UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN ENDODONCIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
C I R U J A N O D E N T I S T A
P R E S E N T A

ANGELICA ALVAREZ ROBLES

MEXICO, D. F. 1980

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.
CAPITULO I	DEFINICION DE ENDODONCIA	1
CAPITULO II	ANATOMIA DE LOS DIENTES UNIRRADICULARES Y MULTIRRADICULARES	4
CAPITULO III	LOCALIZACION DE CONDUCTORES EN DIENTES ANTERIORES Y POSTERIORES	25
CAPITULO IV	INSTRUMENTAL	33
CAPITULO V	MATERIALES DE OBTURACION	45
CAPITULO VI	IRREGULARIDAD EN LA PREPARACION DE CONDUCTOS	80
CAPITULO VII	HEMORRAGIA	88
CAPITULO VIII	PERFORACION O FALSA VIA	91
CAPITULO IX	FRACTURA DE INSTRUMENTO DENTRO DEL CONDUCTO	100
CAPITULO X	FRACTURA DE LA CORONA DEL DIENTE	105
CAPITULO XI	EFISEMA	108
CAPITULO XII	PENETRACION DE INSTRUMENTO EN LAS VIAS RESPIRATORIAS O DIGESTIVAS	110

		Pág.
CAPITULO XIII	SOBREOBTURACION	113
CAPITULO XIV	TRANSTORNOS POSTOPERATORIOS	118
CAPITULO XV	DOLOR POSTOPERATORIO	124
CAPITULO XVI	CONCLUSIONES	181

BIBLIOGRAFIA

DEFINICION DE ENDODONCIA

La Endodoncia es la parte de la Odontología que estudia la etiología, el diagnóstico, la prevención, el tratamiento de las enfermedades de la pulpa y de sus complicaciones periapicales.

Abarca la etiopatogénia, la semiología, la anatomía patológica, la bacteriología, el diagnóstico, la terapéutica y el pronóstico.

Etimológicamente, la palabra Endodoncia viene del griego:

Endo=Dentro, don=diente y cía=acción

Sin duda el hombre primitivo padeció alteraciones endodónticas y cabe pensar que no faltarían intentos para tratarlas hace miles de años, pero se sabe con certeza que en el primer siglo de nuestra era, el griego Arguigenes extirpo una pulpa enferma para conservar el diente. La Endodoncia rudimentaria progreso lentamente, hasta que Fouchard (siglo XVIII), padre de la odontología moderna, la descubrió con cierta amplitud.

La Endodoncia, reconocida como especialidad de la práctica dental en 1963, en la 104a. Asamblea anual de la Asociación Den-

tal Americana, nació con la odontología, de la cual es parte integrante.

Los primeros tratamientos locales practicados fueron:

1) La aplicación de paleativos
2) La Trepanación del diente enfermo
3) La cauterización de la pulpa inflamada o su momificación.
4) Por medios químicos
5) Especialmente, la extracción de la pieza dental afectada como terapéutica drástica

CAPITULO II

ANATOMIA DE LOS DIENTES UNIRADICULARES

Cavidad Pulpar.- La cavidad pulpar, simple en estos dientes, se diferencia de la compuesta de los multirradiculares en que carece de suelo cameral y, por lo tanto, no presenta una gran reducción de diámetros a este nivel, ni un límite entre la cámara del conducto, lo que hace fácil el acceso al último.

La forma de esta cavidad en el plano mesiodistal es un sólo triángulo con base incisal en los incisivos y caninos, y oclusal en los premolares y algunos terceros molares unirradiculares. Excepto en los incisivos, está base termina en una ligera punta que representa el cuerno.

En los cortes vestibulolinguales los incisivos y caninos ofrecen una cavidad pulpar representada por los triángulos; uno corto que corresponde a la corona, con su vértice incisal y otro largo, dentro de la raíz, cuya base se une a la del 1o. cerca del cuello dentario. El nivel de este ensanchamiento es el límite entre la cámara y el conducto.

Por otro lado, los premolares unirradiculares, con un solo conducto, en el mismo plano presentan esta cavidad pulpar en forma de un solo triángulo con base muy ancha oclusal y generalmente con dos cuernos pulpares.

Cámara.- La cámara es irregularmente cónica y más corta - que el cono del conducto. En los incisivos los ángulos representan los cuernos pulpares. Además, en algunos incisivos muy jóvenes se encuentra un cuerno medio; éste y los dos angulares corresponden a los tres mamelones del borde incisal.

La pared lingual de la cámara de los incisivos y caninos - pueden ser ligeramente cóncava, y las demás paredes algo convexas.

Conducto.- El conducto de los dientes unirradiculares puede ser:

a) Recto
b) Curvo, con curvatura en su tercio apical o en los tercios apical y medio dirigiéndose, por lo común, distalmente.
c) En ocasiones el conducto se presenta convexo totalmente en sentido mesial o vestibular.
d) A veces ofrece una curva apical en un sentido y otro en el opuesto, lo que da el aspecto de una S itálica.

Cuando una cavidad de estos dientes presenta dos conductos, tiene un piso cameral que puede hallarse en el tercio radicular o más hacia el ápice.

En la edad avanzada la cavidad pulpar de estos dientes - puede reducirse a un aspecto filiforme, especialmente en el plano mesiodistal, mientras que el vestibulolingual, en ocasiones y no en todos los dientes unirradiculares, se divide en dos conductos de reducido diámetro.

CENTRALES SUPERIORES

Cavidad Pulpar.- La cavidad pulpar de los incisivos centrales superiores es amplia y la más recta, la cavidad pulpar es amplia, por lo que es más fácil tratar y la más indicada para la práctica extraoral. Cuando hay curvaturas, el orden de frecuencia es vestibular, mesial, distal y lingual.

Cámara.- La parte ancha de la cámara se encuentra en su borde incisal vista por el plano mesiodistal. Los cuernos pulpares en los dientes jóvenes son muy pronunciados.

Conducto.- En los cortes transversales de la raíz el lumen del conducto en su base algo triangular; entre el tercio medio es casi circular y en apical es francamente circular.

Su porción terminal es visible en la radiografía coronoradicular sólo en el 5%. Algunas ramificaciones del conducto pedimos apreciar el 4% de las radiografías.

LATERALES SUPERIORES

Cavidad pulpar.- De una manera general, ésta cavidad es semejante a la de los centrales con la diferencia de su menor tamaño y muy frecuente curvatura terminal.

Cámara.- La cámara pulpar del lateral en el cuello tiene menor diámetro mesiodistal que la del central.

Conducto.- Junto con el conducto del primer premolar inferior son los que presentan menor proporción de conductos rectos en ambos sentidos. En ocasiones su curvatura apical es tan pronunciada que impide de una correcta preparación del conducto y se ha de recurrir a la apicectomía.

De todas sus desviaciones tan sólo el 20% no es distal.

Al corte transversal del conducto es elíptico cerca del cuello; su diámetro mayor es el vestibulolingual. A la mitad de la raíz es menos elíptico y es casi circular en el ápice.

CANINOS SUPERIORES

Cavidad Pulpar.- Presentan más larga la cavidad pulpar de toda la dentadura al grado de que a veces los instrumentos comunes resultan cortos.

Cámara.- La cámara en los dientes jóvenes hay un solo cuerno agudo y de gran diámetro vestibulolingual, especialmente en su unión con el conducto.

Conducto.- Tan sólo el 3.1% de sus conductos son rectos.

La visibilidad clara de la terminación del conducto alcanza el 3% en las radiografías intraorales de estas piezas.

CENTRALES INFERIORES

Cavidad Pulpar.- Por ser la pieza dentaria más pequeña, - su cavidad pulpar es menor. En el plano mesiodistal, vestibulo-lingual puede presentar un gran ensancheamiento a la altura del cuello o en el comienzo radicular.

Cámara,- La cámara pulpar de los centrales inferiores es de reducido tamaño.

Conducto.- Este se aplana en sentido mesiodistal con la - edad por la dentinificación.

LATERALES INFERIORES

Cavidad Pulpar.- La cavidad pulpar en estas piezas es algo mayor en anchura y en longitud que la de los centrales.

Examinada esta cavidad pulpar en cortes vestibulolinguales, se observa en la mayoría de ellas una pequeña convexidad general hacia el vestíbulo.

Cámara.- El mayor diámetro de la cámara, esta en sentido vestibulolingual y a nivel cuello. Los cuernos pulpares estan bien marcados.

Conducto.- Sólo el 1.3% encontramos dos conductos. La porción terminal se observa en las radiografías intraorales con ramificaciones.

El lumen del conducto está bastante aplanado en sentido - mesiodistal.

CANINOS INFERIORES

Cavidad Pulpar.- La longitud de la cavidad pulpar ocupa - el segundo lugar después de los caninos superiores, también tiene el segundo lugar en lo que concierne a la convexidad vestibular de su cavidad pulpar.

Cámara.- Se parece a la de los caninos superiores pero es más reducida.

Conducto.- Las curvaturas más frecuentes son las distales, siguen las vestibulares y por último las mesiales.

La terminación del conducto radicular es visible en un 6% de las radiografías intraorales y ramificaciones en 1%.

ANATOMIA DE LOS DIENTES MULTIRRADICULARES

Cavidad Pulpar.- La cavidad pulpar de los dientes, está compuesta por la cámara y varias prolongaciones, que son los conductos; la cámara pulpar posee un suelo del que parten unas depresiones que son las entradas a los conductos radiculares. El plano de este suelo es el límite entre la cámara y los conductos. En los dientes jóvenes las entradas de los conductos son amplias y fácilmente perceptibles, mientras que en los dientes seniles pueden estar muy estrechas y ser difíciles de obturar.

Cámara.- La cámara pulpar es irregularmente cuboide. Del techo cameral parten los cuernos que corresponden generalmente al número y longitud de los tubérculos, pero pocas veces se encuentran exactamente debajo de las cúspides, sino más bien algo hacia el centro de la cara oclusal.

Las paredes axiales, generalmente convexas convergen ligeramente hacia el suelo, por lo que el diámetro menor de la cámara se encuentra a este nivel y se hace resaltar la curvatura de la primera porción de los conductos y el mayor grosor de las proximales de esta parte radicular.

A veces se encuentran conductos cavo-interradiculares que parten del suelo cameral o de la parte incisal del conducto y se dirigen al periodonto interradicular.

Conductos.- Los conductos radiculares, en número igual de las raíces, muestran de ordinario un aplanamiento mesiodistal en las raíces delgadas (salvo los conductos linguales de los molares superiores). La posición de dentina secundaria en la parte media de las caras mesial y distal de un conducto puede dividirlo en dos: uno vestibular y otro lingual.

Progresando la edad, va disminuyendo la cavidad pulpar. Los diámetros de la cámara se reducen por el engrosamiento de las paredes con la evolutiva dentinificación, sobre todo el diámetro vertical, al grado de llegar uno a veces a cortar el suelo sin haberse dado cuenta de la cámara.

La disminución del tamaño en los molares no ocurre en la misma proporción en toda la cámara pulpar. La mayor parte de la dentina se deposita en el suelo de la cámara; algo se forma en el techo oclusal, y todavía menos en las paredes axiales de la cámara pulpar.

Los cuernos se acortan y hasta pueden desaparecer. Los conductos, en el plano mesiodistal, se hacen filiformes, y al unirse con los cuernos de la cámara reducida, dando el aspecto de una X con dos astas cortas camerales.

PRIMEROS PREMOLARES SUPERIORES

Cavidad Pulpar.- En general la cavidad pulpar es más ancha, pero menos larga que en los caninos.

En los cortes mesiodistales y en las radiografías intraorales la cavidad tiene semejanza con los caninos superiores.

Cámara.- La cámara tiene gran anchura vestíbulo lingual y presenta dos cuernos, el vestibular es más largo que el lingual, sobre todo en los individuos jóvenes.

La cámara tiene a veces una gran altura cuando el comienzo de los conductos se encuentra mucho más allá del cuello dentario.

Conductos.- El 50.1% presentan un conducto, 49.4% presentan dos conductos (el vestibular algo más largo que el lingual), y - 0.5% tiene tres conductos.

Los dos conductos dentro de una sola raíz estan a veces fusionados, principalmente en su parte terminal.

Pocos conductos de esta piezas son rectos y menos todavía en los sentidos: mesiodistal y vestibulolingual. En general se les puede considerar ligeramente divergentes.

Lumen.- En su porción cervical el lumen tiene una gran dimensión vestibulolingual con un fuerte estrechamiento mesiodistal en su parte media, lo que le da a veces forma de riñon. En el tercio medio hay las mismas posibilidades de 1 ó 2 conductos; en este último caso pueden ser [illegible] a veces están unidos por un espacio muy estrecho. Más hacia el ápice, en la mayoría se observan 2 claros conductos circulares.

SEGUNDOS PREMOLARES SUPERIORES

Cavidad Pulpar.- La cavidad pulpar en sentido mesiodistal se parece a la de los primeros premolares superiores. En el vestibulolingual también, pero únicamente cuando los primeros premolares tiene un solo conducto. Esta cavidad puede ser muy ancha en sentido vestibulolingual.

Cámara.- Tiene la cámara más amplia que la de los primeros premolares, tienen los dos cuernos casi iguales.

Conducto.- Como no es frecuente la bifurcación radicular, el número de casos de dos conductos es del 23.1%. A veces se encuentra un puente dentario que divide un conducto ancho en dos, los cuales vuelven a unirse en el ápice.

En los cortes transversales el lumen del conducto se pare-

ce bastante al de los premolares anteriores con similtitud radicular.

PRIMEROS PREMOLARES INFERIORES

Cavidad Pulpar.- Es menor que la de los premolares superiores.

Cámara.- El carácter diferencial de la cámara pulpar de ésta pieza es el rudimento de un cuerno lingual, aunque no se haya en todos.

Conductos.- La mayoría de los primeros premolares inferiores presentan un conducto, pero en un 24.9% presentan dos conductos y en un 0.9% tres conductos.

