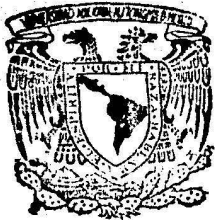


24. 781

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

PRINCIPIOS BASICOS EN ENDODONCIA

T B S I S

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

ALBERTO EUGENIO PONCE VELEZ

Mexico, D. F.

1980



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

1. *Morfología de los conductos radiculares.*
2. *Generalidades de acceso para la cavidad pulpar.*
3. *Histología y Fisiología del Órgano Pulpar.*
Elementos que lo constituyen y sus funciones normales.
4. *Conductometría.*
5. *La instrumentación o trabajo biomecánico.*
6. *Etiología de las enfermedades pulpares.*
7. *Patología pulpar o enfermedades de la pulpa dental.*
8. *Degeneraciones pulpares.*
9. *Reabsorciones internas y externas.*
10. *Enfermedades periapicales.*
11. *Pulpotomía.*
12. *Pulpectomía.*
13. *Prueba de puntas.*
14. *Técnica de obturación por impresión.*
15. *Blanqueamiento.*
16. *Cirugía en Endodoncia.*

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

Tiene un conducto en el 100% de los casos, la Anatomía Interna sigue en forma externa del diente, de forma triangular en la cámara, recto y único el conducto, cuando tiene curvaturas, 1° hacia Vestibular, 2° hacia Distal, 3° Mesial, 4° Palatino.

En un corte transversal en el Tercio Gingival la pulpa así como la periferia del diente tienen una forma ligeramente triangular en el Tercio Medio, Triangular en la parte Interna y ligeramente triangular y en ocasiones oval en su parte externa y en su porción apical es circular tanto interior como exteriormente.

Acceso

Se hará donde empieza la curvatura del ángulo, con una fresa de bola 4 ó 6, según la pulpa que estemos tratando, hay que darle forma triangular con base Incisal y Vértice Gingival.

Los conductos terminan en la unión cemento DENTINA.

LATERAL SUPERIOR

Es de menor tamaño en general que el Central, pero similar en su anatomía, tanto externa como interna.

Cámara pulpar triangular, un conducto en el 100% de los casos y tampoco hay una diferencia en lo que es Cámara Pulpar y Conducto Radicular. Se observa en un corte transversal; Triangular ó ligeramente Oval.

En el Tercio Medio Oval ó Circular

En el Tercio Apical Circular

Una característica propia del lateral, es que en su Tercio Medio y Apical, presenta en el 80% de los casos, una curvatura hacia Distal que puede ser ligera o hasta 90° de dificultad, llegando a imposibilitar el tratamiento Endodóntico por vía normal.

El acceso es el mismo que en el Central.

Cuando haya curva lateral, habrá un cambio para que el instrumento entre menos forzado, jalando el acceso hacia el lado contrario de donde se encuentre la curvatura lateral apical.

CANINO SUPERIOR

Un conducto en el 100% de los casos. El Canino Superior, es el que cuenta con la Cámara Pulpar mayor en longitud de todos los dientes.

Presenta un solo cuerno pulpar, muy cercano a la unión amelodentinaria, en pulpas jóvenes, que disminuye con la edad.

En cortes Transversales a nivel Gingival, es Oval o Triangular.

A nivel medio, es Circular o Romboidal.

A nivel apical, es Circular u Oval.

Acceso

Lo mismo que los anteriores pero el resultado Terminal será de forma oval, cuyo mayor diámetro será de incisal a gingival.

En general, en los tres anteriores, la pulpa es central y la anatomía interna es idéntica a la externa.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

Encontramos un conducto en el 20% de los casos, dos conductos en el 80% y tres conductos ocasionalmente. Su cámara pulpar tiene la misma forma que la anatomía externa, presenta dos cuernos pul pares, mayor el vestibular que el palatino. Se observa una inva ginación en mesial hacia adentro, a nivel de unión de tercio medio y gingival y cervical.

Los conductos pueden presentar una distribución de:

1-1; 2-2; 2-1-2; 1-2-1.

En este diente ya encontramos una cámara pulpar bien formada y bien definido el inicio del conducto radicular a diferencia de los tres anteriores.

Cuando es un solo conducto, es de forma francamente oval. Cuando son dos conductos son de forma circular de mayor a menor diámetro, siendo mayor gingival y menor en apical.

Cuando son tres conductos, serán de forma circular y su distribución será:

2 vestibulares y 1 palatino.

El acceso a la cavidad pulpar se realiza con una fresa de bola - # 4 6 6; La colocaremos en la mitad, entre la fosa mesial, la fosa distal y en la fisura media. Siguiendo el eje longitudinal del diente, lo colocaremos hasta dejar de sentir resistencia al corte. (Fig. I).

Con fresa de bola # 4 ó 6, eliminaremos todo el techo pulpar, hasta que llega un momento en que se siente una continuidad de la pared pulpar. Esto quiere decir que hay una continuidad de la pared pulpar con su acceso. Luego nos vamos hacia vestibular.

El acceso es de forma oval, siendo más largo de vestibular a palatino, entonces apreciaremos dos situaciones:

- a) Dos conductos, uno vestibular y uno palatino ó
- b) Un conducto de forma oval.

1a. Situación.

Si colocamos el instrumento en vestibular y se queda en vestibular, estamos ante un premolar de dos conductos y casi siempre con anatomía interior 2-2. (2 iniciales, 2 salidas).

2a. Situación.

Si colocamos el instrumento en vestibular y se va hacia palatino, es que son dos conductos y la anatomía interna es 2-1.

3a. Situación.

Y si colocamos el instrumento, lo vemos amplio, lo colocamos a -- vestibular y se queda central casi siempre será 1-1 ó 1-2.

La importancia es saber qué tipo de anatomía se está trabajando, para no forzar el instrumento, porque entonces sólo obtendremos - el provocar un nuevo conducto y nunca alcanzaremos el final de la raíz.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

Encontramos un conducto en el 60% de los casos, dos conductos en el 40% de los casos y tres conductos sólo ocasionalmente.

Presenta dos cuernos pulpares siendo mayor el vestibular que el palatino, aunque es menos marcada la diferencia en comparación con el primer premolar en el que la diferencia es mayor.

El acceso, es igual al del primer premolar.

Con fresa de bola # 4 6 6, se inicia el acceso.

La colocación de la fresa de bola para apreciar la entrada del conducto, es un premolar con pulpa calcificada, seguiremos los mismos pasos con iguales características, pero ligeramente hacia distal.

PRIMER MOLAR SUPERIOR

Encontramos 3 conductos en el 64 % de los casos y 4 conductos en el 54 %. Ocasionalmente 5 conductos. Generalmente los conductos son:

1-2 y 5 ocasionales.

La anatomía pulpar de este molar, presenta una cámara pulpar en la que en su techo es rectangular y en el piso es triangular, con base vestibular y vértice palatino. Presenta 4 cuernos pulpares y en ocasiones 5, correspondiendo los 4 a cada una de las cúspides y el 5º. al tubérculo de Caravelli.

Si nos encontramos tres conductos:

El de la raíz MESTIO-VESTIBULAR es circular u oval a nivel cervical. En el tercio medio circular y en el tercio apical, igualmente circular.

La raíz DISTO-VESTIBULAR, puede ser ligeramente Oval y/o circular; el tercio medio oval ó circular y el tercio apical, también circular.

El conducto PALATINO, puede ser circular ó ligeramente triangular. En el tercio medio circular y en el tercio apical circular también.

Cuando nos encontramos con 4 conductos, el cuarto está en la raíz mesio vestibular. La distribución de los conductos cuando son dos en la mesio-vestibular, pueden ser: 2-2 ó 2-1.

La forma de los conductos ante la presencia de dos conductos, es circular en sus tres tercios. Cuando son 5 conductos, nos encontramos 2 en la mesio-vestibular 2 en la distal con las mismas características que mencionamos en la raíz vestibular (2-2 2-1). -- Cuando hay dos conductos, serán por lo general raíces fusionadas de un conducto palatino. Cuando es una, es un conducto amplio de forma triangular y de una sola raíz. El tercio cervical es también triangular, el tercio medio triangular y el apical es circular.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

Es exactamente igual en los porcentajes que el Premolar Superior, en lo que respecta al número de conductos.

54 %, 4 conductos; 46 % tres conductos, 1, 2 y 5 ocasionalmente.

El acceso para ambos es:

1° Con fresa de bola # 4 8 6. De cresta transversa a fosa mesial, fisura media hasta sentir falta de resistencia de corte.

2° Con la fresa de bola # 4 8 6 se elimina todo el techo pulpar. El resultado final será un triángulo con base vestibular y vértice palatino, nunca se buscará un conducto radicular más allá de la cresta transversa en molares, porque se encontrará paradonto. (Fig. II). Siempre deberá buscarse un cuarto conducto en las primeras molares y se encontrará hacia palatino 1 8 1/2 mm. después del primero que se encuentre.

Si se hace un correcto acceso, se encontrará inclusive una línea más oscura que une a los puntos y en la terminación de esas líneas, se verán los conductos. Encontrar 5 conductos es muy raro y tendrán una posición como en la Figura III.

Esto es en pulpas jóvenes, en una senil viaja hacia distal y nunca cruzará la cresta transversa. Es decir, más hacia distal el mesial y hacia el centro del diente. El mesial es más abajo y el palatino no varía.

En el Segundo Molar, el triángulo varía, porque es isóceles, en tanto que el primero era equilátero. Es decir, menos agudo el triángulo que en la primera molar.

Hay segundas molares que al eliminar el techo pulpar se verá igual que un primer molar; los terceros molares por ser sumamente irregulares, no se tocan.

CENTRAL Y LATERAL INFERIOR

Encontramos igual porcentaje que el Canino, un conducto en el 60% de los casos; 2 en el 40%. Respecto al Central, es igual, uno en el 60% y dos en el 40%.

Si nos encontramos ante un solo conducto, su cámara pulpar es triangular, de base incisal y vértice gingival, de mucho menor diámetro que los superiores.

Si es un sólo conducto, va a ser de forma rasgada, de vestibular a lingual, en tercio medio igualmente rasgada y el tercio apical oval ó circular.

Ante la presencia de 2 conductos, éstos son circulares en sus tres tercios, siendo mayor el lateral que el central. Cuando estamos ante dos conductos, éstos pueden ser:

2-2 y 1-2.

El Acceso

1° Con fresa de bola del # 4, 6 u 8, por arriba del cíngulo, siguiendo la inclinación del cíngulo hasta sentir la falta de resistencia al corte.

2° Con fresa de fisura se eliminan los espolones.

3° Con fresa de bola # 2 ó 4, para evitar eliminar el techo vestibular.

El resultado final es un triángulo con base incisal y vértice gingival.

En la presencia de dos conductos, se hará un corte más hacia incisal y más hacia gingival para poder instrumentar los dos conductos.

CANINO INFERIOR

Presenta un conducto en el 60% de los casos y 2 en el 40%. Es el segundo diente que cuenta con la cámara pulpar mayor en longitud-después del Canino Superior.

Presenta un solo cuerno pulpar cuando tenemos un conducto y es de una sola raíz, ligeramente circular ó triangular en cervical; oval ó piramidal (Romboidal) en el tercio medio y circular en el tercio apical.

Cuando son dos conductos, es uno vestibular, uno lingual y aún uno interradicular, en el tercio medio ó apical. Podemos encontrar -- una distribución así:

1-1; 2-2; 1-2.

Si son dos, son circulares en los tres tercios y pueden tener una-curvatura hacia vestibular y también hacia distal.

El Acceso

Es lo mismo que en los anteriores superiores.

- 1° Con fresa de bola por arriba del cíngulo.
- 2° Fresa de fisura para eliminar los espolones.
- 3° Fresa de bola. Aquí podemos encontrar continuidad entre la cámara pulpar y el conducto ó ya sea bien definida la cámara pulpar y los conductos radiculares. Cuando nos encontramos 2 conductos, será necesario hacer una apertura mayor hacia vestibular, para poder observar la entrada de los conductos. La terminal de nuestro acceso, será oval.

Al hacer la eliminación de los techos, hay que hacerlo guiándose por los vértices de las cúspides.

1° La forma será oval, de vestibular a lingual, hecho con la fresa de cono invertido # 34.

2° Con fresa de bola del # 4 6 6 para eliminar los techos pulpares, hasta hacer una línea continua de nuestro acceso al conducto y el resultado será oval de vestibular a lingual.

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

Encontramos un conducto en el 90% de los casos, 2 conductos en el 10% de los casos y tres conductos ocasionalmente.

En el Primer Premolar, encontramos un conducto en el 97% y dos ocasionalmente.

El Segundo Premolar Inferior, presenta dos cuernos pulpares y es de mayor diámetro el vestibular y bastante más pequeño el lingual.

