.
- 3.- Procesos patológicos por lo general, presencia de dentina terciaria o reparatoria que disminuye notablemente el volumen pulpar y puede ocasionalmente dentificar y obliterar la entrada de uno o varios conductos, caso relativamente frecuente, en los conductos vestibulares de los molares superiores y mesiales de los molares inferiores como ocurre en dientes con caries profundas de lenta evolución o que previamente han sido obturados con diversos materiales en Odontología Operativa.
- 4.- Presencia de material empleado con anterioridad en un tra-

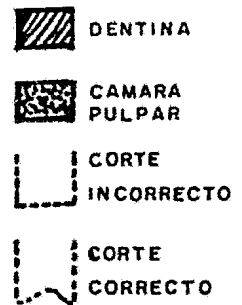
APERTURA Y ACCESO



INCORRECTO



CORRECTO



RECTIFICACION DE CAMARAS PULPARES CON FRESA TIPO BATT.

tamiento previo de Endodoncia, la mayor parte de las veces irregular o incompleto que oblitera e interfiere el hallazgo de los conductos y que hay que eliminar para reiniciar el tratamiento (por lo general se trata de obturaciones parciales o de momificaciones pulpaes).

Cada caso requerirá una técnica específica imposible de describir aquí, según el problema a resolver. En los casos corrientes es suficiente con la rectificación del asta pulpar y del muro lingual en diferentes anteriores y la del muro mesial en molares inferiores.

Extirpación de la pulpa Radicular.- Una vez encontrados los orificios de los conductos y recorridos parcialmente, se procede a la extirpación de la pulpa radicular, que se puede hacer indistintamente antes o después de la conductometría o medición.

Para la extirpación de la pulpa radicular con sonda barbeada, se procede a seleccionar una cuyo tamaño sea apropiado al conducto por vaciarse, la hace penetrar, procurando que no rebase la unión cemento dentinaria, se gira lentamente una o dos vueltas y se tracciona hacia afuera cuidadosamente y con lentitud. En dientes de un solo conducto o en los conductos palatinos y distales de los molares superiores o inferiores, la pulpa sale por lo común atrapada a las púas (barbas) de la sonda y ligeramente curvada a la misma. En los demás conductos más estrechos puede salir también sobre todo en dientes jóvenes pero por lo general se rompe y esfacela y tiene que

completarse la extirpación pulpar durante la preparación biomecánica con limas y ensanchadores.

En pulpas voluminosas y aplanadas de dientes jóvenes, es muy útil emplear 2 sondas barbeadas al mismo tiempo, haciéndolos girar entre sí, para facilitar la extirpación total pulpar.

La pulpa radicular deberá ser examinada detenidamente de ser posible con una lupa. Su exámen microscópico puede mostrar diversas degeneraciones, abscesos, nódulos pulpares, necrosis y gangrena; el olor que tiene gran valor clínico puede ser: el peculiar de la pulpa sana, algo picante en procesos infiltrativos y putrefacto o nauseabundo en pulpitis supurados y gangrenosos.

Si el conducto sangra por la herida o desgarró apical, se aplicará rápidamente una punta absorbente con solución al milésimo de adrenalina o con agua oxigenada, evitando que la sangre alcance o rebasa la cámara pulpar y pudiera decolorar el diente en el futuro.

Si la conductometría ha precedido al uso de la sonda barbeada, se colocará en la misma, un tope de goma o plástico, lo mismo que en los instrumentos para la preparación de conductos, para que de esta manera se logre la extirpación de la pulpa radicular correctamente.

CONDUCTOMETRIA

Para seguir la norma de no sobrepasar la unión cemento-dentina-
ria, hacer la penetración de conductos y una obturación correcta, es
estrictamente indispensable conocer la longitud precisa entre el fo-
râmen apical de cada conducto y el borde incisal o cara oclusal del
diente en tratamiento.

De esta manera se tendrá un dominio completo de la labor a desa-
rollar y se evitará que al llevar los instrumentos a la obturación,
quede más allá del ápice, se lesionen los tejidos periapicales de
los que depende la cicatrización.

Se han descrito varias técnicas para averiguar la longitud, to-
das ellas se basan en la interpretación radiográfica de una placa he-
cha con un instrumento cuya longitud se conoce y se ha insertado en
el conducto.

En los dientes de varios conductos es necesario a veces hacer
la conductometría en secuencias distintas conducto por conducto, pe-
ro ello es excepcional. El uso del portadique de plástico de N.O.
(Nygaard Otsby), es muy recomendable tanto en la conductometría co-
mo en la conometría y control de condensación en dientes posterio-
res por ser radiolúcido.

Lo importante es conocer la longitud del diente con exactitud

y no sobrepasar la unión cemento-dentinaria.

CAPITULO X

·TRABAJO BIOMECANICO Y METODOS ANTISEPTICOS

TRABAJO BIOMECANICO Y METODOS DE ANTISEPSIA

GENERALIDADES

Todo conducto debe ser ampliado en su volumen o luz y sus paredes rectificadas y aisladas con los siguientes objetivos:

- 1.- Eliminar la dentina contaminada
- 2.- Facilitar el paso de otros instrumentos
- 3.- Preparar la unión cemento-dentario en forma redondeada
- 4.- Favorecer la acción de los diluïdos fármacos - antisépticos, antibióticos, etc., al poder actuar en zonas lisas y bien definidas.
- 5.- Facilitar una obstrucción correcta.

EMPLEO DEL INSTRUMENTAL PARA CONDUCTOS

SONDAS LISAS.- Su uso es más bien explorativo, siendo muy útiles para comprobar la permeabilidad del conducto, los escalones u otras dificultades que pueden presentarse y para explorar las perforaciones.

SONDAS BARBADAS.- Llamadas también tiranervios, son instrumentos muy lábiles que no deben usarse sino una sola vez y cuyas púas o barbas se adhieren firmemente al conducto, su empleo está indicado en:

- a).- La extirpación pulpar o de los restos pulpares
- b).- En el escombros de los restos de dentina y sangre o exudados.
- c).- Para sacar las puntas absorbentes colocadas en el conducto radicular.

LIMAS.- Se les acostumbra a denominar limas simplemente o limas comunes para diferenciarlas de las limas cola de ratón, de las limas Hedstrom.

El trabajo activo de ampliación y aislamiento se logra con la lima en dos tiempos: uno suave de impulsión y otro más fuerte apoyando el instrumento sobre las paredes del conducto procurando con este movimiento de vaivén, ir penetrando poco a poco en el conducto hasta alcanzar la unión cemento-dentaria.

Las limas de bajo calibre 8, 10 y 15, son consideradas como los instrumentos óptimos para el hallazgo de los orificios de conductas estrechas y para comenzar su ampliación.

LIMAS COLA DE RATON.- Su uso es muy restringido pero son muy activas en el limado o alisado de las paredes y en la labor de descombro o especialmente en conductos anchos.

LIMAS DE HEDSTROM.- Llamadas también escofinas como el corte lo tienen en la base de varios conos superpuestos en forma espiral,

liman y alisan intensamente las paredes cuando en el movimiento de tracción se apoya firmemente en ellos.