SEGUNDOS PREMOLARES INFERIORES

Cavidad Pulpar.- Esta cavidad es algo mayor que la de los primeros premolares inferiores.

Cámara.- La cámara pulpar de estas piezas se diferencia de los primeros premolares inferiores en que presenta un cuerno lingual mejor formado.

Conductos.- Presentan un solo conducto y en pocas veces ramificaciones.

PRIMEROS MOLARES SUPERIORES

Cavidad Pulpar.- La cavidad pulpar de esta pieza es la más amplia de toda la dentadura en virtud del mayor volumen de la corona y por tener el diente tres raíces separadas en un 92%.

Cámara.- La cámara pulpar es rumboidea, con cuatro cuernos pulpares que en orden de longitud decreciente son:

1o. El vestibulomesial
2o. El vestibulodistal
3o. El linguomesial
4o. El linguodistal

El techo tiene cuatro lados; las cuatro paredes convergen, en el suelo, donde casi se pierde la pared lingual, por el cual el suelo tiene forma triangular. El lado mayor del triángulo es el mesial y el menor generalmente el vestibular. Este con el lado distal forma un ángulo obtuso. En los tres ángulos se observan las depresiones que son los puntos de partida de los conductos, y debido a estas depresiones el suelo es convexo. La depresión lingual es mayor y de forma casi circular. La vestibulodistal puede ser de igual forma o ligeramente triangular. La vestibulomesial es generalmente alargada en la dimensión vestibulolingual y a veces en cada uno de sus extremos se aprecia una peque-

ña depresión que indica el principio de los conductos mesiales.

Conductos.- Los tres conductos divergen; pero el vestibulodistal algo menos. En la gran mayoría de los casos, el conducto vestibulomesial está cuervo distalmente; en el 48.5%, por su aplanamiento mesiodistal, presenta dos conductos completos e incompletos, lo que aumenta las dificultades de tratamiento y obturación. El conducto vestibulodistal, único en el 96.4%, es de sección más circular, está menos curvado y es menos largo que el vestibulomesial.

El conducto lingual, sigue la dirección de la raíz, tendrá la misma característica y por lo tanto, longitud y diámetro algo mayores que la de los conductos vestibulares.

SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES

Cavidad Pulpar.- La cavidad pulpar de esta pieza es morfológicamente semejante, a la de los primeros molares, aúnque sus dimensiones son algo menores.

Cámara.- La cámara pulpar es parecida a la de los primeros molares superiores con esta diferencias:

a) Menor diámetro mesiodistal

b) Angulo distal del suelo, es más obtuso

c) Menor depresión mesial del suelo

Conductos.- Predominan en la mayoría tres conductos; pocas veces solo hay dos:

a) Uno vestibular, por la fusión de las raíces del mismo nombre.
b) Otro lingual; hay un solo conducto en los casos raros de completa unión radicular. En el 27%, de los conductos mesiales.

La forma semilunar en cortes transversales de algunos conductos en raíces fusionadas, tiene importancia para el tratamiento del conducto.

Hay visibilidad de los forámenes en un 3%, y ramificaciones en 1%.

TERCEROS MOLARES SUPERIORES

En vista de la situación profunda de estos molares en la boca y lo atípico do sus raíces, el tratamiento del conducto y de la pulpa no es tan fácil como en los primeros y segundos molares. Debe intentarse cuando falta el segundo y con mayor razón en ausencia también del primer molar y de los premolares.

Cavidad Pulpar.- La forma de esta cavidad es muy similar a la cavidad de los segundos molares superiores. Sus dimensiones son proporcionalmente mayores, sobre todo en las personas jóvenes, en virtud de su erupción posterior y, por lo tanto, menor aposición de dentina secundaria.

Cámara.- Aparte de tener mayores dimensiones y solamente tres cuernos, en los demás suele parecerse mucho a la del segundo molar.

Conducto.- No obstante las variaciones del número y de la forma de los conductos, predomina la semejanza con los de los segundos molares superiores.

El 40.6%, presenta conductos muy estrechos, curvados o acodados.

En los cortes transversales, la cámara pulpar en los casos atípicos tanto la cámara como son los conductos presentan las modalidades correspondientes a la corona y la raíz o las raíces.

PRIMEROS MOLARES INFERIORES

Cavidad Pulpar.- La cavidad pulpar en general se parece a la de los primeros molares, pero es un poco menor.

Cámara.- La cámara puede ser larga en sentido vertical.

Conductos.- Como regla los conductos son menos curvados - que en los molares precedentes.

En un 21.4% se encuentran dos conductos mesiales y en un 3% se llega a encontrar dos conductos distales.

TERCEROS MOLARES INFERIORES

Cavidad Pulpar.- Muchas cavidades pulpares de estas piezas se parecen a la de los segundos molares con excepción de las atípicas.

Cámara.- En proporción esta cámara es mayor que las antes descritas. Las causas son las tardía erupción y la poca dentinificación secundaria de estas piezas.

Conductos.- En los casos atípicos los conductos pueden ser

muy curvados o hasta acodados, lo que hace difícil en estos casos, y algunas veces imposible, el manejo de los intrumentos pero se intenta su tratamiento cuando las piezas pueden ser útiles para prótesis o cuando ocupan el lugar de los segundos molares.

C A P I T U L O III

LOCALIZACION DE CONDUCTOS EN DIENTES ANTERIORES

El conducto de los incisivos centrales superiores generalmente es largo y presenta un talle de forma cónica, ocasionalmente presenta conductos accesorios en el tercio apical. La división entre el conducto y la cámara pulpar es casi imperceptible.

El conducto de los incisivos laterales superiores también son de forma cónica de un diámetro más fino que los centrales.

Ocasionalmente estos presentan constricciones en su curso hacia el ápice y una curvatura del tercio apical, las ramificaciones apicales ocurren más frecuentemente que en los incisivos centrales.

La raíz de estos incisivos regularmente tendrá una dirección e inclinación distopalatina.

Los conductos de los caninos superiores son largos, más que los incisivos y son más anchos en sentido labiolingual que en dirección mesiodistal. El tercio apical casi siempre es cónico. El canal principal generalmente es recto pero eventualmente tendremos la presencia de un conducto accesorio con dirección a

la superficie palatina.

Los primeros premolares superiores generalmente tienen dos canales. Encontraremos en este diente normalmente una división dentaria con un conducto bucal y otro palatino en dirección mesiodistal. No son comunes pero pueden presentarse pequeños canales, comunicando los dos conductos principales. El bucal es el más largo de los conductos.

Los conductos de los segundos premolares superiores no difieren mucho en su talle de los anteriores, siendo más anchos bucolingualmente que mesiodistalmente. Tiene solamente un canal en la mayoría de los casos. Cuando existen dos canales pueden existir a su vez dos foramenes o converger o fusionarse después al llegar al ápice. Las ramificaciones apicales no son frecuentes.

Los primeros y segundos molares superiores tienen tres conductos, el conducto palatino es recto casi siempre y sin curvaturas hacia el ápice, algunas veces presentan ramificaciones apicales, es también por lo regular el conducto más largo. El distobucal es más angosto y algunas veces inclinado mesiodistalmente de forma cónica y no con muchas ramificaciones.

El mesiobucal es el más angosto de los tres conductos inclinado mesiodistalmente. Clínicamente el orificio de este con-

ducto presenta alguna dificultad en su localización y aún localizado nos es difícil entrar con el más fino instrumento.

Los incisivos centrales y laterales inferiores presentan conductos angostos y orientados mesiodistalmente al igual que los superiores, son de forma cónica. Pueden presentar una separación y converger pero casi siempre en un foramen apical.

Existe diferencia entre caninos inferiores con los superiores aunque normalmente el conducto es recto y de forma cónica pueden presentar puentes dentarios que lo dividan parcial o totalmente y formar así dos conductos en dos forámenes separados en tal caso existirá una bifurcación apical.

Los primeros premolares inferiores se presentan en línea recta y cónicos generalmente.

Su misma raíz es corta y recta como la del segundo premolar. La cámara pulpar y el conducto son imperceptibles. Raras veces presentan ramificaciones apicales.

El canal de los segundos premolares inferiores será un poco más largo que el de los primeros inferiores, será liso de forma cónica recto algunas veces presentan ramificaciones.

Los primeros y segundos premolares inferiores se diferencian

bastante tanto en número y forma de los conductos.

Normalmente presentan dos raíces pero tres conductos radiculares; cuando presentan tres conductos, el conducto distal será más largo que los dos conductos mesiales, mesiolingual y mesiobucal. Los conductos mesiales podrán estar divididos por un puente dentinario y unirse en un foramen apical común o dos separados. Puede existir en ocasiones una anastomosis apical de éstos.

LOCALIZACION DE LOS CONDUCTOS EN DIENTES POSTERIORES

Molares Superiores.- Dado que el tamaño y talle de los canales del primer y segundo molar son similares y existe una pequeña diferencia en la posición de los canales, los describiré los dos dientes al mismo tiempo.

El mesiobucal.- Es el más angosto de los canales molares y toma su origen en la ranura formada por los conductos muchas veces es difícil localizarlo porque puede ser muy pequeño al grado de admitir solamente la más fina punta de instrumento para canales. Después de localizarlo este orificio ensancharemos la boca del canal.

El Distobucal.- Es un canal ligeramente más ancho y accesible que el anterior. Esta comunmente situado en el ángulo formado por las paredes distal y bucal de la cámara pulpar, la exacta localización de este canal algunas veces varia pero no ofrece gran dificultad, es más largo que el mesiobucal. El canal es redondo en una línea como el anterior. El instrumento pasará por el canal inclinándolo ligeramente en dirección mesiodistal.

El canal palatino es el más largo y accesible de los molares superiores, el canal es largo y cónico, de fácil localización

y el trabajo a todo lo largo de el es sencillo, normalmente tiene una ligera inclinación bucopalatina.

Molares Inferiores.- En estos dientes la cámara pulpar presenta una forma más de caja que en los superiores. La pared mesial es recta y la pared distal es redonda y las paredes bucal y lingual convergen hacia las otras.

Como en los molares superiores el canal mesiobucal presenta dificultad tanto para localizarlo como para entrar. El canal es angosto y está localizado a veces lejos de la pared mesial. En muchos casos el canal mesiobucal converge en el ápice con el mesiolingual.

El canal mesiolingual está localizado en una depresión formada por las paredes mesial y lingual de la cámara pulpar. Este canal tiene la misma dimensión que el mesiobucal o es ligeramente más ancho. Su orificio está inclinado hacia distal. En algunos casos se presentan en un canal común los dos mesiales.

El canal distal es un canal ancho y usualmente no presenta dificultad para entrar y trabajarlo. Ocasionalmente dos canales distales se presentan, pero convergen entre sí en el foramen apical.

Premolares Superiores.- La cámara pulpar en un premolar es-

tá dirigida bucolingualmente. Los orificios de los conductos están situados por debajo de las cúspides bucal y lingual. Para un mejor acceso a la cámara haremos la cavidad generalmente en el área mesiobucal del diente, el techo de la cámara pulpar está localizado regularmente más alto que el cuello del diente tomando en cuenta una línea gingival normal. El canal palatino es ligeramente más ancho que el canal bucal y es generalmente fácil localizarlo. Dos canales se presentan en la mayoría de los casos y no muchas veces en los segundos premolares.

Premolares Inferiores.- El canal de los premolares inferiores siempre es cónico; ligeramente más ancho en el segundo premolar. Comúnmente no presentan dificultad en localización, entrada y llegada al ápice. No es fácil de limitar clínicamente la cámara pulpar de el conducto, por ser tan pequeña la cámara. Para alcanzar la cámara pulpar debemos tener en mente en los premolares infericres tiene una inclinación lingual.

C A P I T U L O IV

INSTRUMENTAL

En endodoncia se emplea la mayor parte del instrumental - utilizado en la preparación de cavidades tantos rotatorios como para la preparación de la cavidad pulpar y de los conductos.

En cualquier caso, el sillón dental, la unidad dental provista de baja y alta velocidad, la buena iluminación, el eyector de saliva y el aspirador quirúrgico, en perfectas condiciones de trabajo, serán lógicamente factores previos y necesarios para un tratamiento de conductos.

Puntas y Fresas.- Las puntas de diamante cilíndricas o troncocónicas, son excelentes para iniciar la apertura, especialmente cuando hay que eliminar esmalte. En su defecto las fresas similares de carburo de tugsteno a alta velocidad pueden ser muy útiles.

Además de las fresas cilíndricas o troncocónicas, las más empleadas en endodoncia son las redondas desde el No. 2 al No. 11, siendo conveniente disponer tanto de las fresas de fricción o turbina de alta velocidad como la de las de baja velocidad, sin olvidar que aún que corrientemente se emplean de carburo de tugsteno, el uso de las fresas de acero a baja velocidad resultan en ocasio

nes de gran utilidad al terminar de preparar o rectificar la cámara pulpar, debido a la sensación táctil que se percibe con ellas.

Las fresas piriformes o fresas de flama, de diferentes calibres y diseños, no deben faltar en el trabajo endodóntico estando indicadas en la rectificación y ampliación de los conductos en su tercio coronario.

Sondas Lisas.- Llamadas también exploradores de conductos, se fabrican de distintas calibres y su función es el hallazgo y recorrido de los conductos, especialmente los estrechos. Su empleo va decayendo y se prefiere hoy día emplear como tales las límas estandarizadas del No. 8 y No. 10, que cumplen igual cometido, también se ha llegado a utilizar en dientes posteriores e inferiores, se emplean sondas con mangos cortos. Existen también sondas sin mango que se colocan en portasondas de distinta longitud, su sección transversal es circular y su diámetro disminuye paulativamente hasta terminar en una punta fina.

Sondas Barbadas.- Denominadas también tiranervios, se fabrican en varios calibres: extrafinos, finos, medios y gruesos.