En el Primer Premolar, algunas veces podemos encontrar 3 cuernos pulpares, 1 vestibular y 2 linguales. Cuando tenemos un conducto, en ambos es oval de vestibular a lingual. En sus tres tercios presenta esa misma forma, cuando son dos conductos, nos podemos encontrar 1 sola raíz con un conducto en vestibular y otro conducto en lingual; se podrán encontrar las raíces divididas en su último tercio. Existe la posibilidad de encontrar 2 raíces bien definidas, 1 mesial y una distal en ambos premolares.

El Acceso

1° De fosa mesial, fosa distal por arriba de la fisura media (ya inclinandose a la vertical de la cúspide vestibular) hasta sentir la ausencia de resistencia al corte, siguiendo el eje longitudinal del diente; esto lo obtenemos por la cúspide lingual y nunca la vestibular. La cúspide lingual en premolares inferiores. (Fig. VIII).

PRIMERA Y SEGUNDA MOLAR INFERIOR

Presentan ambas piezas 2 conductos en el 20% de los casos; 3 conductos en el 76 % y 4 conductos en el 4% y un conducto sólo ocasionalmente. La Primera Molar Inferior, es la que tiene la pulpa más grande, en relación a todas las demás piezas. (Más ancha).

Tanto la primera como la segunda molar en su techo pulpar, tienen -- forma rectangular y el piso es de forma triangular, de base mesial y vértice distal. Presentan ambas por lo general, 2 raíces; una mesial y otra distal. En ocasiones pueden presentar 3 raíces: 2 distales y una mesial.

En menos frecuencia 4, de las que son dos mesiales y 2 distales.

Cabe notar que el número de raíces es independiente al número de conductos. Cuando nos encontramos en el 76% de los casos, tendremos 2 raíces, 1 mesial y en ésta 2 conductos, 1 mesio-vestibular y 1 lingual, y un conducto en la raíz distal. Cuando son 4 conductos, encontraremos 2 conductos en la raíz mesial y 2 en la distal, es decir, 1 mesio-vestibular y uno mesio-lingual.

Cuando hay 2 conductos, por lo general hay una raíz fusionada con un conducto mesial y otro distal y cuando es 1, es raíz única con conducto central circular. Ante la presencia de un conducto DISTAL, es el conducto de forma rasgada en su tercio cervical, tercio medio -- oval y tercio apical oval también. En la raíz mesial, cuando hay 2 conductos (76 %) en sus tres tercios es circular. La raíz mesial -- puede presentar una distribución de sus conductos de:

2-2; 2-1; y 2-1-2.

Cuando estamos ante 4 conductos, serán circulares en sus tres tercios, si son dos iguales, ligeramente oval el distal, y si es uno, circular en sus tres tercios.

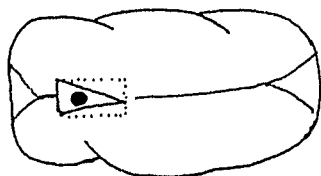
La Primera Molar presenta 5 cuernos pulpares y en la Segunda Molar 4, correspondiendo a cada una de sus cúspides. Las raíces -- por lo general son:

La raíz MESIAL tiene una curvatura hacia distal y la raíz DISTAL hacia mesial. La salida de la pulpa es hacia distal en ambos molares.

El Acceso:

1° Fosa media central y fosa mesial en la mitad y fisura media -- con Fresa de Bola # 3, siguiendo el eje longitudinal del diente, -- hasta sentir falta de resistencia al corte.

2° Fresa de Bola # 4, 6 u 8 para la eliminación del techo pulpar -- hasta hacer una línea continua de las paredes laterales de nuestra cámara pulpar con nuestro acceso. El resultado será cuando -- estamos ante el 76% de los casos, un triángulo de base mesial y -- vértice distal y cuando nos encontramos ante el 4% de los casos, -- obtendremos un rectángulo en cuya dimensión mayor será de mesial -- a distal.



76% de los casos



4% de los casos

Nunca se debe, en las primeras molares superiores e inferiores, pasar más allá de la corona.

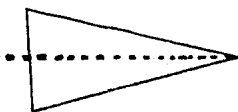
El conducto distal lo encontraremos:



El conducto mesial en el ángulo formado por la pared mesial y - la vestibular.



Y el mesio-lingual casi sobre una línea que vaya del vértice -- distal a la pared mesial (dividiendo a la pieza en dos). Si lo buscamos muy hacia vestibular, sólo perforaremos al diente.



El más difícil de tratar es el mesio vestibular.

GENERALIDADES DE ACCESO PARA LA CAVIDAD PULPAR

Una vez terminado el acceso, deberemos de hacer un bisel de la unión amelodentinaria hacia el ángulo cabo superficial; en to do el derredor del acceso para que el material de obturación temporal no vaya a intruirse o sumirse en cámara pulpar, perdiendo el sellado. Al estar realizando el acceso a la cavidad pulpar, deberá de eliminarse toda la caries, estando en cercanía o no de nuestro acceso. Si está a distancia, se eliminará posteriormente, obturándolo con un material temporal que selle y deberemos en todos los casos liberar de oclusión al diente, eliminando todos los sitios en donde haga contacto con su antagonista.

Nunca se debe proseguir si no se han efectuado los pasos anteriores.

El acceso, nos permitirá la observación de la entrada de los conductos, si no lo observamos, nuestro acceso, estará deficiente. Por ningún motivo se proseguirá con el tratamiento si no se observa claramente la entrada de los conductos. La finalidad del acceso es la de darle entrada a nuestros instrumentos de la manera menos forzada a nuestros ápices de nuestros conductos. Por ningún motivo aprovecharemos una destrucción por caries ó por fractura para acceso a la cavidad porque será un tratamiento deficiente.

Una buena Endodoncia, dependerá en gran parte del buen acceso a la cavidad.

Otra finalidad del acceso, será siempre eliminar el techo pulpar y siempre respetar el piso de la cavidad pulpar. Nunca tacar con fresa el piso de la cámara pulpar, pues lo único que obtendremos será perdernos al hacer nuestro acceso.

NOTA - LA SEGUNDA PRENOLAR 2 CUERNOS EN PULPAR.

HISTOLOGIA Y FISILOGIA DEL ORGANNO PULPAR.

ELEMENTOS QUE LO CONSTITUYEN Y SUS FUNCIONES NORMALES.

Una pulpa viva, no será eliminada a menos que tenga un padecimiento irreversible o necrosis o padecimientos perlapicales, ya que - el mejor material de obturación de una pieza dentaria es su propia pulpa.

Es necesario conocer primero el estado de salud, para posterior--
mente entender o conocer la enfermedad. La formación de las pie-
zas dentaria, da principio entre la quinta y la sexta semana de -
vida intrauterina. Comienza su formación, apareciendo en el bor-
de libre, los maxilares, un rodete liso con células epiteliales;
este rodete forma una banda ininterrumpida.

El rodete epitelial comienza a formar una o varias pequeñas pro-
longaciones o divertículo aplanado que se profundiza, comenzando
a formarse la lámina dentaria. Esta láminadentaria contiene dos
tipos diferentes de células; en la parte central tenemos células-
poligonadas y en la periferia de este divertículo, células pris-
máticas. A partir de este momento, comenzarán las transformaciones que darán origen al folículo dentario, iniciándose en el ex-
tremo de la lámina dentaria, comenzando el primer período de for-
mación del diente, conociéndose con el nombre de "Estado de Pím-
pollo".

Después comienza el período de proliferación celular, conociéndo-
se con el nombre de período de cápsula. En este momento por de-
bajo del epitelio, hay una condensación de tejidos conjuntivos,-
lo cual se convierte en lo que será la pulpa dentaria o dental.
Al madurar la pulpa, lo rodea un mesénquima que se condensa y se
torna fibrosa, que corresponde al saco dental que será el futuro
ligamento o membrana parodontal.

En la papila dental o epitelio adamantino, se presenta una diferenciación celular que en la parte superior están los ameloblastos formadores del esmalte y por debajo se diferencian los odontoblastos que son los formadores de dentina. Al presentarse la separación de la lámina dental, prolifera en su extremo profundo para dar origen al germen del diente permanente.

Por debajo de los odontoblastos, existe una proliferación que se le conoce con el nombre de la "Vaina epitelial de Hertwig". Esto es lo que corresponde a ese período de proliferación celular, conocido con el nombre de "Cápsula".

Después del período de cápsula, tenemos el período de "Campana" de histodiferenciación; posteriormente al período de histodiferenciación, tenemos el período de "Aposición Calcica", después el período de "Erupción intrabsea" y por último el período de "Erupción Intrabucal" que seguirá esta erupción hasta llegar a su oponente. Es hasta tres años después que vendrá la terminación de la formación de la raíz, en este momento la pulpa termina su función de formación y ya solo formará dentina con el fin de destruirse, dicho en otras palabras, sólo formará dentina durante el resto de la vida del diente. La pulpa dental es un tejido conjuntivo de origen mesenquimatoso que se forma a partir del ectodermo y el mesodermo.

La pulpa es el centro geométrico del diente, encerrada dentro de una cubierta dura y de paredes inextensibles que ella misma construye. La pulpa está formada por una sustancia fundamental de consistencia gelatinosa con presencia de gran cantidad de fibras colágenas y pre-colágenas. El color de la pulpa es rosado. La mayor parte de las células pulpares son fibroblastos de forma estrellada o fusiforme. Estas células se encuentran en la substancia intercelular e intervienen en la formación de la colágena para reponer las fibras pre-colágenas que posteriormente darán como resultado las fibras colágenas.

Los odontoblastos se encuentran en empalizada celular, alrededor de todo el techo pulpar y paredes laterales y van disminuyendo a medida que se acercan al ápice. Es una célula ovoide con núcleo central redondo con proliferaciones citoplasmáticas llamadas fibrillas de Tomes. La función principal de estas fibrillas, es formar dentina, las fibrillas de Tomes van hacia los túbulos-dentinarios y en gran número se unen entre sí y parece ser que son las encargadas de una parte de la transmisión de los estímulos.

Tenemos dentro de la pulpa, células del sistema del Reticulo Endotelial, que en estado de salud se encuentran inactivas, entre la substancia intercelular, pero que ante la presencia de una injuria, se transforman en macrófagos, células gigantes. Tenemos dentro del sistema Reticulo Endotelial, a los Histiocitos que son células alargadas y filiformes. Tenemos células mono-nucleares o poliblastos que fagocitan a los microorganismos. Células-mesenquimáticas indiferenciadas que son células perivasculares que se encuentran adosadas a los capilares y son también conocidas como Pericitos, estas células también pueden transformarse en fagocitos o fibroblastos.

FISIOLOGIA PULPAR

Las funciones de la pulpa, están divididas en cuatro principales:

- 1 *Formativa*
- 2 *Nutritiva*
- 3 *Sensitiva*
- 4 *Defensiva*

La función **FORMATIVA** se inicia en la quinta o sexta semana de vida intrauterina. Este primer periodo termina cuando el diente hace erupción y llega a hacer contacto con su oponente.

El segundo periodo, es cuando la raíz termina su formación tres años aproximadamente después de que la pieza llegó a su antagonista.

El tercer periodo de la función formativa, es durante toda la vida de la persona a menos que le hubiesen practicado exodoncia al diente.

Aunque le quitemos la pulpa al diente, la función de formación -- del diente continúa por la formación de cemento. Lo que no tendrá posibilidad de formar será dentina, pero el cemento lo hará -- por la membrana parodontal.

La función **NUTRITIVA**: La PULPA se nutre a través de un sistema -- circulatorio que como en todo organismo, es un sistema de trans-- porte por el cual las diversas células del organismo reciben los -- elementos nutritivos y eliminan los productos de desecho. La -- irrigación arterial se origina en las ramas del Dental Posterior:

Infraorbitario y Dental Inferior, ramas de la arteria Maxilar Interna.

Una o varias arterias pequeñas penetran al foramen o por varias -
entradas que corresponden a los conductillos accesorios. A par--
tir de la entrada de estas, se comienza a dividir formando las ar-
teriolas y esta subdivisión continúa. En este momento las arterio-
las tienen una luz aproximada de 50 micrones, después al continuar
esta división tenemos a los precapilares en donde ya poseen una mus-
culatura incompleta. En este momento tienen un diámetro de 8 mi-
cronos.

En la última parte de la división arterial, tenemos a los capila-
res que están formados solo por endotelio y ya no tienen capa mus-
cular. En este momento, es donde las células son nutridas por me-
dio de un intercambio de líquidos de la célula a los capilares y
viceversa. Estos capilares drenan a las vénulas que se van unien-
do para formar a las venas que al final desembocarán a las venas
cavas. Dentro del Sistema Circulatorio tenemos también un siste-
ma linfático rudimentario pero es este sistema el encargado de es-
combrar o eliminar los productos de desecho de la pulpa. Esto en
condiciones normales y en condiciones anormales o de invasión mi-
crobiana, también se encarga o tratará de escombrar la pulpa.

La FUNCION DEFENSIVA.

Esta función se inicia con movilización y diferenciación celular,
en donde ante la presencia de una injuria, los elementos del sis-
tema Reticulo Endotelial se diferencia y comienzan a defender la-
pulpa.