NORMAS PARA UNA CORRECTA AMPLIACION

Realizando la conductometría y comenzada la preparación se seguirá trabajando gradualmente y de manera estricta con el instrumento y del número inmediato superior. Todos los instrumentos tendrán ajustado el tipo de goma del conducto, hasta la unión cemento-dentaria, procurando darle forma cónica al conducto cuya conicidad deberá ser el tercio apical; todo conducto será ampliado o ensanchado como mínimo hasta el número 25. Ocasionalmente y en conductos estrechos y curvos, será conveniente detenerse en el 20.

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

En ningún caso serán llevados los instrumentos más allá del ápice y el uso alternativo de ensanchador y Lima ayudará en todo caso a realizar un trabajo uniforme.

La irrigación y la aspiración como se ha indicado antes, se empleará constantemente y de manera simultánea con cualquiera de los pasos o normas enunciadas para eliminar y descombrar los residuos resultantes de la preparación de conductos.

Cuando haya hemorragia, muchas virutas de dentina u otro impedimento harán una copiosa irrigación; de no presentarse estos inconvenientes, se acostumbra a irrigar en secuencias alternales con el aumento gradual en el calibre de los instrumentos de ampliación y aislamiento.

El empleo de la aspiración sistemática durante el tratamiento endodóntico se le considera como una necesidad imperiosa, con ella se consigue todo aquello que estorba y se cruza entre el profesional y el objetivo de trabajo para que sea rápidamente absorbido y eliminado.

TECNICAS DE ESTERLIZACION

En la práctica odontológica moderna, todas las instalaciones deben incluir un autoclave. La esterilización en autoclave permite la destrucción total de los microorganismos por medio del calor, generalmente vapor bajo presión a 121°C, durante 20 minutos y 7 Kg. de presión. Un autoclave adecuadamente cargado brinda la manera más segura de esterilizar. Ciertos tipos de autoclaves grandes que se emplean en instituciones operan a temperaturas y presiones aún más elevadas y reducen aún más el tiempo requerido para la esterilización de los instrumentos.

Otra manera de esterilizar es mediante la estufa de calor seco, en la cual la esterilización se logra manteniendo una temperatura

de 170°C, durante una hora. Antes, la esterilización por calor seco era la técnica más difundida en endodoncia, debido a que los instrumentos para conductos, esto es, limas y escariadores de acero al carbono se oxidaban con el vapor del autoclave. Sin embargo, al disponer de instrumentos endodónticos de acero inoxidable, la oxidación ha dejado de ser un problema de autoclave. Actualmente, la esterilización por calor seco es menos empleada porque lleva tiempo y frecuentemente chamusca los productos de papel y algodón usados en el tratamiento endodóntico.

Los productos químicos líquidos bacteriostáticos y bactericidas como el cloruro de zefirán no son sustancias seguras como soluciones esterilizantes iniciales. Desinfección significa destrucción de los microorganismos patógenos. Algunos desinfectantes destruyen solamente microorganismos vegetativos, pero no esporas de microorganismos o algunos virus. Sin embargo, los desinfectantes químicos pueden ser bastante eficaces para preservar y mantener la esterilidad de los instrumentos guardados después de su esterilización a fondo en el autoclave. Cuando se usan como soluciones de mantenimiento, los desinfectantes químicos deben ser cambiados cada dos semanas porque el efecto bactericida disminuye mucho con el tiempo.

Una vez colocado el dique de caucho, se "sanea" el campo operatorio con un desinfectante químico. Si se piensa hacer un cultivo, hay que impedir la contaminación bacteriana externa para evitar la contaminación exógena, es la misma que la usada para prevenir la

transmisión de enfermedades.

Otra medida preventiva de la transmisión de enfermedades tiene que ver con los instrumentos contaminados luego de ser usados. Los odontólogos y su personal deben cuidarse del peligro que representa la punción con estos elementos puntiagudos y cortantes.

Para esterilizar, pues, se juntan todos los instrumentos, se limpian con ultrasonido, se enjuagan, se ordenan y se preparan para el autoclave. Muchos dentistas hallan conveniente organizar los instrumentos y materiales destinados al tratamiento endodóntico en juegos o avíos.

Juegos de instrumentos para endodoncia. Los juegos o avíos pueden variar desde bandejas complicadas y ordenadas de acuerdo con la conveniencia personal a simples avíos envueltos en compresas. El avío contiene todo lo necesario para el tratamiento endodóntico, como espejo bucal, explorador endodóntico, sonda periodontal, pinzas para algodón, excavador, tijeras, espaciadores y atacadores, aparatos de medición, instrumento de plástico, jeringas y agujas para irrigación, rollos de algodón, gasa y cualquier otro instrumento favorito. El avío se esteriliza en el autoclave y luego se guarda en una doble envoltura de compresas, que mantiene la esterilidad.

Elementos tales como grapas para el dique de caucho, limas, esca-riadores, espaciadores digitales y fresas no deben ir dentro de la

compresa. Es importante, sin embargo, esterilizar y guardar cada uno de estos instrumentos. Las limas y escariadores pueden ser guardados en una caja estéril de metal o de plástico. Los instrumentos inoxidables se esterilizan directamente en la caja metálica, en el autoclave. Los instrumentos esterilizados también pueden guardarse en una caja de plástico barata que contenga un desinfectante químico.

Tradicionalmente, muchos odontólogos no esterilizan en el autoclave las grapas para el dique de caucho. Sin embargo, las grapas contaminadas tiene un gran potencial de transmisión de enfermedades porque suelen penetrar en la encía y son contaminadas por la sangre y el suero. Una vez usados, las grapas y los otros instrumentos pueden ser limpiados en el aparato ultrasónico, colocados en una caja y esterilizados en el autoclave. Luego de la esterilización, las grapas se colocan sobre un soporte que se guarda en una caja especial que contiene un desinfectante químico.

Para uso al lado del sillón, un esponjero bien saturado con desinfectante químico apropiado (por ejemplo, cloruro de zefirán), mantendrá la esterilidad y proporcionará acceso rápido a los instrumentos recién esterilizados. En la esponja no deben colocarse instrumentos infectados o usados, y como se dijo previamente, hay que cambiar el desinfectante con regularidad.

Actualmente, algunos elementos usados en endodoncia como conos de papel, bolitas de algodón y agujas para anestesia vienen ya pre

esterilizados de la fábrica. Como resulta difícil, si no imposible, esterilizar a fondo las piezas de mano y las cánulas que viene fijadas en el equipo dental se recomienda frotarlas o limpiarlas con desinfectantes químicos.

Los esterilizadores eléctricos que contienen metal fundido, cuentas de metal, cuentas de vidrio o sal están diseñados especialmente para esterilizar instrumentos para conductos. Sin embargo, este tipo de esterilizador no es de eficacia predecible para eliminar todos los microorganismos; además, lleva más tiempo para lograr un resultado menos seguro que el obtenido utilizando instrumentos y materiales en "paquetes" preesterilizados.