Estos instrumentos poseen infinidad de barbas o prolongaciones laterales que penetran con facilidad en la pulpa dentaría o en los restos necróticos por eliminar, pero se adhieren a ellos

con tal fuerza, que en el momento de la atracción o retiro de la sonda barbada arrastra con ella el contenido de los conductos, - bien sea tejido pulpar o material de escombro.

Los tiranervios largos se emplean especialmente en dientes anteriores, ubicados en mangos semejantes a la de las sondas, - los cortos que son los prácticos, vienen ya con un pequeño mangito unido a la parte activa. El acero de estos instrumentos - debe ser de excelente calidad ofrecer resistencia a la torción y tener discreta flexibilidad para adaptarse a las curvas suaves del conducto.

Las barbas de los tiranervios pierden rápidamente su filo y poder retentivo, por lo que es aconsejable utilizarlos para - una sola extirpación pulpar.

Existen en el comercio extirpadores con aletas cortantes - sólo en el extremo del instrumento (curetas apicales). Se utilizan para eliminar restos pulpares de la parte apical del conducto.

Instrumentos para la preparación de los conductos.- Estan destinados a ensanchar, ampliar y alizar las paredes de los conductos mediante un metódico limado de las mismas utilizando los movimientos de impulsión, rotación, vaivén, y tracción.

Los primeros son cuatro:

1) Limas
2) Ensanchadores o escariadores
3) Limas de Hedstrom o escofinas
4) Limas de puas o de cola de ratón

Se fabrican con vástagos o espigas de acero común o de acero inoxidable, de base o de sección triangular o cuadrangular - que al girar crean un borde constante en forma de espiral continuo, que es la zona activa del instrumento.

Los más empleados en endodoncia son las limas y ensanchadores o escariadores, los cuales se diferencian entre sí por:

1) Las limas tienen más espiras por milímetro (1 1/2 a 2 1/4 espiras por milímetro), oscilando de 22 a 34 espiras en total de su longitud activa mientras que los ensanchadores tienen menos (1/2 a 1 milímetro), oscilando de 8 a 15 espiras en total de su longitud activa.

2) Aunque los fabricantes pueden fabricar todos los instrumentos de base o sección triangular, por lo general las limas son manufacturadas -

con sección triangular. No obstante y debido a la dificultad técnica de fabricar los instrumentos de bajo calibre (1 al 3 convencionales y 10 a 25 estandarizados)con sección triangular, se hacen sistemáticamente con sección cuadrangular.

Se denominan instrumentos K o convencionales a los únicos que se fabrican hasta 10 años y numeración convencional a la empleada para designar el ancho o calibre de cada instrumento, con números correlativos del 1 al 6 para conductos corrientes y del 7 al 12 para conductos muy anchos. La numeración ya señalada en el instrumento con la cifra correspondiente y otras veces se emplean rayas o códigos de colores para diferenciarlos. Se han empleado mucho más los de tamaño corto o B, que los largos o D.

Los taladros son pequeños instrumentos manuales destinados a ampliar la entrada de los conductos. Se usan poco pero permiten percibir el trabajo realizado muy bien por el sentido del tacto.

Instrumental Estandarizado.- La numeración de los instrumentos va del 8 al 140, numeración que corresponde al número de centésimas de milímetro de diámetro menor del instrumento de su parte activa.

El diámetro mayor de la parte activa del instrumento, tiene siempre 0.3 mm. más que el diámetro menor y se encuentra exactamente a 16 mm. del mismo.

Cada instrumento tendrá la misma uniformidad en el incremento de su conicidad a lo largo de su parte activa o cortante del 16 mm.

Existen varios tamaños, todos ellos siguiendo las normas anteriormente citadas y tanto con la misma conocidad en su parte activa o cortante. El 1o. ó 8, fabricado posteriormente a los demás tiene 8 centésimas de milímetro de su diámetro menor y 38 en más o menos mayor, el segundo es el número 10 y a partir de el siguen los demás con un aumento gradual de 0.5 décimas de mm. con el siguiente número hasta el número 60, luego el aumento es una décima de mm. hasta el número 140.

Aunque todos los instrumentos estandarizados se ciñen a las 4 normas arriba indicadas, pueden tener diferentes longitudes para facilitar el trabajo clínico. La longitud total del instrumento es la suma de los 16 mm. de la parte activa más la longitud de su parte inactiva denominada vástago y que termina en un mangito fijo o ajustable. Al principio se fabrican de 21, 25 y 30 mm. de longitud, pero posteriormente algunas marcas los han fabricado de 19, 23, 27, 29 y 31 mm. También los más cortos estan indi

cados en molares y los más largos en caninos.

La identificación de cada conducto con cada instrumento - se hace por el número marcado en el tacón del mangito o bien por series de seis colores, que se repiten cada seis números y permiten una vez aprendidos una identificación a distancia.

Este sistema de código de colores resulta muy práctico, pero por razones de índole comercial, se ha complicado al parecer - tres códigos distintos.

Las limas y los ensanchadores se fabrican de acero común, como de acero inoxidable, encontrando poca diferencia y aunque las limas de acero inoxidable, debido a ser más dúctiles y permitieron más flexión que las de acero común, los ensanchadores no mostraron diferencia alguna. Por lo tanto se aconseja el uso de instrumentos de acero inoxidable, los que además y debido a su tolerancia - y resistencia a la corrosión, podrían usarse como obturantes de - ciertos conductos difíciles.

Instrumentos con movimiento automático.- Existen ensanchadores de la misma numeración convencional, con movimiento rotatorio continuo, para pieza de mano y contra ángulo, pero su uso es muy restringido debido a la peligrosidad de crear falsas vías o perforaciones laterales e incluso apicales.

Los llamados taladros de gates, se fabrican de diversos tamaños y son útiles en la rectificación o ampliación cónica de la entrada de conductos, siendo su acción similar a las fresas de flama.

El giromatic es un aparato en forma de contra-ángulo que proporciona un movimiento oscilatorio de un cuarto de circulo (90°), retrocediendo el punto de partida, a los instrumentos específicamente diseñados para su uso, denominados en su presentación original "alesoirs" o sea aisladores. Estos instrumentos están destinados al hallazgo o ensanchado de conductos, tiene la forma de una sonda o lima barbada y la casa manufacturera los fabrica en cuatro calibres: extrafinos, finos y medianos, que corresponden a los calibres 1, 3, 6 y 8 de la casa micromega. Las longitudes son de 21 y 29 mm.

El W & H Racer, diseñado por Brinder, es un aparato también en forma de contra-ángulo en el cual se puede montar facilmente cualquier tipo de lima convencional. Un movimiento rotatorio es transformado en un ligero movimiento circular de 45°, convinado con otro en sentido vertical de 2 mm. de amplitud.

Los fabricantes recomiendan utilizar velocidades de 500 a 1500 revoluciones por minuto, colocar la lima en el lugar debido del conducto y entonces iniciar el movimiento del torno lentamen

te complementado con un ligero movimiento circular de la pieza de mano para después de 10 a 15 seg.

Instrumentos para la Obturación de Conductos.- Los principales son los condensadores y los atacadores de uso manual y las espirales o lentulos impulsados por movimiento rotatorio. También se puede incluir en este grupo las pinzas porta conos.

Los condensadores llamados también espaciadores, son vástagos metálicos de punta aguda, destinados a condensar lateralmente los materiales de obturación (las puntas de gutapercha especialmente) y a obtener el espacio necesario para seguir introduciendo nuevas puntas, en ocasiones se emplean como calentadores para remblandecer la gutapercha con objeto de que penetren - en los conductos laterales o condense mejor las anfractuosidades apicales.

Se fabrican recto angulados, biangulados y en forma de bayoneta. Cada casa lo presenta con peculiaridad numeración siendo los más reconocidos y recomendables 1, 2 y 3 de Kerr y cuando se desee hacer un buen trabajo de condensación en conductos estrechos y en molares, deben usarse el número 7 de Kerr y el Star lite Mg-dg-16.

Los atacadores y obturadores, son vástagos metálicos con -

punta roma de sección circular y se emplean para atacar el material de obturación en sentido corono apical. Se fabrican en - igual tipo y numeración similar a la de los condensadores.

Las espirales o lentulos son instrumentos de movimiento - rotatorio para pieza de mano o contra-ángulo, que al girar a baja velocidad (se recomienda 500 revoluciones por minuto e incluso el empleo de reductores de velocidad) conducen el cemento de conductos o el material que se desee en sentido corono-apical. Se fabrican en diversos calibres y algunas casas como la Micromega los ha catalogado dentro de la numeración universal (4 al 8), además de usarse para derivar la penetración de las pastas o cementos de conductos, son muy útiles para colocación de pastas antibióticas y para la asociación corticosteroides-antibióticos.

Su velocidad debe de ser de 20,000 r.p.m., sin que decresca durante la permanencia de la espiral dentro del conducto y - que es con la que se obtienen menos roturas.

Las pinzas porta conos sirven como su nombre indica, para llevar los conos o puntas de gutapercha y plata a los conductos, tanto en la tarea que le permite ajustarse a la base cónica de - los conos y pueden ser de presión digital, con seguro de presión o forcipresión como las diseñadas especialmente para conos de - plata.

Puntas de Papel Absorbente.- Se fabrican en forma cónica con papel hidrófilo muy absorbente; en el comercio se encuentran de tipo convencional, en surtidos de diversos tamaños y calibres, con el inconveniente de que al tener la punta muy aguda penetran con facilidad más alla del ápice, traumatizando la región transapical, lo que obliga muchas veces a cortar la punta antes de su uso. Por ello es mucho mejor usar el tipo de puntas absorbentes estandarizadas, que al ajustarse a las normas estandarizadas antes expuestas se ciñen a la forma del conducto que se ha preparado con anterioridad y se adaptan casi exactamente a las paredes del mismo, actuando lógicamente con más eficiencia en todas las funciones a ellas encomendadas. Si se encuentran en los tamaños de 10 a 140 siendo las de mayor calibre las que en endodoncia infantil dan un espectacular rendimiento.

Se emplean para los siguientes fines:

1.- Ayudando en el descombro de contenido radicular al retirar cualquier contenido húmedo de los conductos como sangre, exudados, farmacos, restos de irrigación, pastas fluidas, etc.

2.- Para limpiar y lavar los conductos, humedecidos en agua oxigenada, hipoclorito de sodio, suero fisiológico, etc. con los típicos movimientos de impulsión tracción e incluso rotación.

3.- Para obtener muestras de sangre exudados en medios apropiados de cultivo.

4.- Como portadoras o distribuidoras de una medición sellada en los conductos o bien actuando como émbolo para facilitar la penetración y distribución de pastas antibióticas, corticosteroides, reabsorbibles ect.

5.- Para el secado del conducto antes de la obturación (opcionalmente pueden llevar antes alcohol timolado xilol, o cloroformo).

Estuche de Endodoncia.- Es una cajita metálica - de forma rectangular aplanada y dividida en varios compartimientos o gavetas el instrumental específico de endodoncia.

C A P I T U L O V

MATERIALES DE OBTURACION

La obturación se hace con dos materiales que se complementan entre sí:

a) Material sólido, en forma de conos o puntas cónicas prefabricadas y que pueden ser de diferente material, tamaño, longitud y forma.

b) Cementos, pastas o plásticos diversos, que pueden ser productos patentados o preparados por el propio profesional.

Ambos tipos de material, debidamente usados, deberán cumplir los cuatro postulados de Kuttler.

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

Requisitos que estos materiales deben de poseer, para lo-

grar una buena obturación.

1° Debe de ser manipulable y fácil de introducir en el conducto.

2° Deberá ser preferiblemente semisólido en el momento de la inserción y no endurecerse hasta después de - introducir los conos.

3° Debe sellar el conducto tanto en diámetro como en longitud.

4° No debe de sufrir cambios en volumen, especialmente de contracción.

5° Debe de ser impermeable a la humedad

6° Debe ser bacteriostático, o al menos no favorecer el desarrollo microbiano.

7° Debe ser radiopaco

8° No debe de alterar el color del diente.

9° Debe de ser bien tolerado por los tejidos periapicales en caso de pasar más allá del foramen apical.

10° Debe de estar estéril antes de su colocación o fácil de esterilizar.

11° En caso de necesidad podrá ser retirado con facilidad.

CONOS O PUNTAS CONICAS

Se fabrican en gutapercha y en plata, con las características y especificaciones.

Los conos de gutapercha se elaboran de diferentes tamaños, longitudes y en colores que oscilan del rosa pálido al rojo fuego. Son radiopacos bien tolerados por los tejidos, fáciles de adaptar y condensar y al poder reblandecerse por el calor o por disolventes como el cloroformo, el xilol o el eucalipto, constituyen un material tan manuable que permite en las modernas técnicas de condensación lateral y vertical una cabal obturación.

El único inconveniente de los conos de gutapercha consiste en la falta de rigidez, lo que en ocasiones hace que el cono se detenga o se doble al tropezar con un impedimento.

Los conos de plata son mucho más rígidos que los de gutapercha, su elevada radiopacidad permite controlarlos a la per-

fección y penetran con relativa facilidad en conductos estrechos, sin doblarse, ni plegarse, lo que los hace muy recomendables en los conductos de dientes posteriores que por su curvatura, forma o estrechez ofrecen dificultades en el momento de la obturación.

Los conos de plata tienen el inconveniente de que carecen de plasticidad y adherencia como los de gutapercha y por ellos necesitan de un perfecto ajuste y del completo de un cemento sellador correctamente aplicado que garantice el sellado hermético.

En el comercio se encuentran los conos de gutapercha, en los tamaños del 15 al 140, y de los de plata del 8 al 140. Los - de tercio apical solamente del 45 al 140.

CEMENTOS

Este grupo abarca cementos, pastas o plásticos, que completan la obturación de conductos, fijando y adheriendo los conos, rellenando todo el vacio restante y sellando la unión cemento dentinaria.