Las células mesenquimatosas indiferenciadas a su vez, se transfor-
man en fagocitos; los fibroblastos avanzan hacia la periferia de-
la pulpa o la zona de irritación y se transforman, lo que va a --
dar como resultado de esa transformación a los odontoblastos que-
van a substituir a los odontoblastos adultos para que estén en --
condiciones de producir dentina terciaria.

La vida de un odontoblasto es de aproximadamente 360 a 365 días en una pieza permanente ante condiciones normales.

Dentro de las funciones de la pulpa, están la SENSORIAL ó SENSITIVA; tenemos dentro de la pulpa dental dos tipos de fibras nerviosas. Unas del Sistema Nervioso Central en la que tienen fibras encargadas de la difusión del dolor, único tipo de respuesta ante cualquier estímulo; tanto como frío, calor ó corriente-eléctrica, siempre será la respuesta ante cualquiera de estos estímulos, debido a que dentro de la pulpa dental no existen fibras propioceptivas y por lo tanto la respuesta dolor, es la -- única existente ante cualquier estímulo.

Estas fibras se encuentran, las de mayor diámetro en el centro- y se dirigen hacia la periferia, las de menor diámetro.

Unas terminan en el núcleo de los odontoblastos y otros se dirigen a la predentina. Algunas otras fibras, las encontramos enrolladas en la entrada de las prolongaciones citoplasmáticas -- del odontoblasto.

Las fibras del Sistema Nervioso Central, están cubiertas de mielina. El otro tipo de fibras que se encuentran en la pulpa, -- son las fibras del Sistema Nervioso Simpático ó Sistema Nervioso Autónomo. Estas fibras nerviosas van adosadas a los capilares, pre-capilares, arterias y arteriolas y se encargan de la vasodilatación y constricción de los capilares.

Con respecto a la dilatación y la constricción:

La Constricción se produce por la liberación de epinefrina que es producida por las suprarrenales.

La Vasodilatación es por la liberación de acetil colina.

NOTAS - Se tomará una radiografía para identificar con las relaciones anatómicas. Después se hace el acceso a la cavidad pulpar. Siguiendo paso, la eliminación del paquete vasculo nervioso por medio del tira nervios. En aquellos en los que no se empleó el tiranervios, se empezará a tomar la medida entre ángulo cavo superficial hasta el punto terminal del conducto.

CONDUCTOMETRIA

Es la medición real de la longitud de la pieza dentaria por tratar.

Deberá de realizarse esta medición de preferencia con una lima; esta lima deberá estar acompañada por un tope de hule para colocarlo en la parte terminal del borde incisal o cúspide hacia donde se dirija el instrumento.

Deberán de colocarse una lima en cada uno de los 6 el conducto - para que con una sola radiografía obtengamos la medición de todas las 6 la raíz.

Nunca meteremos un instrumento en un conducto radicular mientras no lo observemos clínicamente.

Este es el principal error por un acceso deficiente.

Introduciremos las limas y estas deberán de estar o tener (si observamos en la radiografía de diagnóstico, que una raíz está curva), una curvatura similar a la que tenga la raíz que se vaya a tratar.

En la mayoría de los casos podremos observar radiográficamente si hay curvatura de las raíces. En caso de haberla, a el instrumento lo curvaremos con unas pinzas de curación; en conductos rectos, no habrá necesidad de ninguna modificación. El instrumento que introduzcamos dentro del conducto, no deberá estar muy holgado, sino entrar más o menos ajustado al conducto.

Al principio entrará un poco holgado y después sentiremos cierta constricción o brinco que corresponde al foramen apical.

La introducción del instrumento deberá de hacerse en el inicio del conducto con movimientos de 1/4 de vuelta y metiéndolo poco a poco en el conducto hasta que se sienta la constricción. Una vez introducido el instrumento hasta el tope (debe de ser 1 mm.-

antes de la terminación radiográfica), se tomará la radiografía hasta tener la certeza de que está a la altura adecuada. La radiografía se tomará deteniéndola con la pinza de mosquito. En el momento que se curvó el instrumento, se corta la liga "registradora" (como punta de flecha) para saber hacia donde está la curva del instrumento para que siga la curvatura de la raíz.

En un molar superior las raíces estarán siempre las curvaturas hacia distal. Cabe recordar: Hay que curvar los instrumentos en conductos curvos e introducirlos con movimientos de 1/4 de vuelta presión y 1/4 de vuelta tracción, etc.

Habrán ocasiones en que no sabremos hacia donde se dirige la curvatura, por lo que le daremos una curvatura en la parte inferior al instrumento, y haremos muy ligera presión y giro y sentiremos que en una de esas se baja; al identificarla hacia donde está, no se saca el instrumento sino que se identifica y marca hacia donde está y se mete y saca el número de veces que sea necesario hasta que esté perfectamente bien localizado.

La radiografía podrá distorcionarse pero se distorcionará igualmente el diente, por lo que haremos una tabla de proporciones, pues lo que nos interesa es que la punta esté a 1 mm. realmente.

En los instrumentos que se dirijan a una cúspide o pared diferente a la que esperamos, (en molares superiores, generalmente se dirigen hacia mesiovestibular), tomaremos la medición con relación a la cúspide, hacia donde se dirija el instrumento, porque si no, al hacer las mediciones y lo jalamos hacia donde queremos, se forzará y no ensancharemos al conducto de acuerdo con su anatomía propia. Por lo tanto, nunca hay que forzar los instrumentos hacia otra cúspide de la que se dirija el mismo, de manera natural.

Una vez tomada la radiografía, la conductometría se irriga nuevamente.

Cuando hemos obtenido la medición del conducto, se proseguirá al ensanchado del conducto radicular que lleva como finalidad la -- eliminación de todos los restos pulpareos de él o los conductos y la eliminación de la dentina contaminada.

Para obtener un conducto más amplio que nos permita la obtura- - ción del conducto tridimensionalmente, así como también obtener la desinfección de la dentina, este ensanchamiento se hará desde el inicio del conducto hasta el foramen apical.

El tiempo ideal para un tratamiento de conductos, es de tres sesiones si todo evoluciona normalmente.

LA INSTRUMENTACION O TRABAJO BIOMECANICO

Se llama trabajo biomecánico, porque es la eliminación de la pulpa dentaria que es un tejido orgánico con células y demás tejidos vivos y además es mecánico porque es por medio de instrumentos.

La lima es una lima que entra ajustada pero tiene pocas probalidades de trabajo dentro del conducto.

Por ejemplo:

20 mm. de conductometría con respecto al borde incisal.

Con lima No. 20, entra con facilidad, pero se atora un poquito, - entonces tomaremos la lima No. 25 y la introduciremos con presión 1/4 de vuelta, varias veces, una vez que ha llegado a la conductometría, haremos presión, 1/4 de vuelta y tracción varias veces, - Una vez que la lima No. 25 salga libremente con varios movimientos de presión, 1/4 de vuelta y tracción, comenzaremos a ensanchar o ampliar el conducto con ese mismo instrumento, hasta conductometría, haremos presión y tracción pero con presión lateral - al traccionar, la presión se hará sobre la pared en que esté el - conducto. La presión se hará tomando como un reloj imaginario -- dentro del conducto, en cada una de las horas (es decir, cada 5 - minutos), comenzando por las doce y así se ensanchará todo el con ducto en forma pareja, sea cual fuere su forma.

Una vez que hayamos hecho en los doce números del reloj el instru mento, entrará muy holgadamente y entonces se hará la irrigación - de 2.5 cm³.

Para la irrigación se meterá la aguja con la jeringa pero si la aguja se atraca, se meterá y sacará lentamente y se depositará poco a poco el líquido. Nunca se depositará el líquido cuando la aguja esté haciendo presión con una de las paredes, pues el líquido entrará con presión y será sumamente irritante al parodonto. El objeto de la irrigación es el de eliminar los restos pulpares que soltó el instrumento, así como la limalla dentinaria que haya quedado dentro del conducto. Es decir, que la finalidad es que quede perfectamente limpio el conducto radicular.

El conducto siempre deberá estar mojado y nunca deberá instrumentarse en un conducto seco, porque el trabajo será el doble. La irrigación será un punto fundamental en el tratamiento de endodoncia.

Ahora, una vez irrigado el conducto, se mete el instrumento inmediato inferior y éste debe de entrar sin ninguna resistencia.

20-20 mm.	Irrigar	25 cm ³ .
30-20 mm.	Irrigar	25 cm ³ .
35-20 mm.	Irrigar	25 cm ³ .
40-20 mm.	Irrigar	2.5 cm ³ .
45-19 mm.	Irrigar	2.5 cm ³ .
40-20 mm.	Irrigar	2.5 cm ³ .
55-19 mm.	Irrigar	2.5 cm ³ .
40-20 mm.		

Durante el trabajo biomecánico, por lo menos 4 instrumentos se deben de llevar a conductometría y nunca instrumentar menos de 30. Esto es con el fin de eliminar los microorganismos que puedan haber entrado a los tubulos dentinarios. Después que llegamos al instrumento 40 (por ejemplo), irrigamos e introducimos -

el instrumento 45 a 19 mm. (si la conductometría fue 20 mm.), es decir, los primeros instrumentos fueron para hacer el triángulo, los demás para hacer el resto del obelisco. Entonces con la lima 40 que llegó a 20 mm., es decir, el último instrumento que -- llegó a conductometría la metemos hasta 20 otra vez, esto con el fin de eliminar la limalla dentinaria que se pudo haber introducido, por lo que hay que meterlo y sacarlo sin presión. Con el instrumento No. 50, se hace lo mismo. El 55 se lleva hasta los 18 mm.; el 40 a 22 mm., se irriga, la lima No. 60 a 17 mm., la 40 deberá de estar lista con la jeringa para irrigar.

ETIOLOGIA DE ENFERMEDADES PULPARES

La pulpa es un tejido conjuntivo muy rico en vasos y nervios y posee un gran poder de defensa, primero a nivel celular y posteriormente en forma de dentina terciaria o de defensa.

Una pulpa viva, no será eliminada nunca a menos que tenga un padecimiento irreversible o necrosis pulpar, o bien complicaciones periapicales.

Habrán padecimientos pulpares que estén en un estado de reversibilidad en la que tendremos que agotar todos nuestros recursos para conservar la pulpa en estado de salud. Las causas que pueden llegar a afectar una pulpa, son las siguientes:

Causas externas y causas internas.

Entre las primeras:

FISICAS, QUIMICAS, BIOLÓGICAS.

FISICAS:

a) Físicas mecánicas.

- 1 - Traumatismos.
- 2 - Movimientos ortodónticos excesivos.

b) Térmicas.

- 1 - Los cambios de temperatura llegan a afectar a la pulpa, cuando encontramos caries y obturaciones mecánicas sin protección. Estos cambios de temperatura -- producen desde hiperemia hasta padecimientos irreversibles.

c) 1 - Corriente Galvánica.

- 2 - Radiaciones Roentgen, que pueden llegar a producir muerte pulpar.

QUÍMICAS:

- a) Obturaciones medicamentosas como son los silicatos, resinas, incrustaciones ó amalgamas sin una correcta protección pulpar.
Arsénico y nitrato de plata entre otras.

BIOLOGICAS:

- a) Bacterias: Especialmente estreptococos *B* estafilococos, hongos, actinomyces, virus, esporas que pueden entrar a la pulpa por diferentes vías;
1. Caries y fracturas.
 2. Bolsas parodontales a través de conductillos -- accesorios.
 3. Anacoresis ó vía hemática.

CAUSAS INTERNAS:

- a) Edad senil.
b) Degeneraciones pulpares.
c) Enfermedades Sistemáticas:
1. Diabetes.
 2. Hipofosfatemia.

PRESION ATMOSFERICA:

Puede llegar a producir muertes pulpares si se suceden cambios bruscos. En personas que aumentan de presión -- muy rápidamente, tiende a haber irritación pulpar en -- pulpas expuestas ó en obturaciones recientes. Cuando -- se baja de presión rápidamente, tiene posibilidad de -- agudización ó dolor ante procesos crónicos.

IATROGENIA:

Son los errores producidos por la mala operatoria del Cirujano Dentista. El 50% de las necrosis de la pulpa, son producidas por iatrogenia. El resto por fracturas y caries, así como traumatismos. Es decir, que el error del Cirujano Dentista, producirá muertes pulpares.

ESTAS SON LAS CAUSAS QUE PUEDEN LLEGAR A AGREDIR A LA PULPA.

PATOLOGÍA PULPAR O ENFERMEDADES DE LA PULPA DENTAL

Tenemos dos grandes grupos de enfermedades:

- a) Reversibles.
- b) Irreversibles.

Se puede decir que esto es lo más importante en Endodoncia, el saber diagnosticar si estamos ante una enfermedad o padecimiento de cualquiera de los dos tipos que ya mencionamos. Desde el punto de vista diagnóstico, se puede decir que existen diversidad de enfermedades de pulpa, pero resumiendo estas, son reversibles o irreversibles. Dentro de estos dos grandes grupos, las enfermedades tienen sus diferencias en lo que se refiere a su tratamiento y evolución.