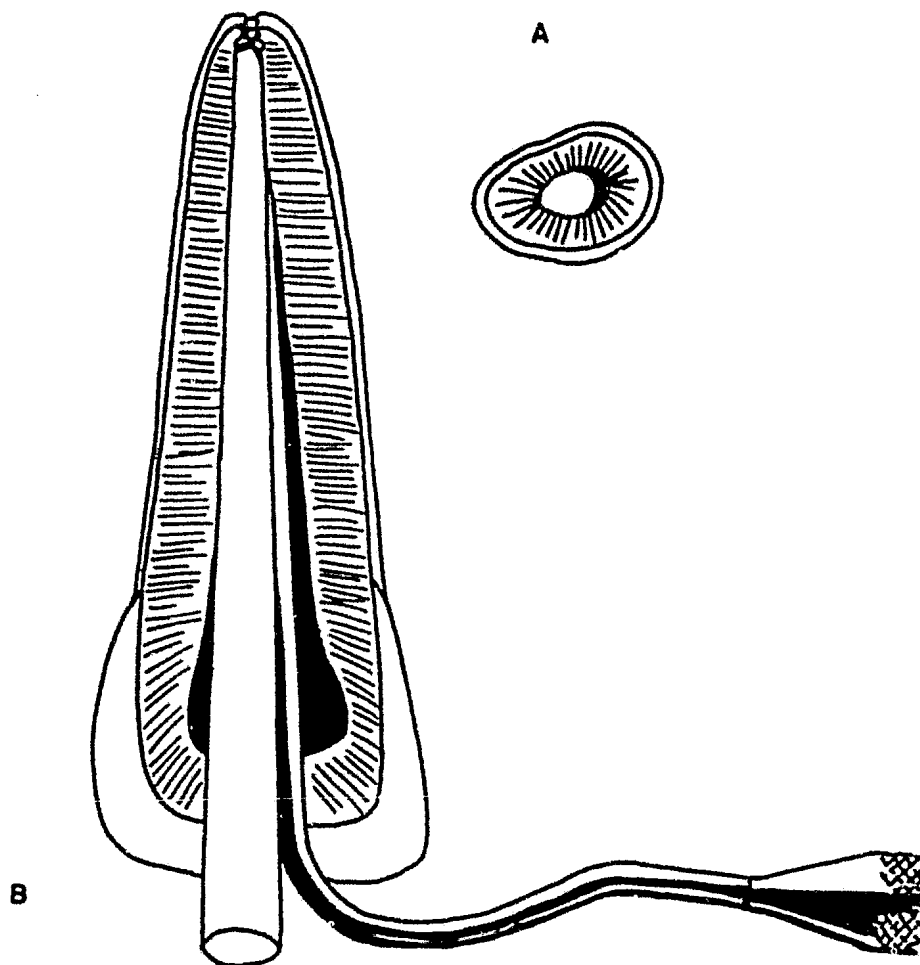
En síntesis, el odontólogo debe preocuparse de dos cosas en el campo de la esterilización y desinfección:

- 1.- Prevención de la transmisión de enfermedades generales y locales, de un paciente a otro y de los pacientes al personal del consultorio, y
- 2.- La contaminación durante la técnica de cultivo. La prevención de la enfermedad es posible gracias al manipuleo cuidadoso de los instrumentos contaminados y su adecuada esterilización ulterior. Tanto los pacientes como el personal de un consultorio merecen los niveles más altos de protección en la práctica dental.

CAPITULO XI

MATERIALES DE OBTURACION Y SU APLICACION

OBTURACION DEL ESPACIO RADICULAR



A- CORTE TRANSVERSAL DE UN CONDUCTO TUBULAR DE FORMA OVALADA, EN UN DIENTE "JOVEN", QUE NO DEBE SER OBTURADO MEDIANTE LA TECNICA DEL CONO UNICO NI CON UN CONO PRIMARIO DE PLATA. B- COMO CONO PRIMARIO DE OBTURACION SE USARA UN CONO DE GUTAPERCHA GRUESO O UN CONO DE GUTAPERCHA "HECHO A LA MEDIDA", SEGUIDO POR ESPACIAMIENTO Y CONDENSACION LATERAL DE CONOS COMPLEMENTARIOS, QUE OBTURARAN COMPLETAMENTE EL ESPACIO OVALADO. LA COMPACTACION DEFINITIVA SE HACE CON UN CONDENSADOR ROMO GRUESO Y PRESION VERTICAL.

MATERIALES DE OBTURACION Y SUS APLICACIONES

Materiales de obturación son las sustancias inertes o antisépticas que colocadas en el conducto, anulan el espacio ocupado originalmente por la pulpa radicular y el creado posteriormente por la preparación quirúrgica. Actualmente al hablar de un determinado material de obturación, pensamos simultáneamente en una preparación quirúrgica adecuada y en una técnica operatoria más o menos precisa. La técnica del cono único por ejemplo: requiere la preparación de un conducto más o menos amplio de corte transversal y circular y un material de obturación constituido principalmente por un elemento sólido, el cono, que se ajusta a las paredes del conducto con la ayuda de un cemento.

Como la preparación quirúrgica depende de las condiciones en que se encuentre la dentina y de particular anatomía radicular, resulta dificultoso e inconveniente utilizar un solo material y la misma técnica para resolver todos los casos.

CONDICIONES DE UN MATERIAL ADECUADO

Un material de obturación aplicable a la mayoría de los conductos debería reunir las siguientes condiciones:

ser fácil de manipular y de introducir en los conductos, tener

suficiente plasticidad como para adaptarse a las paredes de los mismos, ser antisépticos para neutralizar alguna falla en el logro de la esterilización, tener un pH neutro y no ser irritante para la zona periapical, con el fin de no perturbar la reparación posterior del diente. Ser mal conductor de los cambios térmicos, no sufrir contracciones, no ser poroso ni absorber humedad, ser radiopaco para poder visualizarlo rápidamente y radiográficamente. No producir cambios de coloración en el diente, no reabsorberse dentro del conducto, poder ser retirado con facilidad para realizar un nuevo tratamiento o colocar un perno, y no provocar reacciones alérgicas.

El material que cumpla con todos estos requisitos aún no ha sido encontrado; algunos factores se han buscado para encontrar o brindar a la profesión odontológica la solución al problema de la obturación de los conductos radiculares, combinan distintos materiales y técnicas para que el odontólogo juzgue cual sea la apropiada en un determinado caso y así alcanzar el éxito.

Otros autores en cambio, con la misma finalidad procuran reducir al mínimo, con la misma causa, los materiales y técnicas, tratando de lograr una estandarización que asegure resultados más parejos.

MATERIALES ACTUALES

Numerosos materiales han sido empleados desde el siglo pasado

para la obturación de conductos radiculares. La mayoría de ellos resultados más parejos.

MATERIALES ACTUALES

Numerosos materiales han sido empleados desde el siglo pasado para la obturación de conductos radiculares. La mayoría de ellos debieron de ser abandonados por presentar inconvenientes insalvables en su aplicación o intolerancia por parte de los tejidos periapicales.