Clasificación elaborada sobre la aplicación clínico-terapéutica de cementos.

a) Cementos con base de eugenato de zinc
b) Cementos con base plástica
c) Cloropercha

d) Cementos momificadores (a base de paraformaldehidos)

e) Pastas reabsorbibles (antisépticas y alcalinas)

Los tres primeros se emplean con conos de gutapercha o plata y están indicados en la mayor parte de los casos, cuando se ha logrado de una preparación de conductos correcta, en una diente maduro y no se han presentado dificultades.

Los cementos momificadores tienen su principal indicación en aquellos casos que por diversas causas no se ha podido terminar la preparación de conductos como se hubiese deseado o se tiene duda de la esterilización conseguida, como sucede cuando no se ha podido hallar conducto o no se ha logrado recorrer y preparar debidamente. Se les considera como un recurso valioso, pero no como un cemento de rutina, como lo son los tres primeros de la clasificación.

Alguno de ellos como el Endomethasone- Septodont, contiene un corticosteroide de síntesis, que le da mayor tolerancia.

Los cementos con base de Eugenato de Zinc con base plástica, y cloropercha son considerados no absorbibles y están destinados a obturar el conducto de manera estable y permanente.

Las pastas reabsorbibles constituyen un grupo mixto de medi

cación temporal y de eventual obturación de conductos, cuyos - componentes se reabsorben en un plazo mayor o menor, especialmente cuando han rebasado el foramen apical.

Las pastas reabsorbibles están destinadas a actuar en - más allá del ápice, tanto como antisépticos, como para estimular la reparación que deberá seguir a la reabsorción de las mismas.

CEMENTOS CON BASE DE EUGENATO DE ZINC

Están constituidos básicamente por el cemento hidráulico de quelación formado por la mezcla del oxido de zinc con el eugenol.

De las formas que existen actualmente contienen substancias radiopacas como: Sulfato de Bario, Subnitrato de Bismuto o Trióxido de Bismuto, resina blanca para proporcionar mejor - adherencia y plasticidad, y algunos antisépticos débiles, y no irritantes. También se ha incorporado en ocasiones plata precipitada, bálsamo del canada, aceite de almendras dulces, etc.

Estos cementos son los más usados, uno de los más conocidos es: Cemento de Ricker o Sellador de Kerr, se presenta en -

cápsulas dosificadas y líquido con cuenta gotas.

Todos los cementos de base de óxido de zinc-eugenol mensionados son recomendables por ser manuables, adherentes, radiopacos y bien tolerados. Además los disolventes Xilol y Eter los reblandecen y en caso de necesidad favorecen la desobturación o reobturación.

De no disponer de alguno de los anteriores se recurre a la mezcla de óxido de zinc y eugenol, al que se puede añadir Biyoduro de ditimol (Aristol) en proporción de 1 por 5 (pasta de Roy).

CEMENTOS CON BASE PLASTICA

Están formados por complejos de sustancias inorgánicas y plásticos.

El H26, es color ambar claro, endurece a la temperatura - corpar en 24 a 48 hrs. y puede ser mezclado con pequeñas cantidades de hidróxido de calcio, yodoformo y pasta Trio. Cuando se polimeriza y endurece es adherente, fuerte, resistente y duro, pudiendo ser utilizado con espirales o lentulos para evitar la formación de burbujas.

Se ha considerado que el H26 no es nada irritante para - los tejidos periapicales y es hasta "implantable", favoreciendo en todo momento el proceso de reparación. La contracción - que sufre es solamente de 0.03-0.05%, insistiendo en su resistencia y dureza excepcionales. Muchos autores lo han considerado como el mejor material con respecto a su adherencia, inso lubilidad y constancia de volumen.

El Diaket, es una resina polivinílica en un vehículo de polfacetona y conteniendo el polvo de óxido de zinc con un 20% de fosfato de Bismuto lo que le da mayor radiopacidad. El líquido es de color miel y de aspecto siruposo. Al mezclarlo - hay que hacerlo con mucho cuidado y siguiendo las instrucciones de la casa productora, para obtener buenos resultados y - el producto quede duro y resistente.

Unas de sus propiedades son: es auto-estéril, no irritante, tan adherente que sino se lleva en pequeñas porciones no - deja escapar el aire atrapado, impermeable tanto a los colorantes como a los trazadores radioactivos como el P32, no sufre - contracción, es opaco, no colorea al diente y permite colocar las puntas sin apremio de tiempo.

El AH26 y el Diaket se reabsorben muy lentamente y mientras que el AH26 sobreobturado llega a desobturarse en finos - gránulos y después fagocitado, el Diaket tiene tendencia a ser

encapsulado por tejido fibroso.

Los plásticos más conocidos son:

1) AH26
2) Diaket
3) Resina Riebler o R-Masse
4) Cloropercha Aptal-Resina
5) Resina Aptal-Zinc

Encontrando a todos ellos muy adherentes y penetrantes en túbulos dentinales.

La Resina Aptal-zinc tiene óxido de zinc, plata, resina aptal (clorometacresol) y timol en el polvo, estando el líquido compuesto por esencia de clavos, bálsamo del perú y resina.

CLOROPERCHA

Siendo el cloroformo un disolvente por excelencia de gutapercha.

Los materiales de obturación de base zinquenolica, plásticos y cloropercha poseen excelentes cualidades para la obtura--

ción de conductos y aún cuando hay que evitar que cualquiera de ellos sobrepase el ápice, cuando esto se produce, el material - después de provocar una reacción inflamatoria más o menos intensa, acaba de ser encapsulado (cuando no reabsorbido) y tolerado por los tejidos.

El sellador de Kerr, el Diaket y nuevo de Grossman tienen las propiedades tales como permeabilidad, de resistencia y de - actividad antiséptica. Cemento de Grossman-Procosol.

CEMENTOS Y PASTAS MOMIFICADORES

Son selladores de conductos que contienen en su fórmula paraformaldéhido (Trioximetileno), farmaco antiséptico, fijador y momificador por excelencia y que al ser polímero de formol o metanal lo desprende lentamente.

Además del paraformaldéhido, los cementos momificadores contienen otras sustancias como óxido de zinc, diversos compuestos fenólicos, timol, productos radiopacos como el sulfato de - bario, yodo, mercuriales y alguno de ellos un corticosteroide - (endomethasone).

Su inducción es en aquellos casos no se ha podido contro-

lar un conducto debidamente, después de agotar todos los recursos disponibles, como sucede cuando no es posible encontrar un conducto estrecho o instrumentarlo en toda su longitud.

En estos casos, el empleo de un cemento momificador significará un control terapéutico directo, sobre un tejido o pulpa radicular que no se ha podido extirpar, confiando en que una vez momificado y fijado será compatible con un buen pronóstico de la conducto-terapia, al evolucionar muchas veces hacia una dentificación de su tercio apical.

El Oxpara de Ransom y Randolph tienen un buen posoperatorio, magnífica tolerancia y cumple con sus objetivos. Se puede usar en las necropulpectomías parciales como momificador pulpar y el líquido como antiséptico formulado en las curas selladas o curas oclusivas.

N2, es uno de los productos que contiene paraformaldehido. Existen dos tipos de N2:

1) N2 normal
2) N2 medical

El N2 normal se emplea para la obturación completa o parcial del conducto, como sellador permanente.

El N2 medical se emplea en curas temporales especialmente en dientes con pulpa necrótica.

De las propiedades que presenta el N2 una de ellas se recomienda usar en molares.

El N2 normal, fresco es tóxico y una vez endurecido es bien tolerado por los tejidos.

En caso de usarse como sellador de conductos deberá hacerse después de una correcta preparación e irrigación de los conductos y en ningún caso sobre pasar el foramen apical.

ENDOMETHASONE

Septodont.- Es un farmaco francés en forma de polvo, líquido de eugenol, es radiopaco que contiene corticosteroides.

Se puede llevar al conducto con una espiral o lentulo.- Sus indicaciones son: obturación de conductos en aquellos casos de gran sencibilidad apical, cuando se espera una reacción dolorosa o un posoperatorio molesto. Los corticoides contenidos en este cemento o sellador de conductos actuarian como descongestionantes y facilitarian mayor tolerancia de los tejidos periapica-

les. Este medicamento puede recomendarse en la Odontología Infantil.

También se puede utilizar como material de obturación en aquellos dientes con repetidas reagudizaciones durante la conductoterapia o con tenaces reacciones periodontales, observandose en aquellos casos un posoperatorio asintomático y el comienzo de una buena reparación.

PASTAS REABSORBIBLES

Son pastas con la propiedad de que cuando sobre pasan el foramen apical al sobre-obturar un conducto, son reabsorbidas totalmente en un lapso más o menos largo.

Al ser siempre reabsorbidas, su acción es temporal y se les considera más como un recurso terapéutico que como una obturación definitiva de conductos.

Como el principal objetivo de las pastas reabsorbibles es precisamente sobreobturar el conducto para evitar que la pasta contenida en el interior se reabsorba también, se acostumbra a

eliminarla y hacer en el momento oportuno la correspondiente - obturación con conos y cementos no reabsorbibles.

Existen pastas reabsorbibles que se clasifican en:

a) Pastas antisépticas al yodoformo (pastas de Walkhoff).
b) Pastas alcalínas al hidróxido calcio.

PASTAS ANTISEPTICAS AL YODOFORMO

Estan compuestas de yodoformo, paraclorofenol, alcanfor y glicerina, pudiendo añadir eventualmente Timol y Mentol.

Según la proporción de los componentes, la pasta tendrá mayor o menor fluidez y consistencia, pero siempre se aplica - utilizando para su introducción, espirales o lentulos y también en jeringuillas especiales de presión hasta que la pasta ocupe todo el conducto y rebase el ápice penetrando en los espacios periapicales patológicos.

Los objetivos de las pastas reabsorbibles al yodoformo - son tres:

1° Una acción antiséptica tanto dentro del conducto, como en la zona patológica periapical (absceso, fístula, granuloma, quiste, fístula artificial, etc.)

2° Estimular la cicatrización y el proceso de reparación del ápice y de los tejidos conjuntivos periapicales (cementogénesis, osteogénesis, etc.)

3° Conocer mediante varias radiografías de constante control seriado, la forma, topográfica, penetrabilidad y relaciones de lesión y la capacidad orgánica de reabsorber cuerpos extraños.

El Kri-1 -Pharmachemie-, es un producto suizo que contiene yodoformo, paraclorofenol, alcanfor y mentol, con un PH7.

INDICACIONES PARA EL USO DE PASTAS AL YODOFORMO

1.- En dientes que ha estado muy infectados y que presentan imágenes radiográficas de rarefacción, con posibles lesiones de absceso crónico y granuloma, con o sin fístula.

2.- Con medida de seguridad, cuando existe un riesgo casi seguro de sobreobturación (conductos de amplio foramen apical) o se encuentre el ápice cerca del seno maxilar, evitando con ello que el cemento de rutina no sea reabsorbible.

En cualquier caso una vez que la pasta al yodoformo haya cumplido su primer objetivo, o sea sobrepasar al ápice, se removerá el resto, lavando bien el conducto y se obturará definitivamente con los conos previamente seleccionados y un cemento no reabsorbible.

Las pastas reabsorbibles se pueden emplear en todos los dientes, se aconseja usar en los molares con complicación apical.

Pastas Alcalínas al Hidróxido de Calcio.- La mezcla de hidróxido de calcio con agua o con un suero fisiológico, así como cualquiera de los patentados que con hidróxido calcico. Pueden emplearse como pastas reabsorbibles en la obturación de conductos y por su acción terapéutica al rebasar el foramen apical.

La pasta de hidróxido calcico que sobrepasa el ápice, después de una breve acción cáustica, es rápidamente reabsorbida, dejando un potencial, estímulo de reparación en los tejidos conjuntivos periapicales.

Su principal indicación sería en aquellos dientes con foramen apical amplio y permeable, en los cuales se teme una sobreobturación. En estos casos la pasta de hidróxido calcico - al sobrepasar el ápice y ocupar el espacio abierto, evitaría la sobreobturación del cemento no reabsorbible.

La técnica de su empleo es similar a la indicada para las pastas al yodoformo; una vez preparado el conducto y seco, se lleva la pasta con lentulos o con inyectadoras a presión rellenando el conducto y procurando que rebase el ápice, para después lavar bien el conducto y obturar con cemento no reabsorbible y conos de gutapercha o plata.

La formación de hidróxido de calcio como consecuencia de la hidratación de óxido calcico, dentro de los conductores, ha motivado el método ocaléxico o de expansión y la presentación de un producto el Biocalex, que significa un tratamiento original en Endodoncia.

OXIDO DE ZINC-EUGENOL

Han sido empleadas en odontología desde hace más de 70 - años y constituyen un segmento hidráulico conocido mundialmente con la denominación de eugenato de zinc o simplemente "Zin-

quenol". Pueden prepararse mezclando óxido de zinc purísimo - con eugenol, pudiendo incorporar un acelerador (Acetato de Zinc) u otras sustancias anticépticas como timol, aristol, etc. Es - un buen protector pulpar, sobre todo si la capa de dentina residual no es muy delgada, poseyendo propiedades sedativas, anodinas, desensibilizantes, y debilmente anticépticas.

La pasta de hidróxido de calcio que sobrepasa el ápice, después de una breve acción cáustica, es rápidamente absorbida, dejando un potencial, estímulo de reparación en los tejidos conjuntivos periapicales.

Su principal indicación serían aquellos dientes con foramen apical amplio impermeable, en los cuales se teme una sobre obturación. En estos casos la pasta de hidróxido de calcio al sobrepasar el ápice y ocupar el espacio abierto, evitaría la sobreobturación del segmento no reabsorbible.

La técnica de su empleo es similar a la indicada para las pastas al yodoformo: una vez preparado el conducto y seco, se lleva la pasta con lentulos o con inyectadoras a presión rellenando el conducto y procurando que rebase el ápice, para después lavar bien el conducto y obturar con cemento no reabsorbible y conos de gutapercha o plata.