Dentro de los padecimientos reversibles están:

HIPEREMIA, y en segundo lugar a la PULPITIS INCIPIENTE que es un período de transición entre reversible e irreversible, en la que siempre se tratará de dar oportunidad a la pulpa de que se recupere por sí sola.

HIPEREMIA

Es un aumento en el contenido sanguíneo con una vasodilatación en el sistema circulatorio, provocando esto una estasis sanguínea.

Los síntomas clínicos de la Hiperemia, son:

Dolor provocado que desaparece en cuanto se retira el estímulo.

A nuestras pruebas de diagnóstico:

Inspección: Podemos observar una caries u oclusión traumática.

Palpación: Es negativo (no hay presencia de dolor).

Percusión: Es negativo.

Pruebas eléctricas: Responde ligeramente antes que el diente tes-tigo.

Frío: Dolor que desaparece inmediatamente después de retirado el estímulo.

Calor: Puede ser negativo o presenta ligera molestia que desaparece cuando se retira el estímulo.

Rayos X: Se puede observar una pequeña caries y una membrana pa-rodontal normal.

Causas: Cualquiera de las anteriores mencionadas en Etiología de la ENFERMEDAD PULPAR.

Tratamiento: Quitar caries ó eliminar la oclusión traumática.

El otro padecimiento entre la reversibilidad y la irreversibilidad, es la Pulpitis Incipiente.

PULPITIS INCIPIENTE

En ésta se observa inflamación de la pulpa, células inflamatorias, crónicas y linfocitos; así como también presencia de macrófagos. - No hay presencia de exudado, ya que éste es propio en caries profunda, en donde ya existe una invasión bacteriana.

El dolor es provocado y tarda unos segundos en desaparecer después de retirado el estímulo.

Clasificaremos el dolor por medio de X si es una, el dolor será mí-nimo que un dolor clasificado, por ejemplo, con XXXX que será un dolor insoportable.

Inspección: Vamos a observar caries.

Palpación: La respuesta es negativa.

Percusión: La respuesta es igualmente negativa.

Frío: Dolor XX

Calor: Dolor X

Pruebas eléctricas: La respuesta es ligeramente después del umbral del testigo.

Rayos X: A nivel de corona, se observa caries profunda y no hay cambios a nivel de membrana parodontal.

Tratamiento: Recubrimiento indirecto, y si no reacciona favorablemente, pulpotomía. Pero siempre ante la - pulpitis Incipiente hay que darle oportunidad - de su recuperación por sí sola a la pulpa.

PADECIMIENTOS IRREVERSIBLES

Pulpitis Parcial.

Hay inflamación aguda de la pulpa, gran cantidad de linfocitos, macrófagos y comienzan a aparecer pequeñas zonas de exudados. Aparecen zonas de necrosis e invasión de microorganismos y se aprecia una comunicación pulpar.

Hay dolor espontáneo que suele ceder a los analgésicos solamente.

Inspección: La respuesta es negativa.

Percusión: La respuesta es negativa.

Frío: Dolor XX

Calor: Dolor XXX

Estímulos eléctricos: Respuesta después del umbral doloroso.

Rayos X: Caries penetrante en la zona de corona, a nivel periapical y parodontal, no hay cambio.

Tratamiento: Ante una Pulpitis Parcial pulpectomía.

Pulpitis total aguda.

Dolor intenso, agudo e irradiado, punzante y espontáneo.

Se encuentran en la pulpa, zonas de necrosis de absceso y una total desorganización pulpar.

Inspección: Obturaciones con reincidencia de caries, obturaciones con resinas y silicatos, caries penetrantes pero no francas.

Palpación: No hay dolor.

Percusión: En su fase inicial la respuesta es negativa y en su fase terminal hay dolor X.

Frío: El dolor se calma con este.

Calor: Dolor XXXX

Estímulo eléctrico: Respuesta después del umbral.

Rayos X: Se observa caries profunda penetrante. Se observan obturaciones muy profundas con grandes desajustes o inclusive una corona bien ajustada pero con gran desgaste de tejido dentario. La membrana parodontal en su fase inicial de la Parodontitis total aguda no existen cambios pero en su fase terminal existe un ligero aumento de la membrana parodontal; este aumento va justo cuando el paciente tiene dolor X a la percusión.

Todos los padecimientos descritos son padecimientos en que el paciente no puede determinar cuál es el diente que le duele; con la excepción de la Pulpitis Total Aguda en su fase terminal. Todos estos padecimientos son porque la pulpa no tiene fibras propioceptivas. Mientras el padecimiento no vaya más allá de la membrana parodontal el paciente no podrá identificar cuál diente le duele, y es en cuanto el padecimiento tiene secuela a membrana parodontal, que el paciente determina con claridad cuál es la pieza que le duele.

Este es un punto de suma importancia en el diagnóstico. Uno de los puntos en que hay más confusión en el diagnóstico, es la Pulpitis Total Aguda (en su fase inicial) porque al paciente le duele todos los dientes; en ese momento tendremos -algunas veces--- que esperar a que pase su fase aguda (48 a 72 horas) a su fase terminal. Sin embargo, el dolor es sumamente intenso.

En estos momentos tendremos que llevar a tal punto el diagnóstico que en un momento podremos provocar a nuestro capricho el dolor y retirarlo.

Tratamiento: Pulpectomía, una vez determinada cual es la pieza que esté molestando.

**Pulpitis Total Crónica, Hiperplásica
o Polipo Pulpar.**

Es una inflamación proliferativa en donde existe un aumento en el número de sus células. Esta pulpitis generalmente se presenta en pulpas expuestas, francas, con comunicación de gran tamaño; no es doloroso a menos que se irrite la pulpa directamente, por lo general esta pulpitis se presenta en dientes jóvenes, sangra fácilmente y es una característica del polipo pulpar el que está cubierto por un tejido epitelial queratinizado o por una capa de queratina que es similar a la de la encía, pero que normalmente no se encuentra en pulpa. Se supone que la queratina se deposita como defensa después de la descamación continua que sufre la encía.

Inspección: Hay una gran destrucción del tejido dentario por caries cubierta esta por una zona o un tejido de apariencia de tejido gingival.

Palpación: También la respuesta es negativa.

Frío: Dolor X

Calor: Dolor XX

Pruebas eléctricas: En el tejido duro después del umbral doloroso.

Rayos X: Se observa gran destrucción de la corona con franca comunicación al exterior; la membrana parodontal se encuentra normal.

Tratamiento: En el caso de que no haya terminado de formar la raíz, se hará pulpotomía y si ya terminó de formarse, pulpectomía.

- 39 - **TESIS DONADA POR**
D. G. B. - UNAM

Necrosis

Por lo general se presenta en casos de obturaciones donde se emplean agentes químicos muy tóxicos (Pulperyl), o en golpes o traumatismos en donde hay un desprendimiento del paquete váculo-nervioso.

Es la Necrosis la muerte de la pulpa con el cese de todo metabolismo y por lo tanto de toda capacidad de defensa.

Por lo general se presenta en forma rápida y aséptica y si es seguida la Necrosis por una invasión de microorganismos, se le denomina NECROBIOSIS ó gangrena pulpar; Esto suele suceder por las tres siguientes vías:

1. A través del diente: Caries ó Fractura.
2. Vía sanguínea ó hemática, conocida por Anacoerisis.

NOTA - EL ABSCESO ALVEOLAR AGUDO NO CEDE A ANALGESICOS.

DEGENERACIONES PULPARES.

Las degeneraciones pulpares se presentan generalmente en personas de edad avanzada, aunque también se pueden observar en personas jóvenes y son el resultado de una irritación leve y persistente. Las degeneraciones pulpares no están necesariamente relacionadas con procesos cariosos o infecciosos, aún cuando el diente presente alguna obturación o cavidad. Es decir, que no está relacionado un problema externo para que pueda o no haber una degeneración pulpar.

Comunmente las piezas con una degeneración pulpar no presentan síntomas clínicos definidos. La excepción de estas degeneraciones pulpares que presentan sintomatología es la Degeneración -- Cálctica.

Diferentes autores han mencionado diferentes degeneraciones pul pares, pero creo que se puede concretar en cuatro de ellas:

- Degeneración Cálctica.
- Degeneración Fibrosa.
- Degeneración Grasosa.
- Degeneración Vascular.

DEGENERACION CALCICA

Es un tipo de degeneración en la que una parte del tejido pulpar es reemplazado por un tejido calcificado y pueden presentarse -- los llamados nódulos pulpares y que pueden presentarse en cámara pulpar o en conductos radiculares, pero principalmente en cámara pulpar.

Existen 3 diferentes formaciones en la Degeneración Cálctica:

- a) Los nódulos verdaderos.
- b) Los nódulos falsos.
- c) Una formación como de aguja o huesos cálcticos.

- a) Los nódulos verdaderos se encuentran libres en la pulpa y parece ser que los encargados de la formación de estos nódulos son los fibroblastos.

Estos primeramente forman un denticulo y posteriormente van a aponiéndose hasta hacerse en ocasiones ó llenar totalmente una cámara pulpar. Inclusive se llega a encontrar en ellos la formación de dentina con tábulos dentinarios y todo exactamente igual que la dentina normal.

- b) Los nódulos falsos se encuentran adheridos a la dentina y su formación es por capas.
- c) Las Agujas Cállicas o Huesos Cállicos, se forman generalmente ante una irritación aguda; son de una formación mucho más rápida que los falsos y los verdaderos. Por lo general se forman en los conductos radiculares, llegando a obstruir el conducto radicular.

Se estima que más del 60% de los dientes adultos presentan alguna de las degeneraciones cállicas en esta degeneración.

Suele en ocasiones al estarse formando estos nódulos ó aguja cállicas atrapar alguna fibra nerviosa sensitiva y -- producir dolor de tipo irradiado, no localizado, con altas y bajas de intensidad. Otra característica de las Degeneraciones Cállicas, es que se dificulta quitar el dolor y aún con la anestesia intrapulpar persiste el dolor hasta que no se quita el nódulo.

DEGENERACION VACUOLAR

Consiste en la vacuolización de los odontoblastos. Odontoblasto que degenera, no es reemplazado dejando espacios libres que son ocupados por substancia inter-celular y linfa.

Esta es una degeneración que está asociada con la preparación de cavidades sin la debida irrigación o la colocación de obturaciones sin la debida protección.

DEGENERACION FIBROSA ATROFICA O RETICULAR

Esta degeneración se caracteriza por presentar menor número de células estrelladas y un aumento de líquido intercelular.

La pulpa adquiere un aspecto de red por el aumento en el número de las fibras colágenas y precolágenas.

Ante la degeneración fibrosa, la pulpa es menos sensible al dolor que lo normal. Pueden llegar a producirse estas degeneraciones por el mal empleo de corticoesteroides en dentina, quedando la pulpa con menos posibilidades de defensa ante una injuria futura.

DEGENERACION GRASA

Es relativamente frecuente y es uno de los primeros cambios regresivos que se observan histológicamente en la pulpa; comenzando -- una substitución de odontoblastos por depósitos de grasa y posteriormente a los otros elementos celulares pulpaes.

Ante todos los tipos de Degeneración mencionados, mientras no -- presenta sintomatología dolorosa, no deberá de hacerse un tratamiento pulpar, o bien que presente una afección radicular ó peri-apical.

REABSORCIONES INTERNAS Y EXTERNAS

La Reabsorción Interna es también conocida con el nombre de "Mancha Rosa". Esta únicamente se reconoce por hallazgos radiológicos ya que no presenta ninguna sintomatología.

Es una absorción de la dentina producida por los osteoclastos que se desarrollan en pulpas inflamadas al irse realizando la reabsorción de la dentina, la pulpa va aumentando de tamaño, llegando, si no es observada a tiempo, a comunicarse con el exterior o el parodonto, impidiéndonos su tratamiento y obligándonos a la extracción. Esta reabsorción-interna puede presentarse por una irritación y también la observamos en pulpotomías (en donde se ha realizado ésta) o en traumatismos en los que no ha habido fractura del paquete vâsculo-nervioso.

Se le llama "Mancha Rosa" porque el paciente algunas veces reporta una mancha rosa alrededor del cuello del diente.

Si hay comunicación a parodonto, sólo tendrá tratamiento la pieza cuando quirúrgicamente sea accesible.

LA REABSORCION EXTERNA.

Es la reabsorción cemento-dentina; los responsables son también los osteoclastos, la causa que puede provocar también esta reabsorción son los dientes retenidos que están en contacto o producen presión a una raíz que ha hecho erupción - en donde se presenta la reabsorción cemento-dentinaria externa, en la raíz que recibe la presión del diente retenido. Podrá también presentarse en movimientos ortodoncicos en donde se produzca una mayor tensión de la permitida.