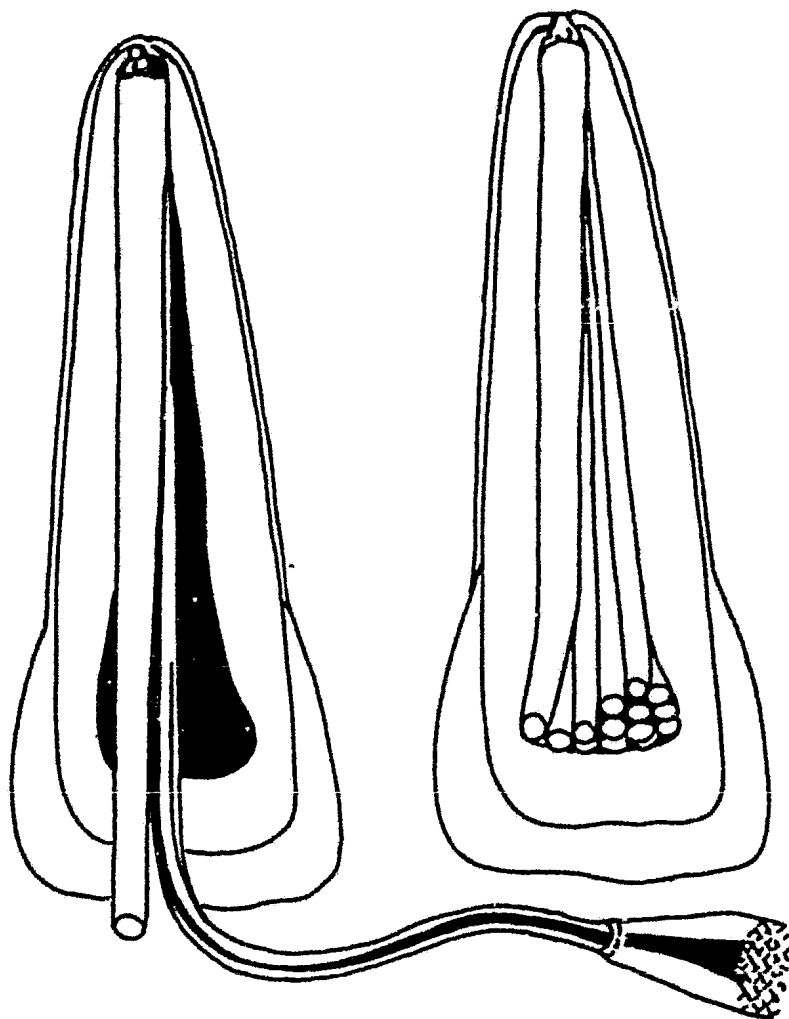
La combinación de distintas substancias a fin de obtener en el material resultante las cualidades requeridas, se continúa empleando con éxito. De los veinticuatro materiales ensayados que enumeraremos a continuación, menos de diez siguen utilizándose en la actualidad, en favor del ideal que aún no se ha logrado: algodón, amianto, caña de bambú, cementos medicamentosos, cera, cloro, resina, cobre, dentina, epoxi-resinas, fibras de vidrio, fosfato tricálcico, gutapercha, hidróxido de calcio, yodoformo, marfil, oro, parafina, pastas antisépticas, plásticos, plata, plomo, resinas vínicas, tornillos e instrumentos de acero.

Los materiales más utilizados son los pastas y los cementos que se conducen en el conducto en estado de plasticidad y los conos que se introducen como material sólido.

OBTURACION DEL ESPACIO RADICULAR

A

B



TECNICA DE OBTURACION PARA CONDUCTOS GRANDES EN LA CUAL SE EMPLEA UN CONO DE GUTAPERCHA PRIMARIO INVERTIDO A- EL CONO INVERTIDO DEBE OBTURAR ADECUADAMENTE EL ESPACIO DEL CONDUCTO APICAL. CON UN ESPACIADOR, SE AGREGAN CONOS MULTIPLES DE GUTAPERCHA. B- OBLITERACION TOTAL DEL CONDUCTO GRANDE CON UN CONO PRIMARIO INVERTIDO Y CONOS COMPLEMENTARIOS, TODOS DE GUTAPERCHA. EL EXCESO DE GUTAPERCHA SE QUITA DE LA CORONA CON UN INSTRUMENTO Y A CONTINUACION SE HACE LA COMPRESION VERTICAL CON UN ATACADOR GRUESO.

SOLIDOS PREFORMADOS

Los conos como ya hemos dicho, constituyen el material sólido preformado que se introduce en el conducto como parte esencial o complementario de la obturación, siendo los más utilizados los de la gutapercha y la plata.

CONOS DE GUTAPERCHA

Los conos de gutapercha como su nombre lo indica, están constituidos por un material que es una substancia vegetal extraída de un árbol sapotáceo del género pallaquium, originario de la isla de Sumatra.

La gutapercha es una resina que se presenta como un sólido amorfo, se ablanda fácilmente con el calor y rápidamente se pone fibrosa, porosa y pegajosa para luego desintegrarse con mayor calor.

Es insoluble en agua y discretamente soluble en eucaliptol, se disuelve en cloroformo, éter y xilol.

El proceso de la fabricación de los conos de gutapercha es algo dificultoso, se les agregan distintas substancias para mejorar sus propiedades y permitir su fácil manejo y control; el óxido de zinc les da mayor dureza, disminuyendo así la excesiva elasticidad de la gutapercha, el agregado de substancias colorantes les otor-

ga un color rosado a veces algo rojizo, que permite visualizarlos fácilmente a la entrada del conducto.

Se encuentran en el comienzo aunque con poca frecuencia conos de gutapercha blanca.

Como la gutapercha no es radiográfica ni el óxido de zinc, los fabricantes agregan sustancias radiopacas que permiten un mejor control radiográfico; cada fabricante tiene una distinta fórmula pero no las revelan.

Aunque los conos de gutapercha correctamente envasados duran mucho, su exposición al medio ambiente durante un tiempo prolongado les resta elasticidad y los vuelve quebradizos. En tal caso deben de ser desechados, pues corren el riesgo de quebrarse al ser comprimidos en el conducto.

La esterilización de los conos de gutapercha fue considerada durante mucho tiempo como dificultosa, en razón de que el material no admite la acción del calor que los deforma y a veces desintegra en forma irreversible. Los antisépticos para su esterilización en frío y aún los vapores de formol, fueron objetados en razón de que fueron o pueden adosarse a la superficie de los conos y resultar irritantes dentro del conducto radicular, queda sin embargo, el recurso de lavarlos posteriormente con alcohol que es solvente de varios antisépticos potentes.

Otros inconvenientes aducidos, son la pérdida de tiempo para su esterilización inmediata y el no poder tenerlos dispuestos para su esterilización en cajas con divisiones especiales de acuerdo con su tamaño y espesor.

Un estudio sobre la posible acción bacteriostática de los conos de la gutapercha, permitió comprobar que están relativamente libres de microorganismos y que algunos pueden ejercer poder bacteriostático sobre ciertos microorganismos y en razón de acción germicida de algunas de las substancias que la componen, lo cierto es que sus paredes lisas y compactas, su sequedad y la falta de un pábulo para las bacterias, permite mantenerlos clasificados en muy buenas condiciones de higiene. Además los conos de gutapercha suelen llevarse al conducto cubiertos con cemento medicamentosos o pastas antisépticas que neutralizan una posible falla de esterilización de los mismos.

CONOS DE PLATA

Los conos de metal fueron preconizados como material de obturación de conductos radiculares desde el comienzo de este siglo y a pesar de que los conos de oro, estaño, cobre y plomo se ensayaron en numerosas ocasiones, únicamente se utilizan en la actualidad los conos de plata que han resistido las críticas de quienes les encuentran inconvenientes, insalvables.

La plata prácticamente pura (95 a 99 milésimos), es la empleada en la fabricación de los conos, aunque algunos autores aconsejan el agregado de otros metales para conseguir mayor dureza, especialmente en los conos muy finos, que resultan demasiado flexibles si están constituidos exclusivamente de plata.