La formación de hidróxido de calcio como consecuencia - de la hidratación del óxido de calcio, dentro de los conductos, ha motivado el método ocaléxico o la expansión y la presentación de un producto el Biocalex, que significa un tratamiento original en endodoncia.

Las pastas anticépticas requieren técnicas especiales - de obturación y su empleo se basa en el estudio de su composición química, propiedades y preparación, es la acción terapéutica de sus componentes sobre las paredes de la dentina y sobre la zona periapical.

A continuación describiré la técnica de Walkhoff para - su pasta yodoformica rápidamente reabsorbible y la técnica de - Maisto para su pasta antiséptica lental reabsorbible.

Técnica de Walkhoff.- No solo incluye el relleno del conducto con su pasta yodoformada, sino también el desarrollo de - una técnica precisa de preparación quirúrgica y medicación tópica previa a la obturación.

En caso de pulpitis, Walkhoff aconseja la desvitalización previa de la pulpa con arsénico o cobalto, también puede - realizarse la pulpectomía con anestecia local.

Se inicia el ensanchamiento del conducto con ensanchadores fabricados especialmente, lo mismo que el resto del instrumental. Montados con mandriles en la pieza de mano o ángulo, deben girarse muy lentamente a no más de 400 revoluciones por minuto.

El acero de estos ensanchadores es muy resistente y elástico y no trabaja taladrando si no frotando o raspando. Se comienza con el más fino y se continua el ensanchamiento hasta los límites necesarios para una libre obturación. Estos instrumentos tan delicados corren el riesgo de fracturarse o bien provocar la formación de escalones y perforaciones en la pared del conducto, razón por la cual su uso está actualmente muy restringido.

Durante el desarrollo de la técnica operatoria Walkhoff utilizaba la solución de clorofenol alcanfomentol (CH.K.M.), como lubricante y antiséptico potente, y realizada la obturación llevando al conducto la pasta yodoformica con la ayuda de una espiral de lentulo.

La cámara pulpar y la cavidad deben de ser liberadas totalmente de pasta, lavadas con alcohol, secadas y obturadas herméticamente con cemento. El conducto queda exclusivamente obturado con pasta; Walkhoff afirmaba que, si la obturación es correcta y la pasta está bien comprimida dentro del conducto, solo es

reabsorbida hasta donde llegaba la invaginación del periodonto. Hemos podido comprobar, que obturamos un conducto exclusivamente con pasta yodoformica, ésta puede llegar a desaparecer totalmente al cabo de unos años. En el caso de que la pasta se comprima sobre las paredes dentinarias por medio de conos de gutapercha, la eliminación del yodoformo por volatilización deja, después de un largo lapso, el cono de gutapercha suelto dentro del conducto.

Walkhoff no insistía en la sobreobturación, aunque sí ésta se producia, no provocaba otro transtorno que el posible dolor posoperatorio.

El uso de la pasta lentamente reabsorbible tiene por finalidad el relleno permanente del conducto desde el piso de la cámara pulpar hasta donde pueda invaginarse el periodonto apical para realizar la reparación posterior al tratamiento que, en el mejor de los casos, deposita cemento, cerrado en forma definitiva la comunicación entre los tejidos periapicales y la obturación colocada en reemplazo de la pulpa.

La técnica operatoria de utilización de ésta pasta antiséptica consiste en llegar con la misma hasta el extremo anatómico de la raíz procurando en los casos de gangrena pulpar, no sobrepasar más que 0.5 a 1 mm^2 de superficie de material radiográfical controlado. De esta manera evitamos un posoperatorio mo-

losto por su sintomatología dolorosa, y la reabsorción lenta de exceso de sobreobturación, que mantendría en actividad durante más tiempo los tejidos periapicales, demorando su reparación definitiva.

Así como en el caso de existir extensas lesiones periapicales preoperatorias es aconsejable una mayor sobreobturación - cuando la obturación se realiza posteriormente a una pulpectomía total solo resulta necesario alcanzar con el material de relleno. El límite cemento-dentinario es de 1 mm. aproximadamente del extremo anatómico de la raíz.

Resulta dificultoso realizar en cada caso extracción lo que corresponde a la gran variedad de condiciones anatómicas preexistentes suelen deparar sorpresas en el control radiográfico - posoperatorio, cualquiera que haya sido la técnica quirúrgica y el material de obturación empleados por la razón, dado que no - existen técnicas exactas, tratamos de elegir el material y que - establezca a distancia del tratamiento las mejores condiciones para la preparación local definitiva.

Aunque la preparación quirúrgica previa de conductos radicular es la corriente y se rige por los principios establecidos por tal fin conviene destacar que la indicación precisa de - aplicación de este material de obturación se refiere a los casos

de conductos normalmente calcificados y accesibles.

El ensanchamiento exagerado del conducto no favorce la obturación con está substancia y crea problemas en la región del ápice radicular al cambiar las condiciones anatómicas naturales delta ápical con la posible formación del foramen artificial.

En cambio, la correcta accesibilidad que permita una adecuada obturación, el alizamiento minucioso de las paredes dentinarias y el respecto de las estructuras apicales, resultan indispensables.

La pasta ya preparada se extiende en la parte central de la lozeta con una espátula ancha y medianamente flexible. Con un ensanchador fino se lleva una pequeña cantidad al conducto y girando el instrumento en sentido inverso de las agujas del reloj, se deposita la pasta a lo largo de sus paredes. Con una espiral de léntulo fina se ubica otra pequeña cantida de pasta en la entrada del conducto y, haciendo girar lentamente este instrumento con el torno se moviliza la pasta hacia el ápice. La espiral avanza y retrocede lenta y libremente dentro del conducto sin detenerse. Cuando la espiral retrocede libre de material, se la detiene fuera del conducto; se toma luego de la lozeta otra pequeña cantidad de pasta y se repite la operación anterior. La espiral no debe de atravezar el foramen ni

quedarse aprisionando las paredes del conducto, pués su fractura sería inminente. Debe tenerse en cuenta la longitud del conducto para evitar una excesiva profundización del espiral dentro del mismo. La pasta impelida por la espiral hacia el interior del conducto termina por llevarlo y esto se reconoce cuando al girar el instrumento la cantidad de pasta no disminuye a la entrada de la cavidad.

Aunque la pasta lentamente reabsorbible sólo es eliminada del conducto hasta donde penetra el periodonto apical, es necesario, sin embargo, comprimirla perfectamente sobre las paredes del conducto, con lo cual se evita una posible porocidad de la misma y se favorece la acción intimas de los agentes terapéuticos contenidos en ella, sobre los tejidos periapicales y a la entrada de los conductillos dentinarios que desembocan en el conducto principal.

La mejor compresión se obtiene por medio de un cono de gutapercha que ocupe, no más de los dos tercios coronarios del conducto radicular. Este cono se prepara antes de iniciar la obturación del conducto, controlando su longitud y seleccionandolo de diámetro algo menor que el del instrumento de mayor espesor utilizado durante el ensanchamiento del conducto.

Con este instrumento deberá abrirse camino en pasta con la profundidad necesaria para dar lugar a la colocación del cono.

Si de primera intención no penetra el instrumento indicado, se utilizarán los menores hasta alcanzar el espacio de diámetro y profundidad necesaria para la ubicación del cono de gutapercha, que será cortada con una espátula a la entrada del conducto y comprimidos firmemente con atacadores adecuados.

La pasta debe de ser eliminada totalmente de la cámara pulpar en los dientes anteriores y de las paredes de la cavidad, y luego se debe lavar con alcohol y secar perfectamente la dentina para evitar su posterior coloración (volatilización del yodoformo) y favorecer la adhesión del cemento que sellará la cámara y la cavidad.

En los dientes posteriores, luego de obturados los conductos, puede reforzarse la acción medicamentosa aplicando pasta momificadora en la cámara pulpar y luego cemento para sellar la cavidad. En caso de conductos poco accesibles, donde no se logra obturar hasta el ápice radicular, puede aumentarse la cantidad de trióximetileno contenido en la pasta. Un porta amalgama corriente o dispositivo adecuado permite ubicar el material en la cámara pulpar sin manchar las paredes de la cavidad.

Si el conducto debe de ser preparado para perno, el cono de gutapercha puede llegar más profundamente, haciendo tope a 3 ó 4 mm. del foramen para impedir su contacto con el periodonto apical.

En este caso, luego de colocar el cono de gutapercha, un espaciador permite comprimirlo lateralmente contra la pared del conducto, y ubicar en el espacio creado tanto conos más finos como sea posible.

En todos los casos conviene alcalinizar las paredes del conducto, previamente a su obturación, con hidróxido de calcio, introduciendo una pequeña cantidad en forma de lechada de cal, con la espiral de un lentulo o una punta de algodón.

Pasta alcalina de maistro.- Las pastas alcalinas deben de utilizarse en casos de conductos amplios e incompletamente calcificados, donde la obturación con conos y cementos, medicamentos o pasta lentamente reabsorbible resulta dificultosa, al no poderse controlar el ajuste de la obturación a nivel del ápice ni la sobreobturación.

La técnica empleada por Maistro y Capurro consiste en obturar y sobreobturar el conducto con la pasta de hidróxido de calcio-yodoformo. La preparación quirúrgica se realiza de acuerdo con la técnica ya descrita anteriormente para el tratamiento de conductos radiculares con gangrena pulpar.

Cuando el conducto esta listo para su obturación, se precede en forma semejante a la que se ha indicado para la pasta lentamente reabsorbible. En estos casos, no obstante, debe in-

tentarse sobreobturar sin preocuparse por la cantidad de material que atraviese el foramen. La sobreobturación es rapidamente reabsorbida y no provoca reacciones dolorosas posoperatorias apreciables.

Si la obturación del conducto está constituída exclusivamente por pasta, la reabsorción puede continuar en algunos casos hasta quedar el conducto vacio al cabo de un lapso prolongado.

Cuanto más se comprime la pasta dentro del conducto durante la obturación, tanto más lenta resulta su reabsorción.

Un cono de gutapercha puede comprimir la pasta contra las paredes del conducto sobre los dos tercios coronarios de la misma manera que con la pasta lentamente reabsorbible. En este caso será menor la cantidad de sustancia alcalinactiva dentro del mismo.

La pasta alcalina de hidróxido de calcio y yodoformo con agua o solución acuosa de metil celulosa al 3% no se desplaza a lo largo de las paredes del conducto con la facilidad de la pasta lentamente reabsorbible.

El uso del espiral del lentulo resulta a veces insuficiente especialmente si se trata de conductos excesivamente amplios. En estos casos es aconsejable valerse de una espátula muy angosta que permita colocar pequeñas cantidades de pasta a la entrada del

conducto y desplazarla con la misma espátula, comprimiéndola en profundidad con la ayuda de atacadores adecuados de conducto. El yodoformo permite un correcto control radiográfico inmediato del progreso de la obturación así como de su reabsorción posterior.

La pasta suele secarse durante su manipulación como consecuencia de la evaporación del agua, y resulta a veces necesario agregarle nuevamente la cantidad suficiente para que recobre su plasticidad.

Al cabo de un tiempo de realizado el tratamiento, la pasta se reabsorbe dentro del conducto y no se aprecia radiográficamente el progreso de la calcificación de foramen, puede reobturarse el conducto con el mismo material.

Otras pastas alcalinas.- Frank en los casos en que el diámetro apical es más amplio que el del conducto, aconseja obturar con una pasta de hidróxido de calcio.

Realiza en el primer término la preparación biomecánica de conducto bajo control radiográfico y efectua abundantes lavados con hipoclorito de sodio. Luego de secar el conducto prepara una pasta espesa con hidróxido y paramonoclorofenol como vehículo. Obtura sin preocuparse de la sobreobturación y sella la cavidad con cavit u óxido de zinc-eugenol.

Cuando al cabo de un tiempo el autor controla radiográficamente el cierre apical, procede a la obturación definitiva del conducto con gutapercha por la técnica de condenzación lateral.

Nosotros creemos innecesario el agregado de paramonoclorofenol al hidróxido de calcio, puesto que el Ph alcalino de este último en un medio acuoso impide la vida bacteriana además, la cantidad de antiséptico necesario para preparar la pasta ejercerá sin duda alguna durante bastante tiempo, una apreciable acción irritante sobre los tejidos periapicales.

Por otro lado, la ausencia de una sustancia marcadamente radiopaca en el material de obturación impide controlar con exactitud su reabsorción dentro del conducto.

AMALGAMA DE Pb

La obturación por vía apical corrientemente llamada retrógada, consiste en el cierre o sellado del extremo radicular por vía apical. Para ello es necesario descubrir el ápice radicular y efectuar, en la gran mayoría de los casos, su resección previa a la preparación de una cavidad adecuada en el extremo remanente de la raíz, para retener el material de obturación.

Esta técnica puede aplicarse en los casos de dientes con raíces incompletamente calcificadas y foramenes apicales abiertos, y en todos aquellos casos en donde causas preexistentes(calcificaciones y acodaduras del conducto) o creada durante el tratamiento (fracturas de instrumentos, conos metálicos y pernos de prótesis fija, que no puede retirarse) impiden la esterilización del conducto infectado y su adecuada obturación por las técnicas corrientes.

El éxito a distancia de la obturación por vía apical depende de la tolerancia de los tejidos periapicales al material empleado, de que no exista solución de continuidad entre dicho material y la pared de la cavidad y, finalmente de que no persista, dentina infectada al descubierto al efectuar el corte de la raíz y posterior obturación de la cavidad.

Sabemos que la reparación ideal posterior al tratamiento endodóntico es la que se produce cuando el periodonto deposita cemento en las paredes internas del ápice radicular, aislando permanentemente la zona periapical del conducto radicular.

Sin embargo ésta reparación sólo es posible cuando, además de no existir infección remanente, la obturación del conducto en el momento de realizarla o a distancia del tratamiento, se encuentra 1 mm. aproximadamente del extremo anatómico de la raíz es

decir, hasta el lugar donde normalmente se invagina el periodonto.