En sobrecargas de oclusión en donde podrá presentarse la reabsorción o lo contrario que sería un cementoma y en sobre obturaciones en donde macrofagos y osteoclastos comienzan la reabsorción; y en procesos periapicales crónicos.

Las reabsorciones en general, se supone son producidas por una -- fractura de un vaso sanguíneo en donde como consecuencia se produce una hemorragia y los elementos encargados de la reabsorción y absorción de esa hemorragia sufren una transformación en la que persisten no solamente la reabsorción del coágulo sino que continúa con los tejidos duros del diente. (Esta teoría no está totalmente comprobada). La reabsorción es rapidísima por lo que al observarla, hay que hacer la intervención rápidamente.

En reabsorciones externas, la aplicación masiva de Ca (OH) retiene la reabsorción.

ENFERMEDADES PERIAPICALES

Consideramos como Enfermedades Periapicales, todas aquellas en que está afectada la membrana parodontal. No solo la parte -- terminal radicular sino en toda la longitud de la raíz en donde pueden observarse discontinuidad de la membrana parodontal-- por la presencia de conductillos accesorios que pueden aparecer en cualquier parte de la raíz.

Por lo general todas las Enfermedades Periapicales son consecuencia de una necrosis pulpar que a través de la presencia de los microorganismos y las toxinas producidas por ellos invaden las zonas por donde tiene salidas y entradas la pulpa, provocando una infección que puede ser:

1. Absceso Alveolar Agudo.
2. Absceso Alveolar Sub-Agudo.
3. Absceso Alveolar Crónico.
4. Granuloma.
5. Quiste.

Las que son consecuencia de una Necrosis Pulpar, son las anteriores y la excepción es la Parodontitis Apical Aguda.

Nos podemos encontrar dos tipos de Parodontitis Apical Aguda, - una vital y otra no vital.

La vital no requiere tratamiento de conductos, los síntomas de la pulpa son los de una pulpa hiperémica.

Percusión vertical hay dolor XX.

Causa. Oclusión traumática en donde se produce un micro-trauma y su consecuencia es la inflamación de la Membrana Parodontal - en su tercio apical.

Puede ser también producido por movimientos ortodónticos y también por algún traumatismo.

Tratamiento. En el primer caso, es quitar la causa ó la oclusión traumática.

En el segundo de los casos, es esperar que termine la tensión activa de los movimientos ortodónticos y en un tercer caso hay que esperar a que pase la irritación producida por el traumatismo.

La Parodontitis Apical Aguda no vital, es el inicio de una consecuencia de una Necrosis Pulpar. Una vez presentada la Necrosis Pulpar, la primera respuesta es la Parodontitis Apical Aguda.

Siempre que tengamos un problema parodontal, el paciente podrá identificar qué diente le duele, ya que hay fibras propioceptivas. Los síntomas son dolor provocado al ocluir y en menor intensidad espontáneo y al ocluir se exagera. A las pruebas de diagnóstico responde:

Inspección. Corona completa más o menos reciente, obturaciones muy profundas, caries con comunicación pulpar no franca, obturaciones desajustadas, etc.

Palpación. Dolor en la encla alveolar que puede ir de ligero a muy agudo, dependiendo del grado.

Percusión. Dolor a la percusión vertical XXX y a la horizontal X.

Vitalidad Pulpar. Negativa.

Frío y Calor. Negativos ambos en relación al diente testigo.

Tratamiento. Pulpectomía (Siempre y cuando sea una pulpa no vital.)

ABSCESO ALVEOLAR AGUDO

Es producido como consecuencia de una Necrosis Pulpar, en donde ha habido una invasión microbiana periapice. Hay conexión puru lenta, provocando dolor muy intenso, inclusive con el roce de - la lengua hay dolor; no pudiendo llevar a los dientes a contac- to, se siente que la pieza se ha salido del alveolo y efectiva- mente así sucede.

El Absceso Alveolar Agudo, pasa por dos etapas:

- a) La Primera de estas dos, es la mencionada anteriormente en- donde existe dolor intenso, etc. con movilidad aún de 2° y 3er. grado. El paciente puede identificar claramente cual- es la pieza afectada. Sin embargo, las piezas vecinas, tan- to distales como mesales, también presentan sintomatología dolorosa a la percusión pero no tan intensa.

Radiografía. Pueden observarse lo mismos que en la Parodonti- tis Periapical Aguda, en corona igual y a nivel apical, un li- gero engrosamiento de la membrana parodontal.

- b) La Segunda fase del Absceso Alveolar Agudo, presenta una in flamación localizada a nivel de la encla alveolar que puede ser acompañada de una inflamación de los tejidos circunveci- nos, al tiempo que la inflamación se está presentando, el - dolor agudo e intenso va desapareciendo, debido a que esa - acumulación purulenta ha ido destruyendo los tejidos en don- de presentan menor resistencia.

Radiografía. Observamos los mismos síntomas que en la lesión - antes mencionada. En ocasiones puede presentar aumento de tem- peratura a 38° 6 39°, malestar debido a la bacteremia producida-- por la infección.

Por lo general se presenta en procesos cariosos profundos en donde ha habido invasión de microorganismos pero no hay una comunicación franca.

Tratamiento. Drenaje a través de la pieza dentaria en donde tendremos la certeza de que este comunicado, el conducto radicular ó parodonto para darle salida a toda esa acumulación de microorganismos y sus toxinas.

Cuando nos encontramos con el Absceso Alveolar Agudo en su segunda fase, será necesario además del drenaje a través del diente y en aquellos casos en los que hay una inflamación localizada a nivel de la encla alveolar, necesitaremos además del acceso a través del diente, hacer el drenaje en tejidos blandos; no lo haremos en donde solo nos encontramos con Celulitis ó sea inflamación de los tejidos circunvecinos.

La infiltración del líquido anestésico, no se debe colocar en el sitio de la infección, porque el dolor será XXXXXXXXXXXX.

Se colocará cloruro de etilo ó anestesia sub-mucosamente a todo el derredor de la lesión y con un bisturí muy filoso se hará un corte hasta periostio, iniciándose en un extremo hasta el otro, pero la incisión debe de llegar hasta hueso, iniciándose la salida de un líquido blanquecino.

Se corta un pedacito de dique de hule en forma de "T", se hace un rollito y se lo introducimos a través de los labios de la herida, una vez introducido lo soltamos y nos sirve de canalización, lo dejamos por 48 horas.

Cabe mencionar que solamente en estos casos recomendamos el uso de antibióticos.

El acceso de la pieza que está sumamente sensible y que duele mucho a la vibración, colocaremos el dedo índice o pulgar hacia las paredes del diente ó hacia el hueso; iremos empujando a el diente hasta que toque lámina ósea externa y se hace suavemente y de una sola inteción y no se suelta. Con una -- fresa de cono invertido nueva, se hace comunicación hasta pulpa y algunas veces el contenido sale inmediatamente, el dolor cede y vuelve por 4 ó 5 segundos, un dolor muy intenso y cede posteriormente.

Una vez pasadas las 48 horas después del acceso y drenaje, se seguirá el tratamiento de endodoncia por vía normal. Probablemente 3 meses después radiográficamente, se verá una zona radiolúcida pero es normal, por lo que necesitaremos saber -- porqué se hizo la Endodoncia. Cuando esto sucede, no ha fracasado el tratamiento y a los cuatro meses desaparece esta zona radiolúcida.

Si no desaparece es que sí hubo fracaso.

Es importante por eso saber:

1. Que hay comunicación conducto-parodonto.
2. Poner un intermediario entre la fistulización.

ABSCESO ALVEOLAR CRONICO

Es una infección permanente de baja virulencia, persistente - en el hueso, que se produce en le mismo y puede bien ser periapical ó abarcando todo lo que es membrana Parodontal.

Etiología. La más común es la del Absceso Alveolar Agudo que no ha sido tratado en donde el paciente cuenta con bajas defensas. Puede ser también por una necrosis pulpar que se convierte en necrobiosis ó bien en un tratamiento de Endodoncia - mal efectuado. Los síntomas del Absceso Alveolar Agudo, son:

Asintomático o bien puede fistulizar sin presentar sintomatología.

Al examen clínico pueden observarse la obturación de un silicato, una corona o incrustación mal ajustada y que se haya producido la muerte asintomática de la pulpa.

Palpación. Negativa.

Percusión. Negativa o presenta ligera molestia 1/2 X.

Vitalidad Pulpar. Negativa.

Frío y Calor. Negativa.

Radiográficamente. Se observa lo mismos que en corona y a nivel periapical, una zona radiolúcida no bien delimitada.

Desde luego, habrá pérdida de la continuidad de la membrana parodontal, esto es provocado por los microorganismos y sus toxinas provenientes del conducto radicular en donde no tienen gran virulencia. En este absceso encontraremos linfocitos y gran número de células plasmáticas. En la periferia se observan fibroblastos que tienden a formar una cápsula y a impedir la difusión de la infección.

Muchas veces estos padecimientos son reconocidos casualmente al tomar unas radiografías de rutina.

Tratamiento. Pulpectomía.

PULPOTOMIA

La pulpotomía consiste en extirpar la porción cameral de una pulpa viva sin infección. Cuando la intervención es realizada con éxito, la porción radicular de la pulpa permanece vital, creando una regeneración de dentina secundaria por medio de los odontoblastos, ayudando esto a la protección pulpar.

La pulpotomía es diferente al recubrimiento pulpar, ya que éste no sufre excisión, por lo contrario se deja en su totalidad y se protege contra cualquier traumatismo, con el fin de mantenerlo vital.

Otro nombre que recibe la pulpotomía, es el de amputación pulpar - o amputación pulpar vital para que no se pueda confundir con la amputación pulpar mortal, que es un sinónimo de momificación pulpar.

Encontramos dentro de sus indicaciones en dientes de niños en los cuales el ápice no ha terminado aún su formación. En exposiciones pulpares de dientes anteriores causadas por la fractura cameral de los ángulos mesiales y distales después de algún accidente por ejemplo automovilístico. En dientes posteriores en que la extirpación pulpar sea difícil, durante la formación de las raíces, antes de la formación completa de los ápices que aunque sólo permanezcan con vitalidad 3 ó 4 mm. del tejido pulpar apical, la raíz continuará su formación hasta obtener su desarrollo completo. Cuando la eliminación completa de la caries expondría la pulpa.

Técnica de la Pulpotomía.

Previamente se habrá llevado a cabo el aislamiento, se hará el acceso y la eliminación del techo pulpar con una fresa de bola de alta-velocidad # 6, nueva.

Con irrigación constante de suero fisiológico.

Una vez eliminada toda la pulpa, nos dirigiremos hacia la entrada de los conductos para que por medio de la presión sobre las paredes del conducto se elimine y corte todo el tejido pulpar ca meral hasta antes de conducto.

En pulpas adultas, se introducirá el diámetro de la fresa de bola No. 4 y entonces nos quedará como una hoquedad dentro del conduc to. Se irriga y se coloca una torundita con suero fisiológico ó Acriphen durante 4 ó 5 minutos.

Posteriormente se colocará el hidróxido de calcio con metil celu losa lo más espeso que sea posible, y en caso que se use pulp-dent deberá de ser en pasta lo más suave que sea posible, quedando -- así solo hidróxido de calcio en el área que corresponde al diáme tro de la fresa de bola No. 4.

Después del hidróxido de calcio, se coloca una capa de Oxido de Zinc y Eugenol (ZOE) y se obrua para obtener un buen sellado mar ginal ya sea con fosfato de Zinc ó aún con amalgamas de plata.

PULPECTOMIA

Se entiende por Pulpectomía a la eliminación de paquete vasulo-nervioso tanto de la corona como en su porción radicular; con la preparación, rectificación y ampliación del conducto ó conductos radiculares para obtener la desinfección y eliminación total de los restos pulpares. Asimismo obtener la obturación hermética tridimensional de el ó los conductos.

Dentro de las indicaciones para la Pulpectomía están: Todos los padecimientos irreversibles por traumatismo en los que están involucrados directamente con la pulpa durante un tiempo prolongado. Así también, está indicada la llamada "Endodoncia Preventiva" en padecimientos periapicales que también son padecimientos irreversibles.

Realmente la Endodoncia Preventiva será la buena prótesis, la buena operatoria, etc., pero lo que llamamos anteriormente Endodoncia Preventiva, es cuando se hace un tratamiento de Endodoncia para después rebajar un diente y enderezarlo por medio de prótesis, es también llamada Ortodoncia en adultos.

Tenemos dos tipos de Pulpectomía:

1. Vital
2. No Vital.

Pulpectomía Vital.

Es la que se lleva a cabo cuando todavía la pulpa tiene circulación y actividad celular como en la Pulpitis Parcial, Pulpitis total, tanto hiperplásica como aguda ó en exposiciones por un traumatismo.

Los pasos a seguir son:

1. Anestesia.
2. Aislamiento Absoluto.

3. Acceso a la Cavidad.
 4. Eliminación del paquete vasculo nervioso, siempre que sea posible.
 5. Ensanchado biomecánico.
1. Con respecto a la Anestesia, en el maxilar inferior se aplicará anestesia regional. Y no se acepta la teoría que por nerviosismo del paciente no hace efecto la anestesia ya que esta se lleva a cabo por una reacción química.