La planta no sólo se utiliza en conos sólidos para la obturación de conductos radiculares, sino que sobre la base de su poder bactericida comprobada *in vitro*, se la empleó de distintas maneras, ya sea impregnando la dentina del conducto por precipitación de la planta, contenida en la solución de nitrato de plata (Howe, 1918); activada con oxígeno nascente como agente bactericida en el conducto (Badan, 1949), o bien agregando cantidad suficiente de polvo de plata muy fino en cemento de obturar conductos (Rickert, 1927; Grossman, 1936).

El poder bactericida de la plata se origina en su acción oligodinámica, que es la ejercida por pequeñísimas cantidades de sales metálicas disueltas en agua. Se calcula que 15 millonésimos de gramo de plata (15 gramos) ionizados en un litro de agua, pueden matar aproximadamente un millón de bacterias por centímetro cúbico de dicha agua. La catalización es el procedimiento ideado por Krause, para la esterilización del agua mediante la inmersión de láminas de plata esponjosa finamente dividida, que sedeniones de metal muy fácilmente (Salvat 1945).

Lo dicho anteriormente establece la necesidad de que la plata

libere iones al estado naciente, para que ejerza su acción bactericida, y como es indispensable el contacto prolongado con el agua, debe descartarse la posibilidad de que el cemento y los conos de plata confinados dentro del conducto pueden ejercer acción oligodinámica bactericida.

La sobreobtención con conos de plata podría, de alguna manera originar una fuente oligodinámica inagotable en la zona periapical. El extremo del cono de plata que al atravesar el forámen apical entra en contacto permanente con el contenido acuoso de los tejidos periapicales, podría liberar lenta, pero continuamente, iones de plata al estado naciente, los que ejercerían una leve acción bactericida. Aunque dicho poder no ha sido probado en vivo, es posible apreciar en la práctica una mayor tolerancia a las sobreobturaciones con conos de plata, que a los conos de gutapercha. Además como explicaremos en detalle al hablar de reparación apical en casos de granulomas periapicales preoperatorios, se ha observado frecuentemente que la presencia del cono de plata en la zona periapical no impide la reparación de los tejidos con inflamación crónica.

Entre los inconvenientes que se oponen a la práctica de la sobreobtención rutinaria con conos de plata en los conductos accesible, debe destacarse la imposibilidad de obtener el cierre del forámen apical por aposición de cemento, y la ligera periodontitis que en ocasiones persiste después de mucho tiempo de realizado el trata

miento. El dolor se manifiesta especialmente durante la masticación, y a la percusión tanto horizontal como apical. Es más frecuente en los dientes cuyos ápices están vecinos al seno maxilar, y en los molares y premolares inferiores cuyas raíces terminan próximas al conducto dentario.

Si el cono de plata está fuertemente cementado en el conducto (técnicas del cono único) y la sobreobturación es pequeña, muy difícilmente trae trastornos dolorosos, pero si el cono está relativamente flojo en el conducto y la sobreobturación es extensa, puede moverse ligeramente en su extremo apical durante la masticación y hasta en algún caso llegar a fracturarse.

MATERIALES PLASTICOS

1).- Cementos con resinas.- Con el advenimiento de gran cantidad de materiales plásticos y su utilización en la industria, se vislumbró una nueva posibilidad en la búsqueda del material ideal de obturación para los conductos radiculares.

Se realizaron ensayos con acrílicos, polietilenos, nylon, teflón, resinas vinílicas y epoxi-resinas. En Europa se desarrollaron numerosas fórmulas, y algunas de ellas fueron comercializadas con indicaciones de técnicas adecuadas para su empleo.

Grossman (1962, 1963), realizó un estudio detallado de los dis...

tintos materiales plásticos empleados, con sus ventajas e inconvenientes.

Maruzábal y Erausquin (1966), después de un exhaustivo estudio de la bibliografía existente con respecto a las resinas vinílicas y epoxi-resinas, estudiaron las reacciones producidas en la zona periapical por la obturación y sobreobturación del conducto mesial del molar inferior de la rata, con Diaket y AH-26.

Lo cierto es que estos materiales endurecen en tiempos variables de acuerdo con la composición y características de cada uno; no son radiopacos, siendo necesario agregarles substancias de peso atómico elevado, y son muy lentamente reabsorbibles, por lo que la obturación no debería sobrepasar el Apice radicular.

Su aplicación no se ha generalizado y están aún en período de investigación. Cumplen en general una función semejante a la de los cementos medicamentosos.

Descibiremos algunos de los más conocidos:

AH-26: El cemento de Trey's AH-26 es una apoxiresina de origen suizo, que se presenta en el comercio, en un bote con el polvo y un pomo con la resina, líquido viscoso transparente y de color claro.

Reppaport et al. (1964) dieron los siguientes para su fórmula:

Polvo	Líquido
Oxido de bismuto	Eter bisfenol
Polvo de plata	Diglicidilo
Oxido de titanio	
Hexametilentetramina	

Endurece muy lentamente, demora 36 a 48 horas sobre el vidrio y acelera su fraguado en presencia del agua.

Según Lasala (1963) cuando esta epoxi-resina se polimeriza, resulta adherente, fuerte, resistente y muy dura. En estado plástico puede ser llevado con espirales de Léntulo al conducto radicular para evitar la formación de burbujas.

Al mezclarla pueden agregarsele antisépticos en pequeñas cantidades.

Diaket: El Diaket de Espe, de origen alemán, es una resina polivinílica con un vehículo de policetona.

Rappaport et al. (1964) dieron los siguientes componentes para su fórmula:

POLVO

Oxido de cinc
Fosfato de Bismuto

LIQUIDO

Copolímero 2,2 dihidroxis 5.5 dicloro-difenol metano de acetato

de vinilo, cloruro de vinilo, éter isobutílico de vinilo, proponil acetofenona, ácido caproico trietanolamina..

En la actualidad se emplea el Diaket A, con acción bactericida agregada - el líquido contiene un 5% de dyhydroxyhexahlordiphenylmethan (G 11).

Clínicamente se observa buena tolerancia a este material, que, con alguna frecuencia, sobrepasa, accidentalmente el forámen apical al llevarlo con espiral de Léntulo.

Si se complementa la obturación con conos de gutapercha, se obtiene rellenos más correctos a la visión radiográfica, debido a una mejor condensación del material por la presión de los conos. La radiopacidad permite un buen control de la reabsorción en la zona periapical. En pequeñas cantidades es un material muy lentamente reabsorbible (Peppe, 1971).

Para Grossman (1962), cuando se mezcla en determinadas proporciones de como resultado un material duro, resistente y fraguable. Preparado, se mantiene en condiciones de trabajo durante 6 minutos, aunque cuando se le coloca en el conducto fragua más rápidamente.

Cemento R: Riebler desarrolló en Alemania el método R para el tratamiento y obturación de conductos radiculares (Karl, 1962). El

cemento de obturar, constituido primeramente por un polvo y dos líquidos uno de esos últimos endurecidos, fue comercializado y difundido en Europa sin que se conozca su fórmula. Se entiende que es un cemento formólico para conductos combinados con una resina sintética. Generalmente se aconseja realizar los tratamientos en una sesión, y en los casos de complicaciones periapicales preoperatorias, se indica realizar una fístula artificial inmediatamente después de la obturación del conducto.