En el caso de la obturación por vía apical que se realiza con materiales no reabsorbibles o muy lentamente reabosrbibles, el nuevo periodonto apical formado posteriormente a la intervención operatoria quedará en permanente contacto, con una sustancia extraña que, en el mejor de los casos, tolerará o tratará de aislar por medio de una cápsula de tejido fibroso. Otras veces, sin embargo, un pequeño granuloma residual con infiltrado linfoplasmocitario, poco visible en la radiografía pero comprobable histológicamente, es la respuesta del periodonto, con carácter de cronocidad, a la presencia de un cuerpo extraño que no puede eliminar.

La técnica operatoria previa a la obturación por vía apical propiamente dicha, es la que corresponde a toda apicectomía. La primera variante se presenta en el momento de cortar el ápice radicular; pues resulta indispensable, dentro de lo posible, dejar a la vista el agujero correspondiente a la sección terminal del conducto radicular, a fin de facilitar la preparación y obturación de la cavidad. Para conseguirlo, el corte del ápice con escoplo o con fresa de fisura girando con alta velocidad debe ser hecho en un plano inclinado, que sea visible desde bucal.

La preparación de la cavidad adecuada a partir de la perforación puesta al descubierto se puede hacer con distintas técnicas.

Distintos materiales fueron ensayados para asegurar y facilitar la obturación de la cavidad apical, tales como la plata en forma de conos, el oro, la amalgama y distintas clases de cementos. Sin embargo actualmente casi todos los autores están de acuerdo en que la amalgama libre de zinc constituye el mejor material a nuestro alcance.

La colocación y atacado de amalgamas dentro de la cavidad así como el pulido de su superficie, presentan algunas dificultades que es necesario considerar. El primer término, el campo operatorio debe estar limpio y seco; por lo tanto, una vez realizado el curetaje de la cavidad ósea, el corte de la raíz y la preparación de la cavidad apical, debe de hacerse una irrigación abundante aspirando la sangre y el líquido del lavado hasta conseguir la sequedad del campo operatorio.

Se coloca luego una gasa o esponja de gelatina con solución de adrenalina al 2% en el fondo de la cavidad ósea, y se seca la raíz con aire a poca presión. Un espejo muy pequeño de los usados en odontología ayuda a controlar la marcha de la obturación. La amalgama es llevada en pequeñas porciones con un porta

amalgama especial de tamaño muy reducido y la condensación del material, se realiza con condensadores adecuados. La eliminación de pequeñas porciones sobrantes de amalgama, y de la gasa que mantiene la sequedad del campo, debe hacerse con todo cuidado para evitar la fijación en los tejidos de pequeñísimas cantidades del material, que luego se destacan en la radiografía y sobre alguna medida podrían trastornar el proceso de cicatrización.

A pesar de realizarse una técnica minuciosa en la obturación del conducto por vía apical, no siempre se logra un sellado completo con amalgama en el extremo de la raíz.

Otros de los materiales de obturación es la gutapercha y eucaliptol. La gutapercha es mucho menos soluble en el eucaliptol que en el cloroformo y tiene la ventaja de ser bacterisida. En tanto que el cloroformo se evapora rápidamente, el eucaliptol no. Ambos productos tienen un historial clínico excelente.

Tanto la cloropercha como la eucapercha se preparan en el momento de la obturación. Un cuadro de hoja de gutapercha de 1 mm. o un cono de gutapercha grueso serán adosados a un lado del vaso de Dappen. Se añade cloroformo o eucaliptol hasta sumergir totalmente la gutapercha y después de unos momentos se puede recoger la combinación resultante.

C A P I T U L O VI

IRREGULARIDAD EN LA PREPARACION DE CONDUCTOS

CONDUCTOS RADICULARES:

El conducto de los incisivos centrales superiores generalmente es largo y presenta un talle de forma cónica ocasionalmente presenta conductos accesorios en el tercio apical. La división entre el conducto y la cámara pulpar es casi imperceptible.

El conducto de los incisivos laterales superiores también son de forma cónica pero de un diámetro más fino que los centrales.

Ocasionalmente estos presentan constricciones en su curso hacia el ápice y una curvatura distal del tercio apical, las ramificaciones apicales ocurren más frecuentemente que en los incisivos centrales.

La raíz de estos incisivos regularmente tendrá una dirección e inclinación distopalatina.

Los conductos de los caninos superiores son largos, más que los incisivos y son más anchos en dirección labiolingual que en dirección mesiodistal. El tercio apical es casi siempre cóni-

co. El canal principal generalmente es recto pero eventualmente tendremos la presencia de un conducto accesorio con dirección a la superficie palatina.

Los primeros premolares superiores generalmente tienen dos canales. Encontraremos en este diente normalmente una división dentaria con un conducto bucal y otro palatino en dirección mesiodistal. No son comunes pero pueden presentarse pequeños canales, comunicando los dos conductos principales. El bucal es el más largo de los conductos.

Los conductos de los segundos premolares superiores no difieren mucho en su talle de los anteriores, siendo más anchos bucolingualmente que mesiodistalmente. Tiene solamente un canal en la mayoría de los casos. Cuando existen dos canales pueden existir a su vez dos foramenes o converger o fusionarse después al llegar al ápice. Las ramificaciones apicales no son frecuentes.

Los primeros y segundos molares superiores tienen tres conductos, el conducto palatino es recto casi siempre y sin curvaturas hacia el ápice, algunas veces presentan ramificaciones apicales, es también por lo regular el conducto más largo. El distobucal es más angosto y algunas veces inclinado mesiodistalmente de forma cónica y con muchas ramificaciones.

El mesiobucal es el más angosto de los tres conductos inclinado mesiodistalmente. Clínicamente el orificio de este conducto presenta alguna dificultad en su localización y aún localizado nos es difícil entrar con el más fino instrumento.

Los incisivos centrales y laterales inferiores presentan conductos angostos orientados mesiodistalmente al igual que los superiores, son de forma cónica. Pueden presentar una separación y converger pero casi siempre en un foramen apical común.

Existe diferencia entre caninos inferiores con los superiores aunque normalmente el conducto es recto y de forma cónica pueden presentar puentes dentarios que lo dividan parcial o totalmente y formar así dos conductos en dos forámenes separados en tal caso existirá una bifurcación apical.

Los primeros premolares inferiores se presentarán en línea recta lisos y cónicos generalmente.

Su misma raíz es corta y recta como la del segundo premolar. La cámara pulpar y el conducto son imperceptibles. Raras veces presentan ramificaciones apicales.

El canal de los segundos premolares inferiores será un poco más largo que de los primeros inferiores, será liso de forma

cónica recto y algunas veces presentan ramificaciones.

Los primeros y segundos molares inferiores se diferencian bastante en número y forma de los conductos.

Normalmente presentan raíces pero tres conductos radiculares; cuando presentan tres conductos el conducto distal será más largo que los dos conductos mesiales, mesiolingual y mesiobucal. Los conductos mesiales podrán estar divididos por un puente dentario y unirse en un foramen apical común o dos separados. Puede existir en ocasiones una anastomósis apical de éstos.

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

1) Escalones.- Los escalones se producen generalmente por el uso indebido de limas y ensanchadores o por la curvatura de algunos conductos. Es recomendable seguir el incremento progresivo de la numeración estandarizada de manera estricta, o sea pasar de un calibre dado al inmediato superior y en los conductos muy curvos no emplear la rotación como movimiento activo sino más bien los movimientos de impulsión y tracción, curvando el propio instrumento.

En caso de que se produzca el escalón, será necesario retroceder a los calibres más bajos, reiniciar el ensanchado y provocar eliminarlo suavemente. En cualquier caso se controlará por rayos roetgen y se evitará la falsa vía. En el momento de la obturación se procurará condensar bien para obturarlo.

2) Obliteración Accidental.- La obliteración accidental de un conducto, que no debe confundirse con la inaccesibilidad o no hallazgo de un conducto que se cree presente, se produce en ocasiones por la entrada en el mismo de partículas de cemento, amalgama, cavit e incluso por retención de conos de papel absorbente empacados al fondo del conducto. Las virutas de dentina procedentes del limado de las paredes pueden formar con el plasma o trasudado de origen apical una especie de cemento difícil de eliminar. En cualquier caso se tratará de vaciar totalmente el conducto con instrumentos de bajo calibre, con el empleo de EDTAC y si se sospecha de la presencia de un cono de papel o torundita de algodón, con una sonda barbada muy fina girando hacia la izquierda.

3) Inaccesibilidad.- La búsqueda de la accesibilidad

al ápice radicular, una de las maniobras iniciales en la preparación quirúrgica de los conductos radiculares, se encuentra frecuentemente dificultada por la estrechez de la luz del conducto, por calcificaciones anormales y por curvas y acodaduras de la raíz.

En estos casos donde debe aplicarse con toda severidad la técnica operatoria exacta, pues una mala maniobra y el uso de instrumentos poco flexibles o de espesor inadecuado, provocan la formación de escalones sobre las paredes del conducto.

Este es el primer paso hacia la perforación o falsa vía operatoria.

En términos generales, debe intentarse aumentar la luz del conducto, desgastando la pared opuesta a la del escalón.

El trabajo se inicia con la ayuda de las limas más finas sin uso y de la mejor calidad, lubricadas con glicerina, a los efectos de facilitar su impulsión en busca de la zona no accesible del conducto. Previamente, durante algunos minutos puede dejarse actuar un agente quelante, que permita la eliminación de la parte más superficial de la dentina. Antes de introducir el instrumento, se le podrá curvar cuidadosamente de acuerdo con la dirección del conducto.

Si el extremo del instrumento retoma el camino natural, no se debe retirar sin antes efectuar por tracción un desgaste de las paredes del conducto, que tienda a anular el escalón.

C A P I T U L O VII

HEMORRAGIA

Durante la biopulpectomía total puede presentarse la hemorragia a nivel cameral, radicular, en la unión cementodentinaria y por supuesto en los casos de sobre instrumentación transapical.

Excepto en los casos de pacientes con diátesis hemorragiparas, la hemorragia responde a factores locales como los siguientes:

1) Por el estado patológico de la pulpa intervenida o sea por la congestión o hiperemia propia de la pulpitis aguda, transicional, crónica agudizada, hiperplástica, etc.

2) Porque el tipo de anestesia empleado o la fórmula anestésica, no produjo la isquemia deseada (anestesia por conducción o regional y anestésicos no conteniendo vaso contricciones).

3) Por el tipo de desgarro o lesión instrumental ocasionada, como ocurre en la exéresis incompleta de la pulpa radicular, con esfacelamiento de la mis-

ma, cuando se sobrepasa el ápice o cuando se remueven los coágulos de la unión cemento dentinaria por un instrumento o un cono de papel de punta afilada.

Afortunadamente la hemorragia cesa al cabo de un tiempo mayor o menor, lo que se logra además con la siguiente conducta:

a) Completar la eliminación de la pulpa residual que haya podido quedar.
b) Evitar el trauma periapical, al respetar la unión cemento-dentinaria.
c) Aplicando farmacos vasoconstrictores como la solución de adrenalina (epinefrina) al milésimo o causticos como el peróxido de hidrógeno (superoxol incluso), ácido tricloroacético o compuestos formulados como el tricresol-formol y el líquido de oxpara.

Aún en los casos que parezcan incoercibles, bastará dejar sellado el farmaco selecionado, para que en la siguiente sesión, después de irrigar y aspirar adecuadamente retirando así los coágulos retenidos, no se produzca nueva hemorragia.

C A P I T U L O VIII

PERFORACION O FALSA VIA

Es la comunicación artificial de la cámara o conductos con el periodonto.

Se produce por lo común por un fresado excesivo e inoportuno de la cámara pulpar y por el empleo de instrumentos para conductos, en especial los rotatorios.

Las normas para evitar las perforaciones son las siguientes:

1° Conocer la anatomía pulpar del diente a tratar el correcto acceso a la cámara pulpar y las pautas que rigen el delicado empleo de los instrumentos de conductos.

2° Tener criterio posicional y tridimensional en todo momento y perfecta visibilidad de nuestro trabajo.

3° Tener cuidado en conductos estrechos en el paso instrumental del 25 al 30, momento propicio no sólo por la perforación sino para producir un esca-

lón, y para fracturarse el instrumento.

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

5° Al desobturar un conducto tener gran prudencia y controlar roentgenográficamente ante la menor duda.

La apertura o ampliación del foramen apical debe considerarse como una perforación más, que conduce a mala obturación y reparación demorada o incierta.

La clasificación de las perforaciones es de camerales y radiculares de los tercios coronarios, medios o apicales.

También hay que mencionar en que conducto se produjo, en dientes de varios conductos e incluso por qué lado.

Un síntoma inmediato y típico es la hemorragia abundante que mana del lugar de la perforación y un vivo dolor periodóntico que siente el paciente cuando no está anestesiado.

Varias placas roengenográficas cambiando la angulación horizontal, se harán del diente, pero insertando previamente un instrumento o punta de plata que nos permita hacer un diagnósti co exacto.

En ocasiones conductos muy curvos o separados de molares o premolares superiores, pueden crear confusión al aparecer como falsas vías, siendo necesario un acertado criterio, una inspección visual minuciosa y observar la evolución para llegar a conocer si existe o no perforación.

La terapéutica cuando la perforación es cameral consistirá en aplicar una torunda humedecida en solución al milésimo de adrenalina, en ácido tricoloro-acético o en superoxol; detenida la hemorragia se obturará la perforación con amalgama de plata o cemento de oxifosfato, continuando después el tratamiento normal. También es aconsejable después de lavar con agua oxigenada obturar con eugenato de zinc al que se le ha añadido una gota de violeta de genciana al 1% para colorearlo y reconocerlo.

En perforaciones radiculares, después de cohibida la hemorragia por el método antes expuesto, se podra obturar los conductos inmediatamente intentando así evitar mayores complicaciones. En dientes de varias raíces, se podrá hacer la radicectomía en caso de fracaso e infección consecutiva. En cualquier tipo de perforación y si hay necesidad de sellar un farmaco entre dos sesiones, es recomendable el empleo de una de las fórmulas conteniendo corticosteroides.