La Técnica del Dr. Sargenti, rara vez falla y es efectiva en el 90% de los casos; esta consiste en colocar el dedo pulgar sobre las caras oclusales del lado a anestesiarse y se introduce la aguja por arriba del dedo, la aguja es corta y se introduce una cuarta parte de esta, se distaliza hacia canino y premolares del lado opuesto (superiores) y se deposita el resto del líquido.

En caso de que el paciente estuviese desdentado, se colocará un rollo de algodón sobre el proceso para tener la referencia de los dientes.

En Incisivos Centrales Inferiores, a veces a pesar de la anestesia regional, persiste la sensibilidad, esto es debido a una ramificación nerviosa en la parte inferior de la mandíbula; en este caso a la altura del primer molar se introduce la aguja por lingual 3 ó 4 mm. por abajo de la encla libre y se deposita un octavo del cartucho aproximadamente.

Si sigue doliendo, se puede deber a una degeneración cálcica ó que tiene una Pulpitis Parcial en donde la pulpa está muy sensible. Si esto ocurre, llegaremos a la anestesia intra-pulpar, entonces con una fresa de bola del # 1/2 nueva, la colocaremos en el centro del acceso ó en un cuerno pulpar y a la mayor velocidad que dé nuestra turbina, avisándole al paciente que va a sentir un dolor muy intenso durante un lapso sumamente corto, se perfora hasta llegar a la pulpa, se dobla la aguja y se introduce por la perforación y se le pone un rollo de algodón y

rápida y con presión se le deposita el cartucho entero, aquí la anestesia trabaja por presión y se le introdujeron a la presión mayormente posible $7/8$ s. de cartucho y habrá un dolor profundo que durará sólo un instante como ya lo hablamos dicho. Una vez empleada la anestesia intra-pulpar, se procederá rápidamente al acceso, a la conductometría y demás pasos, se hace esto rápidamente porque la sensibilidad regresa con igual rapidez.

En lo que respecta al maxilar superior, sólo se colocará anestesia por vestibular ya que por palatino es sumamente dolorosa.

La solución anestésica que se empleará será:

Citánel Octapresin de Astra o Xilocabra con Epinefrina.

En superiores:

1. Se colocará primero unas gotas sub-mucosas en cada una de las raíces mesial y distal.
2. 2 ó 3 min. después en la raíz distal se colocará sub-periostealmente un cartucho (1/2) de manera perpendicular a la tabla externa y se deposita el líquido lentamente y
3. En la raíz mesial se coloca la otra mitad del cartucho de igual manera.

Esto es lo que se refiere a molares y premolares. En anteriores, se hará igual que en posteriores, pero se colocará primero una punsión sub-mucosa y después perpendicular a la tabla externa.

En lo que se refiere a la irrigación, la primera vez se hace al -- eliminar el paquete vasculo-nervioso u previamente al eliminar el -- techo pulpar; después se hará según se indica en el ensanchado. -- Para trabajar en pulpa vital, se utiliza para la irrigación el Hipoclorito de Sodio (Zonite) al 5%; la razón es porque tiene la propiedad de ser solvente de la materia orgánica u ligeramente desinfectante u bactericida. Esta propiedad nos ayudará a eliminar los restos pulpares en zonas en donde no haya podido efectuarse la cl -- minación.

La primera sesión termina previo secado del conducto radicular & los conductos, con las puntas de papel, se coloca una torunda -- (chica, mediana, grande) que va a estar casi seca (con la menor-cantidad de medicamento posible) & ligeramente humedecida con -- para-mono-cloro-fenol alcanforado. Se pone en poca cantidad para no llegar a producir una irritación parodontal que pueda traer como consecuencia problemas como el dolor & exudado difícil de -controla, por lo que no hay que abusar del medicamento. El algodon medicado se dejará ahí, si hay cavidad suficiente se colocará gutapercha y después cavit hasta el ángulo cavo superficial. - La torunda nos ayudará por medio de sus vapores, no por el llquido propiamente dicho.

En caso de que no haya espacio, sólo se colocará el algodón y cavit y se deja hasta la siguiente sesión, en la cual si ya se terminó el ensanchado, se procederá a la toma del cultivo bacteriológico; si no se terminó, se terminará y se reobturará. La obturación se repetirá si el paciente llegara sin el cavit, gutapercha y algodón y se volverá a citar al paciente para la toma del cultivo.

Esto es en lo que se refiere a pulpas vitales en donde primordialmente se necesita cuando menos tres citas que son:

1. Diagnóstico, acceso, eliminación del paquete vascular nervioso, ensanchado y obturación.
2. Toma de cultivo bacteriológico.
3. Obturación final.

Pulpectomía no Vital.

Es cuando ya no hay ninguna circulación ni actividad celular y se eliminará el tejido pulpar necrótico que puede o no estar contaminado.

La primera sesión.

No se necesitará anestesiar al paciente, tal vez papilarmente si hubiese molestia con la grapa que detiene nuestro dique de hule. En esta sesión se hará el acceso y se irrigará con suero fisiológico a saturación de hidróxido de calcio, es decir, que al suero se le agregará hidróxido de Calcio hasta que por más que se le agite no se disuelvan los polvos y queden sedimentos.

Las ventajas del hidróxido de calcio es su ph en el cual no hay posibilidad de vida de microorganismo que se encuentran por lo general en una pulpa necrótica. Al irrigar con hidróxido de calcio, se necesita una aguja gruesa para evitar que se tape, ya que suele suceder muy a menudo por los restos calcícos y hay que tener cuidado de no mandarlo más allá del foramen apical.

En la Segunda Sesión ó en la Primera, si se trata de una pulpa -- necrótica sin agudización en la que haya habido necesidad de canalización, se colocará el tiranervios en un gotete al que previamente le agregamos unas gotas de Cresophen y llevamos el instrumento al conducto, cuidando de NUNCA en una pulpa necrótica llegaremos a conductometría. El tiranervios se lleva solamente a las dos terceras partes del conducto, respetando siempre el último -- tercio. Después se llevan instrumentos que lleguen aproximadamente al diámetro de las dos terceras partes superiores del conducto y se tratarán muy suavemente sólo alisando las paredes del conducto radicular. Si se llega hasta el último tercio apical se condensarán los microorganismos hacia el foramen apical. Se liman las paredes en sus tercios superiores y si el proceso es crónico, se lavará ligeramente después de los 2 ó 3 instrumentos que trabajarán suavemente sobre las paredes, sólo con movimientos verticales hacia arriba y abajo. Se lava y seca el conducto y se coloca el medicamento gutapercha y cavít.

Esto solo si el diente no presenta sintomatología dolorosa, si la presenta como el absceso alveolar agudo por ejemplo, se hará la fistulización y se dejará abierto y en la segunda cita, se hará lo que corresponde a la primera, con tratamiento de pulpa necrótica.

En la segunda o tercera sesión haremos lo mismo que hicimos en la primera sesión de pulpa vital. Llevaremos el instrumento a conductometría y haremos el trabajo idénticamente que lo hecho en pulpa vital, pero el lavado se hará con suero con agua de -- cal, es decir, hidróxido de calcio disuelto con suero fisiológico.

Los problemas ante los cuales nos podemos enfrentar son:

1. Conductos muy estrechos y curvos por lo que hay que curvar nuestros instrumentos.
2. Conductos muy estrechos por lo que hay que poner Largal Ultra que además es quelante, por lo que roba iones cálcicos a la dentina. Su trabajo es de 6 a 7 min. y comenzaremos a meter -- instrumentos favoreciendo el riego del Largal y no forzando el trabajo del instrumento.

Esto es sólo lo que respecta al ensanchado, pero el lavado es -- igual; Esto sólo se hará con los instrumentos iniciales (hasta 20) después ya no hay necesidad.

Cuando sí hay constricción se usará la técnica de obturación -- con CONDENSACION LATERAL que se empleará en conductos rectos, -- curvos o estrechos, siempre cuando exista la constricción cemento-dentina.

Entre los requisitos para que un conducto pueda ser obturado, -- están:

1. Haber obtenido un cultivo negativo.
2. Que el diente a obturar, no haya tenido sintomatología dolorosa.
3. Que no haya dolor a la percusión ni horizontal ni vertical.
4. Que pueda ser posible secar el conducto.
5. Que noa haya exudado.
6. Que no exista movilidad.

Cuando no se puede obturar, puede ser porque hubo una sobre medicación o cuando hubo sobre instrumentación que se hayan pasado las límas de la conductometría.

En todos estos casos hay que esperar, si no cede el exudado se emplearán cristales de sulfatiazol disueltos en agua destilada y se aplicarán más allá del foramen apical. La sulfa inhibe la formación de -- exudados y a las 48 hrs. podrá ser obturado.

Cuando se necesita usar sulfatiazol, no se irrigará con zonite, sino que se usará suero fisiológico o agua de cal, porque la sulfa se pigmenta de un color amarillo y se puede llegar a pigmentar el diente.

Si no se controla el exudado, se obtura el conducto con sobre obturación y se procederá a hacer cirugía periapical. Si el sulfatiazol no llega a membrana parodontal, no sirve de nada el haberlo aplicado.

También existen otras sustancias como el R C Prep. que es glicerina con Ed Ta [Acido Etilen Amino tetra Aceta] o con Ed Tac que contiene cetanol.

El Gly-Oxide y el Uro-Oxide que con la glicerina favorecen la lubricación e impiden que los instrumentos se forcen y rmpan. Tanto el - Uro-Oxide como el Gly-Oxide provocan burbujas y desprendimiento de - oxígeno en contacto con el zonite. Otro problema que se puede lle-- gar a presentar durante la instrumentación, es la agudización que no es controlable ni siquiera con analgésicos y que suele ceder al de-- jar abierta a la cavidad. Ante un problema de esta índole, se dejará abierta la cavidad indicándole al paciente que cada vez que ingiera-

alimentos se coloque una torundita de algodón con el fin de que no penetre alimento al conducto. Si a los dos días el dolor no ha cedido, se podrá deber a que la parte terminal de la raíz esté obstruida, por lo que con una lima No. 8 se pasará 2 ó 3 mm. más allá del ápice. Si el dolor no cede, se llevará la instrumentación dos ó tres números más de limas más allá de la conductometría para limar la porción, y pasar a membrana parodontal y que ceda la presión en el hueso. Si el dolor no cede, se le advertirá al paciente que tendrá 2 ó 3 días el dolor por lo que se le darán analgésicos muy fuertes, pues aunque se extraiga persistirá el dolor.

PRUEBA DE PUNTAS

Una vez que el diente ha llenado los requisitos para llevar a cabo la obturación, el siguiente paso es la prueba de puntas, con la -- técnica de condensación lateral, para esta técnica, pondremos una punta principal a la conductometría e iremos condensadas alrededor de estas puntas accesorias, hasta lograr obturar de una manera tri dimensional nuestro conducto. El primer paso para obtener el éxito de esta técnica, es el ajuste a conductometría de la punta prin cipal.

Si el conducto está correctamente preparado, la punta principal de berá llegar a conductometría pero en el último mm. deberá tener un poco de resistencia, esto lo comprobaremos cuando la retiramos del conducto y se siente resistencia de la punta; se siente algo simi lar al estar retirando un corcho de una botella de vino.

Si al retirarlo, no se siente la resistencia mencionada, no será la adecuada por dos razones, una que la punta principal no llegue a conductometría. Es recomendable introducir la punta en benzal-- [364 puntas] por lo menos de 5 a 8 min. Si no llega a conductometría, podrá ser porque el conducto está obstruido por limalla dentinaria, por lo que antes se llevará el último instrumento a conduc tometría. Si no llega a conductometría se rectificará el ensanchado. Si pasa lo contrario, que entra y sale sin resistencia, y ninguna punta ajusta, se le cortará a la punta principal 1 mm. y se in troduce a conductometría; si no hubiese resistencia, de nueva cuenta cortaremos 1 mm. hasta llegar a 3 mm., si ni así sintieramos la resistencia deseada, entonces buscaremos la punta más gruesa hasta obtener la resistencia deseada.

Para la selección de la punta principal, deberá de ser la punta que corresponda al último número que llegó a conductometría.

Una vez llenados todos los requisitos, se tomará una radiografía para ver que esté en conductometría y correctamente ajustada, si estamos a 1 mm. ó 1 1/2 mm., es que estamos bien, si no checa, ya sea -- que se pasa ó que no llega, es que falló algún pasao, ya sea conductometría ó ensanchado.

Después vendrá la obturación una vez que chequeamos que la conductometría del diente está correcta con respecto a la punta de gutapercha, secamos el conducto ya sea con puntas de papel ó con una aguja colocada con el eyector.