2.- Gutapercha.- La gutapercha plástica es llevada al conducto en forma de pasta (clorapercha) o de conos de gutapercha, que se disuelven dentro del conducto por la adición de un solvente, el cloroformo y el agregar un elemento obtudentre y adhesivo; la resina. De esta manera se pretende formar una sola masa dentro del conducto radicular, que selle los conductillos dentinarios y se adhiera fuertemente a las paredes de la dentina.

La dificultad de la técnica operatoria, especialmente el conducto estrecho, y la contracción del material de obturación por evaporación del solvente, son sus causas de su poca utilización. Además, la falta de una sustancia antiséptica crearía problemas en los casos de infección residual, si quedaran espacios libres en el conducto por obturación incompetente o contracción de la masa.

3.- Amalgama de plata.- Aunque algunos autores intentaron

utilizar la amalgama de plata para obtener la totalidad del conducto, en el momento actual su uso se limita a la obturación del extremo radicular por vía apical, después de realizada la apicectomía. La amalgama libre de zinc tiene la ventaja de que no trastorna su endurecimiento por la presencia de un medio húmedo. Además, se evitaría reacciones dolorosas a distancia de la intervención. Ommell (1959) ha demostrado la presencia de reacciones electrolíticas alrededor de las obturaciones de amalgama con zinc. El carbonato de zinc formado precipitaría en los tejidos y retardaría el proceso de cicatrización.

MATERIALES CON ACCION QUIMICA

1).- Pastas antisépticas.

El empleo de las pastas antisépticas para obturar conductos se basa en la acción terapéutica de sus componentes sobre las paredes de la dentina y sobre la zona periapical.

En la composición de estos materiales intervienen esencialmente antisépticos de distinta potencia y toxicidad que, además de su acción bactericida sobre los posibles gérmenes vivos remanentes en las paredes de los conductos, al penetrar en los tejidos periaxicales, pueden ejercer una acción irritante, inhibitoria o letal sobre las células vivas encargadas de la reparación.

Más adelante, al estudiar la toxicidad de los distintos materiales de obturación sobre los tejidos que rodean al ápice radicu-

lar, podremos apreciar que su acción según los casos estimulantes y beneficiosas o tóxica y encolorizantes, depende de la cantidad y concentración de las drogas, así como especialmente de su velocidad de reabsorción, dejando ya aclarado que las sobreobturaciones con pasta antiséptica deben ser por principio eliminadas o reabsorbidas en la zona periapical, al cabo de un tiempo prudencial.

Finalmente el N_2 presentado por Sargentí y Richter (Locarno, Suiza 1959), es quizá de los productos conteniendo paraformaldehído, el que ha provocado más controversias y polémicas en la última década.

Está presentado en dos tipos: El N_2 normal y el N_2 medical o apical. La diferencia estriba que el N_2 normal tiene una proporción menor de óxido de titanio lo que le permite endurecerse y está coloreado de rosado con eosina, mientras que el N_2 medical no se endurece y está coloreado con azul de metileno. Ambos poseen un 4.7% de paraformaldehído.

La Endométhazone (Septodont) es un patentado francés en forma de polvo y líquido con la siguiente fórmula:

Polvo.- Óxido de zinc 417.9 mg. Dexametaxona 0.1 mg. Acetato de Hidrocortisona 10 mg. Diyodatinoi, 250 mg. Paraformaldeído 22 mg. Óxido de Plomo 50 mg. Sulfato de Bario, Estearato de Magnesio, Subnitrato de Bismuto 1 g.

Líquido.- Eugenol.

También se puede mezclar igualmente con creosota caso en que la pasta obtenida es untuosa y endurece más lentamente.

CAPITULO XII

ESTADISTICA

ESTADISTICA

EL ESTUDIO DE WASHINGTON

Las modificaciones del tratamiento mencionado fueron instituidas después del análisis de un estudio piloto de éxitos y fracasos endodónticos. Aun con el limitado número de casos del estudio piloto, que dieron al descubierto las causas de las fallas. Entonces, se modificaron las técnicas clínicas para tratar de superar dichas fallas.

Todos los casos endodónticos de la Universidad de Washington son registrados en una "Tarjeta de análisis Unisort", una "tarjeta perforada" de 11 cm X 20 cm. que permite la rápida clasificación y ulterior tubulación y análisis. Además de la tarjeta de análisis, cada caso tiene su correspondiente montaje radiográfico en el cual se archivan por orden cronológico. Los pacientes son citados periódicamente para la toma de radiografías de control a intervalos de seis meses, un año, dos años y cinco años. Una semana antes de los períodos especificados arriba, se le envía al paciente una tarjeta de citación por vía postal, en la cual se le ofrece hacer "radiografías sin cargo".

Las radiografías de control se montan en la "ventana" adecuada del carton y luego son evaluadas cuidadosamente para observar si la lesión mejoro o permanece igual. En el grupo de éxitos entran los casos con decidida mejoría periapical, y los casos que siguen presentando salud periapical. Los casos de fracaso incluyen aquellos que

inicialmente presentaban lesión periapical y que no han mejorado, así como los que han empeorado después del tratamiento. Esta información es registrada en el cartón de radiografías y también es trasladada a las tarjetas perforadas. En cuanto un grupo estadísticamente significativo de casos es archivado, el material está listo para ser analizado.

Muy pronto se advirtió que las radiografías tomadas a los seis meses y al año carecían de valor para el análisis porque generalmente la reparación periapical no estaba completa en pacientes de edad madura y ancianos al cabo de un año. La mayoría de los casos adolescente, empero, presentaban reparación al cabo de seis meses. Se comprobó que las series de control tomadas a los dos años eran ideales para el estudio, pues en este grupo apareció una muestra estadísticamente significativa. También se analizó la muestra de control tomada al cabo de cinco años, pero en numeroso comprensiblemente menores, aunque significativos.

El estudio no tomó en cuenta enfermedades o diferencias orgánicas entre los pacientes.

Análisis del control al cabo de dos años. Un estudio de este tipo depende de las personas que se presenten al control. Dicho de otro modo, se vuelve solo el 5 por 100 de la cantidad total, el estudio queda invalidado. Más aún, estudios de este tipo tienden a representar los casos fracasados, ya que el paciente con síntomas

adversos es más proclive a volver que aquél que no siente molestia alguna.

De un total de 3,678 pacientes que deberían haber vuelto a los dos años, volvieron solamente 1,229, es decir el 33.41 por 100. En otras palabras retornó un tercio de los pacientes; desde el punto de vista estadístico se considera que es un grupo significativo para el estudio.

Del total de los 1,229 pacientes que volvieron, 912 fueron tratados en la clínica de la Universidad de Washington y 317 fueron pacientes de consultorios particulares. Estas cifras serán analizadas por separado en este estudio. De los 1,229 pacientes que se presentaron, 791 fueron mujeres y 438 fueron hombres, cifras que no reflejan más que la distribución por sexo de los pacientes de las clínicas de la Universidad de Washington y de la práctica endodóntica promedio. No hubo diferencia significativa en cuanto a éxito endodóntico entre uno y otro sexos.

Como se dijo anteriormente, se obtuvo un aumento de 3.35 por 100 de éxitos gracias al perfeccionamiento de la técnica. Este perfeccionamiento, que se explicará más adelante, elevó la proporción de éxitos de 91.10 por 100 a 94.45 por 100 e hizo descender la proporción de fracasos de 8.90 por 100 a 5.55 por 100. Sin embargo, debido al predominio de casos tratados antes de 1955 (1,067 contra

162 tratados después de 1955), la proporción general de fracasos para el conjunto del estudio fue 8.46 por 100. Por mas impresionante que estas cifras parezcan, las diferencias no son estadísticamente significativas.