Si la perforación es del tercio coronario, es factible frecuentemente hacer una obturación similar a la descrita en fal

sa vía de cámara pulpar. Si es en tercio apical y dientes monorradiculares es sencillo practicar la apicectomía.

En cualquier perforación radicular, si es vestibular, lo mejor es hacer un colgajo quirúrgico, osteotomía y obturación de amalgama, previa preparación de una cavidad con fresa de cono invertido.

Para evitar que un diente con perforación sea extraído, aconsejan además del tratamiento netamente conservador, recurrir al tipo de cirugía que sea necesario como la gingivectomía, apicectomía, remoción quirúrgica de una o más raíces y reimplantación.

Perforaciones Cervicales e Interradiculares.- Durante la búsqueda de la accesibilidad a la cámara pulpar y a la entrada de los conductos, sino se tiene un correcto conocimiento de la anatomía dentaria y de la radiografía del caso que se interviene, se corre el riesgo de desviarse con la fresa y llegar al periodonto por debajo del borde libre de la encía.

Este accidente suele ocurrir en los premolares superiores, cuya cámara pulpar se encuentra ubicada mesialmente y donde la perforación se produce con frecuencia en distal, y en los premolares inferiores, cuya corona inclinada hacia lingual favorece la desviación de la fresa hacia la cara vestibular con peligro

de perforarla.

Cuando la perforación no se realiza bajo anestesia, el paciente generalmente siente la sensación de que el instrumento ha tocado la encía. Además, aunque la perforación sea pequeña suele producirse una discreta hemorragia, y al investigar su origen se descubre la falsa vía.

Diagnosticada la perforación, debe procederse inmediatamente a su protección. Si el campo operatorio no estaba aún aislado con dique se le coloca enseguida y se efectúa un cuidadoso lavado de cavidad, con agua oxigenada y agua de cal, luego se coloca sobre la perforación una pequeña cantidad de pasta acuosa de hidróxido de calcio, y se le comprime suavemente de manera que se extienda de una delgada capa.

Se desliza después sobre la pared de la cavidad, cemento de silicofosfato, hasta que cubra holgadamente la zona de la perforación. Debe aislarse antes con algodón comprimido, la región correspondiente a la entrega de los conductos radiculares, para que no se cubra con el cemento.

Frecuentemente en dientes posteriores la corona clínica está muy destruida, y la cámara pulpar, abierta ampliamente, ha sido invadida por el proceso de la caries. Al efectuar la remo-

ción de la dentina renblandecida, puede comunicarse el piso de la cámara con el tejido conectivo interradicular. En este caso, si la comunicación es amplia y aún queda dentina cariada por eliminar, es mejor optar por la extracción del diente. Por el contrario, si la perforación es pequeña y toda la dentina cariada ha sido ya separada, puede intentarse la protección como indicamos anteriormente. El pronóstico de estas perforaciones, es decir, la probabilidad de que reparen depende esencialmente de la presencia o ausencia de infrección.

Cuando la perforación es antigua y ha provocado ya reabsorción ósea y del cemento radicular, el pronóstico es desfavorable. En este caso el éxito es la intervención sólo puede conseguirse cuando se logra eliminar quirúrgicamente el tejido infectado y obturar la perforación por vía externa con amalgama.

Perforaciones del Conducto Radicular.- Si la perforación se produce dentro del conducto radicular, el problema de la reparación es bastante más complejo.

Este accidente suele ocurrir durante la preparación quirúrgica del conducto, al buscar accesibilidad al ápice radicular o al eliminar una antigua obturación de gutapercha o de cemento.

En el momento de producirse la perforación es necesario establecer, con la ayuda de la radiografía, su posición exacta.

Si la perforación es lateral, se le localiza fácilmente en la radiografía por medio de una sonda o lima colocada previamente en el conducto.

Si la perforación es vestibular o lingual, la transiluminación y una exploración minuciosa nos ayudará a localizar la altura en que el instrumento sale del conducto.

Si la perforación esta ubicada en el tercio coronario de la raíz y es accesible al examen directo, se intenta su protección inmediata como si se tratará de una perforación del piso de la cámara pulpar. Debe tenerse especial cuidado de obturar temporariamente el conducto radicular, para evitar la penetración del cemento en el mismo.

Cuando la perforación está ubicada en el ápice y el conducto en esa región quedo infectado e inaccesible a la instrumentación, puede realizarse una apicectomía como complemento del tratamiento endodóntico.

En casos en que la perforación se encuentra en los dos tercios coronarios de la raíz y ha sido abandonada, con posterior reabsorción e infrección de hueso adyacente, puede realizarse una intervención a colgajo, descubriendo la perforación, eliminando el tejido infectado y obturando la brecha con amalgama.

El pronóstico sobre la conservación de los dientes con falsas vías obturadas es siempre reservado.

El éxito está en relación directa con la ausencia de infección y la tolerancia de los tejidos periapicales al material obturante.

C A P I T U L O IX

FRACTURA DE UN INSTRUMENTO DENTRO DEL CONDUCTO

Los intrumentos que más se fracturan son limas, ensanchadores, sondas barbadas y lentulos, al emplearlos con demasiada fuerza o torsión exagerada y otras veces por haberse vuelto quebradizos, ser viejos y estar deformados. Los rotatorios son muy peligrosos.

La prevención de este desagradable accidente consistirá en emplear siempre instrumentos nuevos y bien conservados desechando los viejos y dudosos. También evitar el empleo de instrumentos rotatorios dentro de los conductos.

El diagnóstico se hará mediante una placa roentgenográfica para saber el tamaño, la localización y la posición del fragmento roto. Será muy útil la comparación del instrumento residual con otro similar del mismo número y tamaño, para deducir la parte que ha quedado enclavada en el conducto.

Un factor muy importante en el pronóstico y tratamiento, es la esterilización del conducto antes de producirse la fractura instrumental. Si estuviese estéril cosa frecuente en la fractura de espirales o lentulos, se puede obturar sin inconveniente alguno procurando que el cemento de conductos envuelva y reba

se el instrumento fracturado. Por el contrario si el diente esta muy infectado o tiene lesiones periapicales, habrá que agotar las maniobras para extraerlo y en caso de fracaso recurrir a su obturación de urgencia y observación durante algunos meses o bien a la apicectomía con obturación retrograda de amalgama sin zinc.

Las maniobras destinadas a extraerlas pueden ser:

1° Usar fresas de flama, sondas barbadas y otros instrumentos de conductos accionados a la inversa, intentando removerlos de su enclavamiento.

2° Intentar la soldadura eléctrica a otra sonda en contacto con el instrumento roto. Emplear un potente imán. (Ambos procedimientos raros)

3° Medios químicos, como ácidos, el tricloruro de iodo al 25% o la solución de Prinz iodo-iodurada.

Uno de los aparatos inventados para extraer los instrumentos fracturados es: una aguja hipodérmica, del tamaño de una lima del No. 40, provisto de un mandril prensil y una ventana, mediante el cual se puede prender y extraer el fragmento.

Otra técnica para extraer instrumentos fracturados es:

Colocando un alambre de acero cromo de 0.007 pulgadas de diámetro para ortodoncia, en un perímetro o dentímetro arrollándolo mediante la tensión fija de una sonda de caries. Este alambre arrollado podría enlazar el extremo de un lentulo roto y enclavado en la luz de un conducto, pudiendo también extraer por este método sondas barbadas, instrumentos para la preparación de conductos y conos de plata.

Para prevenir este accidente es necesario emplear instrumentos nuevos, a ser posible humedecidos o lubricados y de la mejor calidad posible (acero inoxidable), evitando emplear más de dos veces los calibres bajos del 10 al 30 y no forzar nunca la dinámica de su trabajo.

El lentulo se empleará siempre a baja velocidad y cuando se compruebe que penetra holgadamente.

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

1° Agotados los esfuerzos por extraer el fragmento de instrumento enclavado en un lugar de los conductos, cuya situación se conoce mediante el correspondiente roentgenograma, se procurará pasar lentamente con ins

trumentos nuevos de bajo calibre y preparar el conducto debidamente, soslayando el fragmento roto, el cual quedará enclavado en la pared del conducto. Posteriormente se obturará el conducto con una prolija condensación en tres dimensiones, empleando para ellos conos finos de gutapercha, reblandecidos por disolventes o por el propio cemento de conductos.

2° De fracasar la técnica anterior conservadora, se podrá recurrir a la cirugía mediante la apicectomía y obturación retrograda con amalgama en dientes anteriores o la radicectomía en dientes multirradiculares.

C A P I T U L O X

FRACTURA DE LA CORONA DEL DIENTE

Durante nuestro trabajo o bien al masticar los alimentos, puede fracturarse la corona del diente en tratamiento. Los problemas que esta complicación crea son tres:

1° Quedar al descubierto la cura oclusiva. Es fenómeno relativamente frecuente y que puede solucionarse fácilmente cuando la fractura es solamente parcial, cambiando nuevamente la cura para seguir el tratamiento, pero procurando colocar una banda de acero o aluminio que sirva de retención.

2° La imposibilidad de colocar grapa y dique. Se colocarán las grapas en los dientes vecinos. En caso de filtración de saliva y existir duda del resultado del cultivo, se aconseja insertar una punta de plata pincelada por un aislante dentro del conducto, condensar luego la amalgama en forma de promotorio, sacar la punta se plata una vez endurecida la amalgama y seguir el tratamiento.

3° Posibilidad de restauración final. En caso de dientes anteriores se podrá planificar Coronas de retención radicular Richmond, Logan, Davis o incrustación

radicular con corona funda de porcelana.

En dientes posteriores si la fractura es completa a nivel del cuello, el problema de restauración es más complejo, pero siempre se podrá recurrir a la retención radicular con pernos cementados, a tornillos, o los corrugados de fricción, permitiendo una corona de retención radicular (en este caso se obtura con gutapercha) o también con amalgama englobando los pernos corrugados a fricción.

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

C A P I T U L O XI

ENFISEMA

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

Es un desagradable accidente, que aunque en sí no es grave por las consecuencias, crea un cuadro espectacular tan intenso que puede asustar al paciente. Como por lo general el aire va desapareciendo gradualmente y la deformación facial producida, se elimina en pocas horas sin dejar rastro, será conveniente tranquilizar al enfermo, darle una explicación razonable y no permitir que se mire en un espejo si se trata de un sujeto sensible.

C A P I T U L O XII

PENETRACION DE UN INTRUMENTO EN LAS VIAS RESPIRATORIAS O DIGESTIVAS

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

Se produce al no emplear aislamiento dique, ni aro-cadeneta sujetando el intrumento, caso en el que habrá de extremar las precauciones.

Si un instrumento es deglutido o inhalado por el paciente, el médico especialista deberá hacerse cargo del caso para observarlo y si hiciese falta hacer la intervención necesaria.

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

Si fue inhalado, será necesario muchas veces su extracción por broncoscopia, después de su ubicación roentgenográfica.

Por lo tanto se ha señalado la necesidad de emplear el

aislamiento del dique de goma para evitar tan desagradable acci_
dente.

C A P I T U L O XIII

SOBREOBTURACION

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

Si esta sobreobturación, consiste en que el cono de gutapercha o plata se ha sobrepasado o sobreextendido, será factible como se indicó anteriormente, retirarlo, cortarlo a su debido nivel y volver a obturar correctamente.

El problema más complejo se presenta cuando la sobre obturación esta formada por cemento de conductos, cuyo retiro se hace muy difícil cuando no prácticamente imposible, en cuyo caso hay que optar por dejarlo o eliminarlo por vía quirúrgica.

La casi totalidad de los cementos de los conductos usados (con base de eugenato de zinc o plástica), son bien tolerados por los tejidos periapicales y muchas veces reabsorbidos y fagocitados al cabo de un tiempo.

Otras veces son encapsulados y rara vez ocasionan molestias subjetivas. Lo propio sucede con los conos de gutapercha y plata.

La gutapercha puede desintegrarse y posteriormente ser reabsorbida totalmente por los macrófagos. Este fenómeno se ha observado repetidas veces, en especial cuando la sobreobturación de gutapercha se produjo en dientes con rarefacción perirapical.

Aún reconociendo que una sobreobturación significa una demora en la cicatrización periapical, en los casos de buena tolerancia clínica y radiográfica; siendo frecuente que al cabo de 6, 12 y 24 meses haya desaparecido la sobreobturación al ser reabsorbida o se haya encapsulado con tolerancia perfecta.

Si el material sobreobturado es muy voluminoso o si produce molestias dolorosas, se podrá recurrir a la cirugía, practicando un legrado para eliminar toda la sobreobturación.

Existe una técnica de desobturación, en los casos en los que se haya sobreobturado con gutapercha y que consiste en introducir un ensanchador del No. 15, posteriormente una sonda barbada a la que se impulsa con movimiento de vaivén oscilatorio, para lograr la remoción de la obturación.

Pero en la mayor parte de los casos bastará una prudente técnica de obturación para soslayar este tipo de accidente.

Ha existido un caso de sobreobturación con N2 que tuvo que ser eliminado del seno maxilar, tras una intervención quirúrgica y lavado sinsual.

Existe otro caso en que la sobreobturación penetre en el conducto dentario inferior, provocando intensos dolores, anestesia labiomentoniana y erupción vesiculosa de la región inervada por el nervio mentoniano; seguramente producido por condiciones anatómicas especiales. Fue tratado con intentos de sacar al cono y vitaminas B1 y B12, interpretándose el retorno de la sencibilidad como el comienzo de la regeneración nerviosa.

El Doctor Orlay, cita un caso en el cual fue consultado, y en el que el material de obturación N2, penetró en el conducto dentario inferior a través del segundo molar inferior izquierdo, provocando adormecimiento y parestesia, que persistía nueve meses después de extraer el molar responsable y de un esfuerzo infructuoso de remover el material del conducto dentario.