Mientras tanto, nuestra asistente preparará el cemento para obturar conductos, que puede ser Endometazona de Rhodia, ó ZOE-Procisol de - Septodont, para dientes posteriores se puede utilizar Pulp canal - - sealar de Kerr que no se usará en anteriores, ya que contiene sales de plata que pueden llegar a pigmentar al diente.

Respecto a la forma de mezclarlos, es una gota de líquido con la suficiente cantidad de polvo y mezclándose con movimientos circulares hasta obtener una consistencia cremosa y que con la espátula se levante un hilo de 2 cm. aproximadamente. Se pasará el cemento a través de la luz para comprobar que no hay grumitos, en caso de haberlos, se espátulará más enérgicamente.

El cemento terminará de fraguar en más o menos 9 horas. El Zoe Proco sol y la Endometazona en 3 hors. aproximadamente, pero esto es en tanto estén fuera de la boca, pues adentro de ésta, o del conducto propiamente dicho, se alterará este tiempo por la humedad y temperatura del cuerpo.

La punta de gutapercha se saca del Benzal y se seca con un lienzo estéril y se aplica cemento de conductos en el tercio apical de la punta, lo llevamos hasta conductometría, se retira y se vuelve a presionar, este bombar es para que llegue el cemento hasta la unión cemento-dentina conducto. Con un espaciador No. 7 preferentemente Kerr, -

Lo introducimos en el conducto hasta 1 mm. antes de conductometría y hacemos presión entre la pared del conducto y la punta principal de gutapercha; pero la presión debe de ser lateral.

Se saca el espaciador y metemos una punta accesoria, ya sea de gutapercha ó de plástico, que pueden ser alemanas de nombre Keradenta, - que deberán de ser extra finas o cuando más finas, en caso de que se usaran como puntas accesorias las de gutapercha, procuraremos que -- sea del calibre 20 ó 25.

A la punta de plástico, previamente se le aplicará gilol para que -- haya una unión química de gutapercha y plástico. Esta deberá bajar hasta el lugar donde estaba el espaciador (1 mm. antes de la conductometría).

Se meten puntas hasta que el espaciador no quepa más y se toma una radiografía que será la prueba de obturación. Si observamos en la radiografía que hay algún espacio, se retira la punta y se llena de cemento y se vuelve a colocar. En caso de que no observemos ningún espacio, es decir, que esté bien obturada, se eliminará con un instrumento calentado al rojo vivo, lo cual sabremos cuando el instrumento adquiriera un rojo cereza; una vez sucedido esto, procederemos a cortar el penacho con dicho instrumento caliente hasta donde este en tre, eliminando así también los sobrantes de la gutapercha.

Posteriormente con una fresa de bola cortaremos hasta 1 mm. por debajo de la corona clínica y con una torunda con gilol, se lavarán todas las paredes, especialmente se retirarán los excesos de cemento - porque de lo contrario pigmentarían al diente. Más tarde, se colocará cemento de Blanca Nieves ó un Silicato para que no transparente - otro color que no sea el blanco. Esta es la técnica de condensación lateral del Dr. Sommer.

TECNICA DE OBTURACION POR IMPRESION

Las indicaciones para el uso de esta técnica son:

1. Conductos amplios.
2. Dientes en los que no se haya terminado el cierre del foramen.
3. Conductos que se hayan ensanchado a un instrumento mayor que el No. 60.

En dientes que se haga pulpotomía y el diente no haya terminado su formación, se le pondrá Formocresol en vez de Hidróxido de Calcio, porque no favorece el formocresol la obliteración, sino que favorece que se termine de formar el conducto.

Todos los pasos son iguales que en la condensación lateral y es importante que para secar el conducto, se use de las puntas más gruesas y vaya con medida de conductometría, para que se tenga la seguridad de que se llegue hasta allá. Además, siendo gruesa la punta, no solo seca el foramen, sino también al conducto y sus paredes.

Una vez que tengamos hecho hasta el cultivo bacteriológico, se recoge la punta igual que se hizo en la Técnica de la Condensación Lateral y se toma la radiografía para checar que estén bien.

Debemos de tener Gilol en godetes porque esta substancia no va a dañar al periodonto. También se puede utilizar el Cloroformo. Si se usa Gilol se mojará la punta de 3 a 5 seg. y si se usa Cloroformo, se dejará de 1 a 3 seg; en caso de usarse Eucaliptol, se dejará la punta de 5 a 8 seg.

Posteriormente, con una espátula caliente, le haremos una tachuela a la punta ya adaptada en el extremo apical. A continuación la llevamos al gilol y de ahí al conducto otra vez, hasta la medida de conductometría. Como el gilol lo disuelve, se impresionará la forma terminal de conducto.

En este caso el conducto no se seca, pues como la punta está reblandecida por el Gilol, se puede pegar en las paredes del conducto.

Después metemos y volvemos a sacar la punta con una pinza, lavamos el conducto con hipoclorito de sodio ó con agua a saturación de hidróxido de calcio y finalmente lavamos el conducto con alcohol.

Colocaremos cemento al tercio apical de la punta con excepción de la parte que va a estar en contacto con el periápice, es decir, la base de la "tachuelita".

Más tarde llevamos la punta al conducto sin hacer bombeo, evitando así que el cemento se pase.

La condensación lateral es igual que en la técnica antes mencionada, la radiografía de prueba de obturación, cortamos y tomamos la radiografía igual que en la anterior, para checar la obturación final.

Los conductos amplios, generalmente los encontramos en centrales y laterales, tanto superiores como inferiores, premolares ó a veces en ciertas raíces de molares, por lo que en éstas se usarán las técnicas combinadas.

Al tiranervios es indicado ponerle un tope para no llegar a lesionar el periápice, puesto que éste sólo debe de llegar a las 2 terceras partes del conducto.

Las radiografías terminales, deberán de tomarse hasta que se haya terminado de limpiar la cavidad, éste sin caries, gutapercha, etc., se pone Fosfato de Zinc, se quita el dique y se toma la radiografía.

Cuando el ensanchador ya sólo entra a corona clínica, es el momento de tomar la radiografía de prueba de obturación.

Una vez cortado el penacho, será muy difícil de desobturar.

La cucharilla para cortar, debe estar a rojo cereza porque si no las puntas de plástico se jalan, por lo que sólo se corta sin jalar, pues se pueden mover de la punta principal y aún venirse.

Es diferente:

Sobreobturación (1)

Sobreextensión (2) y

Sub-Obturación (3)

Lo único que se puede pasar o dejar, es la sobreobturación.

BLANQUEAMIENTO

Hay diferentes técnicas para efectuar el blanqueamiento, pero las causas que pueden llevar a un diente a cambiar de tono, son también de lo más diversas. Los tonos dentro de los que puede cambiar un diente de color, serán de rosa a gris.

Hay cambios de coloración que se podrán volver a lo normal, pero en otros casos es imposible.

La causa principal que puede llevar a cambiar de color un diente durante o después del tratamiento de conductos, es que quede en los cuernos pulpaes, restos de tejido orgánico; al estar presentes los restos pulpaes, hay presencia de hemoglobina que se filtra a través de los tubulillos dentinarios, adquiriendo el diente un color café o gris oscuro.

La otra posibilidad, es que por el empleo de eugenol u otros medicamentos, adquiera el diente un color café-parduzco amarillento. También por el empleo de cemento para conductos que contenga sales de plata, como el cemento Cohen o el Pulp Canal Sealer de la casa Richter; esas sales de plata a través de los tubulillos dentinarios pigmentarán al diente, adquiriendo un color gris oscuro.

Otro cemento que se usa en la técnica de Cementos Lentamente Reabsorbidos, es el cemento de Maestro y contiene Yodoformo, por lo que el diente adquiere un color café amarillento oscuro.

En obturaciones post-endodónticas en amalgama, adquirirá un color gris o bien porque haya traslucidez del material de obturación, porque no haya un buen respaldo dentinario.

Esto es en lo que se refiere a tratamiento de conductos propiamente dicho. Hay otras causas como traumatismos en la que hay una Necrosis de la Pulpa o en dientes que cambian de coloración, pero conservan su vitalidad. Esto es que por un traumatismo la sangre pigmenta al diente antes de eliminarse.

Por vía sistemática, puede haber cambios de coloración, por la ingestión en el momento de la formación de la corona de tetraciclinas en la que hay una sustitución de iones de calcio por tetraciclina; este cambio de coloración se forma como en anillos, adquiriendo éstos una coloración anaranjada.

Por la ingestión de medicamentos que contengan sales mercuriales, - puede algunas veces adquirir el o los dientes un tono grisáceo, pero que al dejar de tomar el medicamento, el diente vuelve a su color original.

Zonas en donde existan en el agua más de 3 partes por millón de fluoruros acompañados por otros minerales; dentro del agua el diente adquirirá una coloración moteada blanco, gris o café, el fluor solo da coloración blanco gris.

El Blanqueamiento se llevará a cabo solamente en aquellas piezas dentales que hayan cambiado recientemente de tono, tanto por medicamentos como por restos orgánicos pulpares. Si la pieza dental ha cambiado de tono y lleva ya varios años en ese color, únicamente intentaremos el blanqueamiento cuando es por estos pulpares o por caries.

La decoloración crónica del diente por medicamentos, no tendrá éxito deseado, ya que si se obtiene el blanqueamiento, al poco tiempo retornará a la decoloración original que nosotros observamos.

Hay más posibilidades de éxito en dientes jóvenes que en adultos o senile y no intentaremos el blanqueamiento en aquellos cambios de --

coloración que se hayan producido por vía sistemática (Fluor, Tetraciclina, etc.).

El Blanqueamiento deberá intentarse siempre bajo la advertencia-- al paciente de los posibles fracasos al intentarlo y deberá asimismo de advertírsele que a corto o largo plazo existe la posibilidad de que el diente regrese nuevamente a oscurecerse y que en cuanto note que el diente está cambiando otra vez de tono, vuelva de inmediato para realizarse la técnica de blanqueamiento.

La segunda intención del blanqueamiento, será de más duración y - difícilmente regresa a la tercera, pues permanece ya blanco. En caso de haber una tercera sesión, ya es permanente el blanqueamiento.

Uno de los blanqueamientos más difíciles, son los producidos por amalgama de plata o Vodoformo en una persona adulta o senil; en este caso, se recomienda más una corona.

T E C N I C A

Existen tres técnicas importantes y con las que más éxito se obtiene; estas son a base de una constante liberación de oxígeno - naciente. Esta liberación de oxígeno, penetra a través de los - túbulos dentinarios, neutralizando o removiendo las partículas - que han provocado el cambio de color del diente.

Siempre antes de llevar a cabo una Técnica de Blanqueamiento, de - berá de hacer una Endodoncia, en la que habrá un sellado perfecto del conducto.

Básicamente hay tres Técnicas:

Por Calor (GRÖSSMAN)

Por Frío son dos Técnicas y se corren menos riesgos.

Primeramente haremos el acceso a la cavidad, previa radiografía y aislamiento. Si en el acceso se encuentra caries, se elimina junto con todo el material de obturación y restos pulpares - si se encuentran. Por último, si el tratamiento de Endodoncia estuvo bien, se llevará el material de obturación 1 ó 2 mm. por debajo de la corona anatómica. Si hay una punta de plata en anteriores, hay que retirarla y obturar con gutapercha.

Una vez rebajado hasta 1 ó 2 mm. por debajo de la corona, se obturará con cemento de fosfato y se empaca hasta la corona clínica con un glick No. 1. Se irriga con alcohol de preferencia -- etílico para cortar todas las grasas, posteriormente se seca -- con aire para deshidratarlo por lo menos por 45 min.

Una vez perfectamente limpia la cavidad y deshidratada, colocaremos superoxol que es agua oxigenada a 30 vol. mezclada con - Amozán que es perborato de sodio.

Esto se hará una pasta suave e iremos incorporando el amozán al líquido, hasta que esté tan cremoso como lo deseamos. Con un glick No. 1, lo introduciremos hasta el Fosfato, para llenar la cavidad, con una torunda seca se empaca para darle espacio y sellar la cavidad.

Se deja el algodón ahí y se coloca por encima cemento de fosfato para lograr un buen sellado. se deja así de 48 a 72 hrs. En este tiempo observamos el cambio de color del diente, si éste no - cambia nada de color, se le deberá hacer una corona completa, -- pues deberá haber cambios por lo menos 1/2 tono.

En ocasiones con una sola intención, queda blanco el diente; en caso contrario, se intentará hasta cuatro veces.

A las 48 hrs., se removerá el cemento de Fosfato, el algodón se lava con alcohol y se seca, se repite la operación en caso de que no hayamos logrado el blanqueamiento deseado.

En caso de haber logrado el éxito con el tono deseado (1 tono más claro que los dientes vecinos) a las siguientes horas regresará a su color original. Una vez logrado el tono deseado, lavamos la cavidad con alcohol, lo barnizamos con líquido de acrílico en una torundita. Esto lo haremos pintando las paredes de la cavidad. Posteriormente colocaremos cemento de Fosfato Blanca Nieves hasta el ángulo cavo superficial, enseguida una resina o silicato del color más blanco que haya. En la siguiente sesión, se pule y queda el diente listo.