Análisis del control al cabo de cinco años. Desde que comenzó el estudio, volvió una cantidad suficiente de pacientes para hacer un análisis estadísticamente válido de esos casos.

De los 302 controles al cabo de cinco años, 281 casos fueron positivos, con una proporción de 93.05 por 100, y 23 casos fueron considerados como fracasos, es decir un 6.95 por 100. Estas cifras pueden compararse favorablemente con el análisis del control de dos años, y no se atribuye importancia alguna a la leve mejoría registrada en el total de controles de dos años.

Análisis del control al cabo de dos años. Pacientes particulares vs. pacientes de la clínica de la Universidad. En 1951, Grossman señaló la conveniencia de comparar casos tratados en clínicas universitarias con los tratados en consultorios particulares (39). En el estudio de Washington se observó poca diferencia en la cantidad de éxitos en estas dos clases de pacientes. Sin embargo, las razones de las fallas fueron diferentes para unos y otros.

La mayoría de los casos de la clínica universitaria fracasaron por errores de tratamiento, mientras que la mayoría de los casos de

consultorios privados fracasaron debido a errores en la selección del caso. Como sucede en la mayoría de las clínicas para estudiantes, se retiraron los casos endodónticos sumamente difíciles o raros por considerárselos muy complicados; en el momento de tratar estos casos no asistían a la clínica residentes graduados. La práctica privada, en cambio, estaba repleta de casos difíciles algunos de los cuales no de bieron ser emprendidos jamás.

El cuadro 1-3, revela la proporción relativa de éxitos, fracasos en pacientes de clínicas universitarias y consultorios particulares. La diferencia de solo 1.63 por 100 no es estadísticamente significativa.

Análisis del control al cabo de dos años por edades de los pacientes. Con frecuencia se hace referencia a la edad como criterio para el tratamiento endodóntico. Frecuentemente se ha dicho que el paciente mayor de 60 años presenta la posibilidad de resultados desfavorables. Los hechos que revelan este estudio no confirman esta objeción. El paciente más joven de este estudio tenía dos años y medio de edad y el mayor 92 años.

No obstante, el análisis individual, desde el punto de vista de la edad, de cada caso fallido permite considerar algunos hechos. Ante todo, un número de fracasos en el grupo joven se da en incisivos y primeros molares permanentes, con conductos grandes y forámenes api

cales amplios, o sea dientes difíciles de obturar. La segunda constatación se relaciona con los molares. Más de la mitad de los fracasos en pacientes de 50 a 59 años corresponde a molares. Los estudiantes de odontología no graduados suelen hallar difícil preparar y obturar molares, de ahí la mayor cantidad de fracasos.

En los dos casos (conductos de luz grande en los muy jóvenes y los molares en los de edad mediana se introdujeron modificaciones en la técnica para tratar de evitar los fracasos.

Los pacientes de 60 años y después de los 60, que son los que presentan la mayor proporción de éxitos, tienen condiciones estrechas debido al depósito de dentina secundaria y reparativa durante años. Aunque resulta difícil encontrar la entrada de los conductos, una vez que se logra encontrar los orificios, la preparación y obturación son relativamente fáciles.

El comentario precedente confirma que el tamaño y la forma de la luz del conducto, así como la dirección y la curvatura de la raíz, desempeñan un papel importante en la realización adecuada del tratamiento endodóntico. El análisis de los casos favorables, diente por diente, demuestra estos puntos.

La amplia diferencia que hay entre el segundo premolar inferior con índice de fracasos de 1.54 por 100 y el primer molar inferior con índice de 11.43 por 100 merece una tentativa de explicación. Los

primeros molares inferiores pueden ser los dientes más difíciles de tratar, y al mismo tiempo, de los más fáciles. La anatomía del conducto puede ser la causa del mayor número de fracasos en los primeros premolares. Pucci (40), en su monumental obra Conductos radiculares, señala las grandes diferencia anatómicas entre los dos premolares inferiores. Mientras el segundo premolar inferior tiene dos conductos y dos forámenes apicales en alrededor del 10 por 100 de los casos, el primer premolar inferior presenta conductos ramificados, bifurcación y trifurcación apical en el 20 por 100 de los casos.

Distribución de éxitos y fracasos en casos endodónticos tratados - controles al cabo de dos años

	Número de casos	Número de éxitos	% de éxitos	Número de fracasos	% de fracasos
Casos tratados después de la introducción de cambios	162	153	94.45	9	5.55
Casos tratados antes de la <u>in</u> troduccion de cambios	1 067	972	91.10	95	8.90
Número total de casos <u>trata</u> dos	1 229	1 125	91.54	104	8.46
MEJORAMIENTO			3.35		3.35

Se introdujeron modificaciones técnicas en el programa clínico. El mejoramiento experimentado después de dichas modificaciones se refleja en el 3.35 por 100 de aumento en los éxitos, en la columna "% de éxitos". El porcentaje total de fracasos aparece en la últi ma columna.

La frecuencia menor de tratamiento se registro para los caninos inferiores, con solo 1.70 por 100 de la muestra total. La de los segundos molares superiores también fue baja, con 1.88 por 100.

La frecuencia de tratamiento de los incisivos superiores se explica fácilmente. De primera importancia es que todos los incisivos erupcionan temprano y por ello pueden cariarse temprano, por otra parte, el índice de caries de los incisivos superiores es mucho más elevado que el de los incisivos inferiores. Además del índice de caries está el deseo de los pacientes de conservar los incisivos superiores por razones estéticas y psíquicas. Esto explica una buena parte del tratamiento endodóntico en la zona anterior superior.

Los amplios cuernos pulpaes, en dirección mesiodista, que son rápidamente atacados por la caries interproximal y el uso tan común de cementos de silicato y resinas de autopolimerización

Distribución de éxitos y fracasos en casos endodónticos tratados. Control al cabo de cinco años.

Número de casos	Número de éxitos	% de éxitos	Número de fracasos	% de fracasos
302	281	93.05	21	6.93

Distribución de éxitos y fracasos de casos endodónticos tratados. Control al cabo de dos años. Análisis de pacientes de clientela privada y de clínica universitaria.

	Número de casos	Número de éxitos	% de éxitos	Número de fracasos	% de fracasos
Casos tratados consultorios particulares	317	294	92.75	23	7.25
Casos tratados en la clínica universitaria	912	831	91.12	81	8.88
Total de casos tratados	1 229	1 125	91.54	104	8.46
MEJORAMIENTO	-	-	1.63	-	1.63

Análisis de casos de consultorios particulares contra casos de clínica universitaria. El 1.63 por 100 a favor de los casos de consultorios particulares no es estadísticamente significativo.

Distribución de éxitos y fracasos de casos endodónticos tratados. Control al cabo de dos años. Análisis por edad del paciente

Edad en décadas	Número de casos	Número de éxitos	% éxitos	Número de fracasos	% de fracasos
Menores de 10	112	99	88.40	13	11.60
10-19	327	304	93.97	23	7.03
20-29	251	226	90.04	25	9.96
30-39	265	243	91.70	22	8.30
40-49	145	136	93.80	9	6.20
50-59	79	69	87.34	10	12.66
60 y mayores	50	48	96.00	2	4.0
Total de casos tratados	1 229	1 125	91.54	104	8.46

Entre los grupos de edad no hay diferencias estadísticamente significativas.