Después de obturar dientes con ápice divergente, sin terminar de formar, o sea en forma de embudo, puede suceder que cuando en ellos se prepara una retención radicular en Operatoria o

Coronas y Puentes, la parte apical de la obturación se deslice y "caiga" desprendida más allá del ápice, algo así como sucede al intentar destapar una botella de vino que tenga un corcho viejo.

C A P I T U L O XIV

TRASTORNOS POSTOPERATORIOS

Hemos estudiado los inconvenientes que pueden presentarse entre las sesiones operatorias de un tratamiento endodóntico, como pueden prevenirse, y el mejor camino para solucionarlos cuando aparecen inesperadamente.

Debemos considerar ahora los trastornos posoperatorios, es decir, las reacciones que se producen generalmente entre las 24 y 48 horas de obturado o sobreobturado el conducto radicular. Teniendo en cuenta que, por lo menos algunas molestias, sobrevienen en un apreciable porcentaje de los casos tratados, es conveniente advertir al paciente que ésta reacción postoperatoria pasajera esta prevista y no interfiere con el resultado del tratamiento.

Aún más, en los casos donde intencionalmente se efectúa una sobreobturación apreciable, con la finalidad de interrumpir la cronicidad de la lesión periapical y favorece la reorganización de las defensas del tejído colectivo, redundará en beneficio de éxito del tratamiento a distancia.

Resulta indispensable el estudio radiográfico postoperatorio de acuerdo con las indicaciones ya antes descritas, a fin de saber si la última etapa del tratamiento se ha cumplido en

forma correcta, y si cabe esperar una reparación favorable de la zona periapical.

Es conveniente recordar en casos de obturación incompleta del conducto, con dudas acerca de la esterilización de la parte no obturada del mismo, debe intentarse enseguida una nueva obturación, siempre que sea posible mejorar lo anterior.

De lo contrario, corresponde tomar las medidas preventivas aconsejables para estos casos, especialización en presencia de lesiones periapicales preoperatorias.

Periodontitis aguda y sus complicaciones.- La periodontitis aguda subsiguiente al tratamiento se inicia con las mismas características que la que se produce sesiones operatorias anteriores. Sus frecuencias, intensidad y duración dependen en una buena medida del estado preoperatorio del conducto y de la zona periapical y de la técnica operatoria empleada. Pero la tolerancia de cada paciente para sobrellevar el dolor es un factor individual, variable aún en un mismo individuo de acuerdo con distintas circunstancias, que no siempre pueden prevenirse.

Así como hay pacientes que se muestran molestos o intolerantes ante la más leve periodintitis, a pesar de habérsela prevenido, otros se preocupan por no haber sentido dolor alguno, cuando se les dice que una reacción inflamatoria resulta favora

ble para la reparación.

Uno de los inconvenientes de la periodontitis aguda es que no existen posibilidades de obtener un alivio inmediato del dolor puede ser de una intensidad muy elevada, existen períodos de alivio espontáneo, y además el odontólogo parece obrar prodigiosamente, cuando una oportuna anestecia y la pulpectomía terminan en pocos minutos con el sufrimiento. También debe de tenerse en cuenta que el dolor creciente y cansador de una periodontitis termina por hacerse insoportable cuando se prolonga por varios días.

Si el tratamiento del conducto ha sido correcto, sólo excepcionalmente debe procederse a su desobturación, aunque la periodontitis se prolongue. La desobturación, resulta penosa, no produce alivio inmediato del dolor, especialmente en las sobreobturaciones que no pueden eliminarse por el conducto y vuelve la situación a su período inicial, sin probabilidades de que un nuevo tratamiento evite la repetición del dolor posoperatorio.

En molares y premolares inferiores, especialmente en estos últimos, la respectiva vecindad con el conducto dentario y el agujero mentoniano, hacen que muchas veces una simple medicación, la obturación del conducto y, esencialmente, la sobreobturación accidental o provocada, desencadenan junto con la periodontitis, una neuritis del nervio dentario inferior.

En estos casos debe apelarse a los numerosos recursos terapéuticos a nuestro alcance para alivar el dolor y restablcer la normalidad.

Es necesario dosificar convenientemente los analgésicos evitando un transtorno general agregado, por abuso o intolerancia a la medicación. Alternando los analgésicos con sedantes administrados especialmente durante las horas de la noche se consigue una acción más efectiva y duradera.

La asociación de enzimas proteolíticas con las vitaminas B1 y B12 es muy efectiva para sedar el dolor, puede administrarse en dósis elevadas, son de efecto tóxico. Los corticosteroides como anti-inflamatorios son de efectividad indiscutida, pero debe tenerse sumo cuidado en su dosificación.

Se están investigando su aplicación local por vía del conducto radicular en las periodontitis preoperatorias y su posibilidad de emplearlos en la obturación del conducto.

A la intensidad del dolor provocando por la periodontítis se agrega circunstancialmente el edema de los tejidos blandos de la cara; y cuando el traumatismo provocado por una extensa sobre

obturación o por la acción tóxica de gérmenes en la zona periapical causa destrucción hística con formación de pus, este un lugar de salida, perforando la tabla ósea por debajo de la mucosa. El drenaje puede producirse espontáneamente o ser provocado mediante una incisión simple del bisturí. La eliminación de pus y a veces del material sobre obturado trae un alivio rápido del dolor y paulatinamente se restablece la normalidad clínica.

Cuando la sintomatología clínica o la repercusión del trastorno sobre el estado general lo aconsejan, resulta una ayuda de gran valor la administración de los antibióticos, conjuntamente con anti-inflamatorios y vitaminas que reestablecen rápidamente la normalidad funcional.

En algunas ocasiones, especialmente en prescencia de fístula preoperatoria, posteriormente al tratamiento, la sobreobturación puede eliminarse como cuerpo extraño a través de la misma fístula, que se abre sin ocasionar mejores molestias. El paciente puede percibir gusto al medicamento durante algunos días y luego la fístula cierra definitivamente para dar lugar al proceso de cicatrización.

Insistimos de nuevo en que si el tratamiento fue correctamente realizado, la reacción clínica cuando se produce, es pasajera y los tejidos periapicales evolucionan posteriormente hacia la reparación, siempre que se examine la causa del trastorno.

C A P I T U L O XV

DOLOR POSOPERATORIO

El dolor que sigue a la biopulpectomía o a la terapia de dientes con pulpa necrótica, es nulo o de pequeña intensidad, acostumbrando a ceder con la administración de los analgésicos corrientes.

Conviene señalar que a medida que la endodoncia se practica con sistemas más racionales, como lo son el empleo de instrumental estandarizado, el respeto de la unión cemento-dentinaria y la aplicación de drogas bien dosificadas, el dolor citado por el paciente es menor.

Son tantas las variables que pueden incidir sobre este síntoma subjetivo, que resulta difícil un estudio analítico de la presencia del mismo.

Además de la medicación analgésica rutinaria, se acostumbra en los casos de dolor muy molesto o intenso, sellar una medicación de una droga corticosteroide (Septomixine o Pulpomixine -Septodont-), bien sola o agregando paraclorofenol o líquido de Oxpara, formando una pasta fluida.

Esta medicación por lo general disminuye o elimina el dolor y después de 3 a 4 días es retirada y sustituida por la de rutina. Si el dolor es producido por la presencia de remanentes pulpares apicales o porque la biopulpectomía no se completo totalmente (situación frecuente en conductos estrechos), es preferible sellar con un farmaco formulado (Tricresol -formol o líquido de Oxpara).

La obturación de conductos, practicada cuidadosamente, rara vez produce dolor y cuando éste se presenta es generalmente porque se ha producido sobreobturación. No obstante pequeñas molestias al condensar algunos conos de gutapercha adicionales pueden ser sentidas por el paciente, así como una ligera reacción periodontal que acostumbra a cesar en pocas horas.

En los casos que en el momento de obturar, tienen todavía cierta sencibilidad apical o periodontal o en los que se teme pueda pasar el cemento de conductos a los espacios transapicales, es aconsejable emplear cementos de conductos que como la Endométhasone -Septodont- , poseen corticosteroides y pueden facilitar un posoperatorio indoloro y asintomático.

CONTACTO OCLUSAL PREMATURO

Cuando el paciente con molestias posoperatorias ocluye sobre el diente en cuestión, es necesario revisar cuidadosamente la oclusión con papel de marcar o cera, para determinar el sitio del contacto prematuro y desgastarlo. El contacto oclusal prematuro generalmente se debe a una banda de cobre o corona mal ajustada o al material que se utilizó para el sellado de la cavidad oclusal o lingual. Esto, aunado a la pericementitis provocada al preparar el conducto, resulta en un diente sintomático. El mejor tratamiento es la prevención, por eso es necesario revisar cuidadosamente la oclusión después de cementar bandas o coronas y colocar sellos oclusales o linguales.

PERFORACION DEL APICE DE LA RAIZ

Aún el operador más cuidadoso puede en ocasiones invadir los tejidos periapicales al sondar o limar. En la mayor parte de los casos, especialmente en dientes vivos, la perforación del ápice con la sonda no produce una reacción inflamatoria de importancia. Sin embargo, la irritación continua de estos tejidos, al ensanchar, puede provocar una reacción inflamatoria que hace al diente sensible a la percusión o muy doloroso. Esta inflamación periapical puede ser suficiente para causar una leve extrusión del diente, que lo coloca en oclusión prematura y lo expone a más trauma.

El tratamiento consiste en desgastar las interferencias oclusales, si existen, y mandar analgésicos, si son necesarios. Una vez que se hayan eliminado las causas, los síntomas generalmente desaparecen en 24 horas. Uno de los motivos por los que se toma una radiografía con la lima dentro del conducto es verificar o corregir la longitud establecida, evitando así introducir las limas más allá del ápice.

INSTRUMENTACION EXCESIVA

Es difícil determinar lo que constituye exceso de instrumentación; lo que parece excesivo en un caso es bien tolerado en otro. En algunos pacientes, el simple limado puede provocar una inflamación en los tejidos de soporte del diente, haciéndolo sensible a la percusión. El paciente se queja de un dolor sordo pero constante.

No hay tratamiento ni prevención para esto. El paciente puede llamar al siguiente día comunicando su molestia o puede referirla a la siguiente cita. Generalmente el síntoma se presenta varias horas después del tratamiento, el paciente nota que al día siguiente el dolor ha disminuido, por lo menos, no ha aumentado. Si el diente aún duele para el siguiente tratamiento, es preferible no intervenir y mantenerlo en observación durante otras 24 horas. Debe revisarse el diente para ver si se encuentra en

oclusión prematura y, en caso de que exista alguna interferencia, debe corregirse.

Existe otro tipo de instrumentación excesiva que presenta un problema más serio. Las raíces angostas y curvas, particularmente las raíces mesiales de los molares inferiores, pueden limarse demasiado, de tal forma que queda expuesto el cemento en la superficie mesial de la raíz. Cuando la radiografía indique que la raíz es muy angosta, los conductos no deben ensancharse hasta el grado de eliminar toda la pared dentinaria en la porción apical de la raíz.

PUNTAS ABSORBENTES SELLADAS DENTRO DEL CONDUCTO MAS ALLA DEL APICE

Cuando se sellan puntas absorbentes dentro de los conductos, puede haber una punta, más angosta que el conducto, que se proyecte más allá del ápice al colocarla o al poner la obturación temporal y la torunda de algodón en la cámara pulpar. Debe contarse una porción del extremo delgado de la punta para que ésta atore en las paredes del conducto y no sea proyectada a través del agujero apical. El material de papel, de que esta hecha la punta, no es tolerado por los tejidos y provoca una reacción inflamatoria en el área periapical. Generalmente, la inflama-

mación es leve y el paciente sólo se queja de dolor al tacto o a la percusión. La extirpación de una punta, en estas condiciones, provoca abundante sangrado por el conducto.

El tratamiento consiste en la extirpación de la punta y el lavado y secado de los conductos, evitando lesionar aún más los tejidos periapicales con los instrumentos. La eliminación del factor irritante generalmente produce alivio dentro de 24 horas.

C A P I T U L O XVI

CONCLUSIONES

Se sabe que la caries no es la principal causa de enfermedades pulpares sino que son muchos y variados los factores que intervienen.

No existe tratamiento odontológico que no tenga relación con el Endodonto, desde la simple Odontología Preventiva, hasta la complicada Parodoncia o la Cirugía Oral, guardando un íntimo contacto con la pulpa dentaria.

En la actualidad, la remoción pulpar es el último recurso con el que contamos antes de la drástica situación de extraer un diente. La Endodoncia se encarga de conservar los dientes naturales en la cavidad oral, el mayor tiempo posible, sin embargo, la evolución de las técnicas materiales, instrumentos y aparatos para realizar la extirpación pulpar, así como el avance en la investigación científica y la experiencia clínica, hacen posible realizar tratamientos con un menor porcentaje de fracasos.

Considero de suma importancia que el Cirujano Dentista de práctica general podría evitar mayor número de accidentes y complicaciones si se tuviera los conocimientos básicos necesarios para que no se continue provocando accidentes mayúsculos.

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

Grossman, I. Louis. Endodontic Practice. Quinta Edición, Editorial Lea & Febiger, Philadelphia.

Kuttler, Yury. Endodoncia Práctica. Primera Edición, Editora A.L.P.H.A. México, 1961.

Lasala, Angel. Endodoncia Segunda Edición, Impreso por Cromotip C.A.,Caracas Venezuela.

Maisto, Oscar A. Endodoncia. Editorial Mundi, Buenos Aires, Argentina.

Summer, Ralph Frederick. Endodoncia Clínica. Editorial Labor S.A., Barcelona.

John Dowson. Endodoncia Clínica. Editorial Interamericana, S.A., Primera Edición, México.

John Dowson. Frederick N. Garber. Endodoncia Clínica. Editorial Interamericana, S.A., Primera Edición México, 1970.