El Monomero de Acrílico es con el fin de sellar los túbulos dentinarios impidiendo o retardando que vuelva el color obscuro.

El Monomero puede ser sustituido por ciano acrilato.

La otra técnica, es idéntica, pero con diferentes medicamentos; se usa el Endoperox (Septodont), Este viene en tabletas y se le agregan 2 o 3 gotas de alcohol, se absorbe y lo batimos o amasamos en una loseta y la llevamos a la cavidad pulpar con igual procedimiento. La cantidad de alcohol es la suficiente para obtener una consistencia cremosa.

Las piezas adultas o seniles como por plata o Vodoformo no son tratables.

Siempre deberá de haber un tratamiento de conductos perfectamente realizado

Es importante tener un aislamiento absoluto para no necrosar la encla, puesto que no se regenera.

CIRUGIA EN ENDODONCIA

La cirugía en Endodoncia se llevará a efecto solamente en aquellos casos de piezas unirradiculares en donde no se pueda realizar adecuadamente la Pulpectomía o donde se haya producido un accidente. En el primer caso, por situaciones anatómicas que imposibiliten un correcto tratamiento, por calcificaciones en el conducto que impidan la realización del tratamiento.

En el segundo caso, fractura de instrumentos, perforaciones laterales, tratamientos de conductos mal efectuados y que no pueda realizarse el tratamiento de la desobstrucción o el retratamiento. En presencia de espigas cementadas que no se puedan remover, es cuando recurrimos a la Cirugía Periapical; o bien en tratamientos de conductos realizados en forma satisfactoria aparentemente y que -- fracasen.

Esto es lo que se refiere a las indicaciones para cirugía periapical en dientes anteriores o unirradiculares.

Deberán asimismo de tomarse en cuenta la existencia de una deformación anatómica importante que nos impida la cirugía periapical como fosas nasales, agujero mentoniano e inclusive senos maxilares.

La Cirugía Periapical comprende:

- APICECTOMIA
- CURETAJE PERIAPICAL
- OBSTRUCCION RETROGRADA

La Cirugía Periapical sólo se efectuará en los casos antes mencionados. Siempre antes de la Cirugía, habrá una Terapia Endodóntica correcta, puesta ésta puede evitar muchas cirugías periapicales.

Cabe mencionar que estas tres intervenciones no son independientes sino que deben de hacerse simultaneamente.

Otras indicación para realizar la Cirugía Periapical, es la sobre-obturación del conducto y que ésta reaccione al organismo como - - cuerpo extraño, así como que haya persistencia de dolor y fístula- y que no se pueda retirar esa sobreobturación y también en aquellos casos en los que no se pueda controlar el exudado en el conducto y por lo tanto llevar a cabo la obturación.

T E C N I C A

Una vez determinada la necesidad de llevarla a cabo, colocará una - muy buena anestesia sub-periodística con Carbocaina, que es un anes- tésico de mayor profundidad y duración. Se lleva a cabo la desin- fección del sitio a intervenir con Merthiolate. El Cirujano, debe- rá seguir una buena técnica de asepsia y se deberán de usar guantes estériles.

Será necesario hacer una incisión que puede ser de cuatro formas di- ferentes:

1. PARCH 6 SEMILUNAR
2. NEWMAN, QUE ES PIRAMIDAL
3. LA TRIANGULAR, EN LA QUE SE HARA UNA INCISION.

Del fondo de sacos, la mitad de la papila del diente a uno de distan- cia del diente a operar, con la liberación de encías y periostio. La contraindicación de esta técnica, es cuando existan coronas de -- oro-porcelana muy bien puestas.

4. Es una modificación que se utiliza cuando hay Pró- tesis y se corta 3 mm. por arriba de la encía y siguiendo el contor- no de la encía liberada, respetando a ésta,

Todas las incisiones deberán de estar por fuera del sitio lesionado y siempre con soporte de hueso.

En la que mayor visibilidad obtendremos, será la Técnica Triangular. La incisión, cualquiera que sea, deberá hacerse con hueso y periostio y la cicatrización será mejor, de lo contrario, se hará difícilmente. Casi siempre se intervienen piezas ya con un proceso crónico.

La incisión deberá de hacerse con una hoja de bisturí No. 15 y con un mango No. 5. El levantamiento del tejido se hará con una legra y se procederá a la localización del ápice del diente afectado.

Debemos recordar que seguimos el criterio de sólo llegar a la Circunferencia Periapical cuando se hayan agotado todos los recursos endodónticos.

Una vez levantado el colgajo, con una fresa No. 6 a 8, se hace una perforación pequeña de la mitad de la fresa en el sitio en lo que corresponda a la zona donde se supone termina la raíz, con esta muesca se perderá hueso, tomamos una radiografía y nos orientará al sitio en donde nos encontramos.

Otra forma de orientarnos, es colocar un clip con cera rosa en el diente afectado, sobre el borde incisal, el cuerpo de la raíz será siguiendo el eje del clip y lo doblamos en el sitio en donde suponemos que está el ápice. Este sistema es muy útil para la Técnica 1 ó 2, y nos dará asimismo la distancia más o menos a la que nos encontramos.

Cuando hacemos un corte triangular, tendremos la suficiente visibilidad como para no necesitar hacer cualquier otra cosa.

Una vez localizada la parte terminal de la raíz con una fresa de bola 6 con una de fisura y con gran cantidad de irrigación con suero fisiológico, empezaremos a hacer el corte, empezando por mesial ó distal y en forma de "U". Esto se hace con air rotor pero cuidando mucho el enfriamiento.

Una vez hecho esto, desprendemos con una cureta o legra la lámina dura y casi siempre con esto, ya aparece el ápice.

Siempre deberá de contarse con un buen Ejector Quirúrgico; en este momento, pese a lo bien anestesiado que esté el paciente y a que también se le colocó anestesia por palatino, se le deberá de colocar por lo menos medio cartucho más de anestesia, esto es sobre todo, al encontrarnos tejido de granulación.

En este momento se hará la Apicectomía. El corte se hará con mucho cuidado, mucha irrigación y fresas nuevas y estériles. El corte será de forma biselada para poder observar mucho mejor el foramen apical, ya que si es recto el corte se dificultarán todas las manipulaciones.

Se retira el fragmento de raíz y con cucharillas o curetas, se hace el curetaje periapical y dejaremos el hueso limpio y al quitar el tejido de granulación deja de sangrar y observamos un hueso limpio. Una vez hecho el curetaje, se colocará gel-foam o bone-wax (cera de hueso). Esto es con el fin de parar la hemorragia y estos se aplicarán en la parte posterior de la raíz.

Con un contrángulo miniatura se hará la preparación de la parte posterior de la raíz con una fresa de bola No. 2 y la introduciremos 2 veces su diámetro, formando primero una hoquedad y luego un socavado. Después de una muy buena irrigación y secado con gasa se coloca ya sea Óxido de Zinc y Eugenol o Amalgama de Plata sin Zinc. El ZOE es con la menor cantidad de Eugenol posible.

Una vez que acabemos de llenar la cavidad preparada en el ápice, se removerá ya sea la cera de hueso o el Gel-Foam. Inmediatamente comenzará a sangrar o provocamos el sangrado y se repone el colgajo con su periostio a su posición normal.

En la Técnica de Patch ó Semiluna, el primer punto de sutura, deberá de estar en el centro, después nos iremos hacia mesial ó hacia--distal, hasta lograr la unión. Siempre la primera incisión se hará en el colgajo y después en el tejido óseo.

En la Técnica Piramidal ó de Neuman, los primeros puntos de suturason en los ángulos. Asimismo con la Tercera Técnica se aplicarán -- puntos en cada uno de los ángulos de las curvas:

En la Cuarta Técnica, se colocan puntos en las papilas figuradas, - empezando por el ángulo.

En la Tercera Técnica, se introduce la aguja en el ángulo y se lleva por Palatino y por el Espacio Interproximal y se hace el nudo -- por vestibular.

Cinco días después hacemos la eliminación de las suturas y 15 días--después checaremos la cicatrización.

Cuidados Quirúrgicos.

En el pre-operatorio, se le dará un antibiótico de amplio espectro, 1 hora antes de la intervención. Posterior a la intervención, se--mantendrá el antibiótico y puede ser acompañado de un anti-inflam--torio por tres días. Se recomienda que durante las tres horas si--guientes a la intervención, aplicar hielo por 2 ó 3 horas a inter--valos de 4 ó 5 minutos; Esto favorece a impedir la inflamación. - También se le pueden dar analgésicos cada 4 ó 6 horas.

Otra indicación para llevar a cabo la Cirugía Periapical, es cuan--do a consecuencia de un traumatismo se produce una fractura en ter--cio medio ó apical con separación de ambos fragmentos, sólo cuando exista separación. Si no existe separación y permanece la vitali--dad del diente, no hay que hacer nada, y cuando hay Necrosis con - separación, primero se intentará la Endodoncia de ambos fragmentos.

Esto es en cuanto se refiere a fracturas horizontales.

HEMISECCION

Es la eliminación de una porción de una pieza dentaria multirradicular, tanto de su corona como de su raíz.

Estará indicada la Hemisección cuando existe en una de las raíces un problema Parodontal en la que esté afectada más de dos tercios del diente y que las otras ó la otra raíz se encuentre con un buen soporte.

También cuando exista en una de las raíces un problema de perforación, fractura de instrumentos, obstrucción de una de las raíces, -- perforación en la bi ó tri furcación; haremos la Hemisección conservando 1 ó 2 de las raíces en buen estado de funcionamiento, con un correcto tratamiento de conductos, de la raíz ó raíces restante ó en donde no se pueda realizar la cirugía periapical.

RADICECTOMIA

Es la eliminación de una de las raíces, en aquellas piezas dentarias multirradiculares. Estará indicada exactamente en lo anteriormente citado, para la Hemisección con excepción de las perforaciones en la bi ó tri furcación y nos inclinaremos por la Radicectomia en aquellos casos en los que la pieza dentaria sea el soporte de una buena Prótesis ó tenga una relación (corona) interproximal correcta; es decir, buenos puntos de soporte tanto en lo mesial como en lo distal, pero en aquellas ocasiones en las que el funcionamiento en la masticación tenga posibilidades de producir una lesión en la raíz ó raíces distales de tipo parodontal debido a que la fuerza de masticación es mayor ó no está proporcionada hacia la raíz ó raíces restantes. -- El tratamiento indicado será definitivamente la de Hemisección en -- donde la reconstrucción protésica se adaptará hacia la nueva anatomía.

TECNICA

Tanto en la Hemisección como en la Radicectomía, deberán de realizarse un tratamiento previo de conductos en la raíz ó raíces-- restantes.

A la porción por eliminar, ya sea corona, raíz ó raíz sola, deberá de aislarse la entrada al conducto de la raíz por eliminar.

Se mete un poco la fresa y se obtura con ZOE para evitar la filtración en el resto del diente. Se hace el acceso como de costumbre, con una fresa que se mete en el conducto y se sigue su dirección. Se obtura con amalgama y una vez que la amalgama -- cristalice, se realiza la Radicectomía. Se anestesia y se procede a la Radicectomía propiamente dicha, en el que se hará un corte liberatiz junto a la zona desdentada y se irá liberando el -- colgajo, hasta que vemos la bifurcación; con una fresa filosa haremos un corte hasta que se desprenda la raíz. El corte no es -- recto sino biselado para que la raíz pueda salir con facilidad. Una vez terminada la sección de esa porción, quedará sellada con amalgama de plata, alisamos paredes, retornamos el colgajo y volvemos a su normalidad.

Para la Hemisección que es la mitad de fácil que la extracción, -- respetaremos la mayor cantidad de hueso que sea posible y que estén en contacto con las raíces que se van a quedar.

Con una fresa haremos el corte de Vestibular a Lingual y moveremos la porción que deseamos retirar, pero no haremos la tracción hasta que no estemos absolutamente seguros de que están separadas ambas mitades.

Recordamos que sólo en aquellas ocasiones en las que no se puede hacer Cirugía Periapical, es cuando nos vamos a la Radicepto la y/o a la Hemisección.

En fracturas verticales evaluando el estado Parodontal se mantendrá 1 ó 2 raíces con Hemisección.

BIBLIOGRAFIA

1. GROSSMAN. LOUIS I. - *Endodoncia Práctica*. IV Edición.
2. INGLE, J.I.- *Endodontics*. Philadelphia, Lea Febiger, 1967.
3. KUTTLER, V.- *Endodoncia Práctica*. México, Alpha, 1961.
4. LA SALA ANGEL.- *Endodoncia*. IIa. Edición 1971.
5. MAISTO, OSCAR. A.- *Endodoncia*. Editorial Mundi, S.A. Buenos Aires, 1967.
6. SELTZER.- *La Pulpa Dental* 1960.
7. VARELLA, J.A.D. PAICA, J.G.- *Manual de Endodontía*
S. Paulo Atheneu, 1969.