Distribución de fracasos de casos endodónticos tratados.
Control al cabo de dos años.

Ordenados por frecuencia		
Causas de fracaso	Número de fracasos	% de fracasos
Obturación incompleta	61	58.66
Perforación radicular	10	9.61
Resorción radicular externa	8	7.70
Lesión periodontal y periapical coexistente	6	5.78
Conducto muy sobreobturado	4	3.85
Conducto sin obturar	3	2.88
Quiste apical en formación	3	2.88
Diente despulpado adyacente	3	2.88
Cono de plata retirado inadvertidamente	2	1.92
Instrumento fracturado	1	0.96
Conducto accesorio sin obturar	1	0.96
Trauma constante	1	0.96
Perforación del piso nasal	1	0.96
FRACASOS, TOTAL	104	100.00

Distribución de 104 fracasos endodónticos dos años después del tratamiento. En el ordenamiento por frecuencia. Observéase que la obturación incompleta suma casi el 60 por 100 del total de fracasos, seguida por perforación radicular, que comprende cerca de 10 por 100 de los 104 fracasos. La causa de fracasos por condiciones infrecuentes son muy pocas, menos del 1 por 100 de las veces.

El examen periodontal detallado con explorador fino y sonda periodontales absolutamente necesario si se desea descubrir las lesiones concomitantes antes del tratamiento. Para encontrar la estrecha bolsa periodontal que se extiende hasta el ápice, puede ser preciso

anestesiarse la zona antes de introducir la sonda. La necesidad de este procedimiento es por el hecho de que seis casos fracasaron debido a la lesión periodontal que existía antes del tratamiento.

La zona más común donde hay bolsa periodontales que pasan desapercibidas en el momento del exámen es la región del incisivo superior. Varios de estos casos tenían antecedentes de traumatismos por impacto que no solo desvitalizaron la pulpa, sino desgarraron el aparato de inserción. Por lo general, cuando hay gingivitis, la zona inflamada no se reinserta y a veces, se forma una bolsa tortuosa (48). Luego, esta bolsa abastecerá la lesión periápical con irritantes de bacterias y toxinas provenientes del surco infectado, invalidando cualquier tratamiento.

Los incisivos laterales superiores presentan con frecuencia defectos anormales que ascienden por la superficie lingual hasta el ápice. La presencia de densin dente, invaginación, tubérculos linguales y hasta raíces supernumerarias anormales son indicios de la posible presencia de bolsas palatinas en incisivos laterales superiores despulpados.

La lesión concomitante también se encuentra con más frecuencia en la zona de molares inferiores, muchas veces en coincidencia con traumatismo oclusal intenso en posiciones no funcionales (interferencias en balanceo). Es muy común que se cometan errores de diagnóstico en esta zona, pues lo que parece ser una lesión periápical en

la radiografía es, en realidad una lesión periodontal (Fig. 1-52). Es un misterio como la pulpa puede soportar la agresión constante del traumatismo y de los productos irritantes, de la lesión periodontal. Son pocas las pulpas que sucumben a esta doble y poderosa irritación.

Por fortuna, generalmente es posible curar la lesión periodontal concomitante. Lo ideal, empero, sería poder tratar las dos lesiones simultáneamente, lo que aumenta las probabilidades materiales de éxito.

Distribución de fracasos de casos endodónticos tratados.
Control al cabo de dos años.

Ordenados por categorías de causas de fracaso		
Causas del fracaso	Número de fracasos	% de fracasos
Percolación apical-total	66	63.46
Obturación incompleta	61	58.66
Conducta sin obturar	3	2.88
Cono de plata retirada inadvertidamente	2	1.92
Errores en la preparación		
Cavitaria-total	15	14.42
Perforación radicular	10	9.61
Conducto muy sobreobturado	4	3.85
Instrumento fracturado	1	0.96
Errores en la selección del caso-total	23	22.12
Resorción radicular externa	8	7.70
Lesión periodontal y apical coexistente	6	5.78
Quiste apical en formación	3	2.88
Diente apical en formación	3	2.88
Conducto accesorio sin obturar	1	0.96
Trauma constante	1	0.96
Perforación del piso nasal	1	0.96
FRACASO TOTAL	104	100.00

Distribución de 104 frascos endodónticos dos años después del tratamiento. Las causas de fracasos se agrupan en tres categorías principales: percolación apical, que abarca el 63.46 por 100 de los fracasos; errores en la preparación cavitaria, que comprenden el 14.42 por 100 de los fracasos y errores en la selección del caso, que comprenden el 22.12 por 100 de los 104 casos.

CONCLUSIONES

Es verdaderamente sorprendente el avance tecnológico en las Ciencias Médicas que nos permiten lograr cada vez y con más éxito tratamientos que en otros tiempos no hubiesen sido posibles en verdad, pues cada vez se corre menos riesgos y existe una mayor seguridad sobre lo que se desarrolla.

La pulpa sana casi con su conservación y tratamiento de las enfermedades que le incurren, repercuten en la productividad de las personas, ya que un niño en edad escolar precisa de una salud completa para desarrollar su potencial intelectual, creativo, artístico y espiritual, así como deportivo y con él hombre adulto y la mujer del hogar en quienes está depositado la actividad de un país. Beneficiándose las labores de tipo social, educacional artístico y de servicio; en general con los que también cuenta una nación y que requiere de personal sano y sin afecciones bucales, ya que con ellos evitan el desaprovechamiento de las horas laborables, base del progreso de un país.

La pulpectomía total es un tratamiento que cumple además de las funciones ya ampliamente mencionadas, con un desempeño social, ayudando a la población en general, a que el azote de las enfermedades populares mermen en su actividad, así como también se le permiten al no tener molestias, disfrutar de los momentos de descanso y recreación o deporte.

Conocido por todos nosotros, es el riguroso exámen Médico-dental que se practica a los deportistas y atletas en quienes va depositado la responsabilidad de la representación nacional a nivel internacional, ya que la salud bucal es parte de la salud integral del ser humano y hago votos porque cada vez más y más las personas de nuestro pueblo tengan acceso a los servicios Odontológicos y en especial a este tipo de tratamiento (la pulpectomía) que pertenece al grupo de los tratamientos de conductos y poder aliviar en lo posible los problemas bucales que lo aquejan.

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

- 1.- Oscar A. Maisto. Endodoncia.
Tercera Edición. Editorial Mundi
1975.
- 2.- Angel Losola. Endodoncia
Segunda Edición 1971 Editorial Crometip
- 3.- Histología del diente humano
Copenhague 1973. Editorial Labor 5 p.
- 4.- Diccionario Terminológico de Ciencias
Médicas.
Undécima Edición Salvat 1973
- 5.- Yuri Kuttler. Endodoncia Práctica
Editorial Appha 1961.
- 6.- Fernando Quiróz G.
Anatomía Humana
Editorial Porrúa
Decimosegunda Edición 1974.
- 7.- Anestesia Odontológica
New Niel Bjoou Jorgensew
Jesy Haydecer Jr.
Edición 1967.
Editorial Interamericana