

261
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TRATAMIENTO PROTESICO EN PIEZAS
TRATADAS ENDODONTICAMENTE**

TESIS PROFESIONAL

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

RAUL ARMANDO PONCE MEJIA
JOSE ALFREDO GONZALEZ GARCIA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO. D. F.

1990



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N T R O D U C C I O N

El deber de todo Cirujano Dentista es el de prolongar la permanencia de las piezas dentarias dentro de la cavidad oral, el mayor tiempo posible, por medio de los tratamientos endodónticos necesarios, ya sea para conservar la vitalidad ó la eliminación parcial ó total de la pulpa.

Para realizar estos tratamientos, debemos tener conocimientos sobre histología, fisiología y anatomía del órgano pulpar, ya que solo de esta manera podremos diferenciar entre la patología normal y anormal de dicho órgano.

Frecuentemente llegan hasta nosotros, pacientes en busca de alivio de alguna molestia ocasionada por las alteraciones del tejido pulpar que se presentan por los diferentes factores etiológicos.

Es por ello la importancia que se le debe a la habilidad, experiencia y conocimiento que cada uno de los odontólogos tenga que adquirir para poder diferenciar entre una y otra enfermedad, valiéndose de los diferentes medios de diagnóstico.

De esta manera podremos obtener el diagnóstico correcto y seleccionar el tratamiento y la técnica, que dependiendo del grado y la lesión anatómica de cada diente, sea el adecuado.

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I
GENERALIDADES DE LA ENDODONCIA

CAPITULO II
TOPOGRAFIA DE LA PULPA

CAPITULO III
CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES

CAPITULO IV
ETIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES PULPARES

CAPITULO V
HISTOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA

CAPITULO VI
PATOLOGIA PERIAPICAL Y APICAL

CAPITULO VII
MATERIALES Y MEDICAMENTOS DE OBTURACION

CAPITULO VIII
OBTURACION DEL CANAL RADICULAR

CAPITULO IX
TRABAJO BIOMECANICO

CAPITULO X
TIPO DE RESTAURACION EN PIEZAS TRATADAS ENDODONTI-
CAMENTE.

CAPITULO XI

RESTAURACION DE LAS PIEZAS TRATADAS ENDODONTICA-
MENTE CON ALTERACION PARODONTAL EN LA BIFURCACION
Y TRIFURCACION.

CAPITULO XII

VALORACION DE LAS PIEZAS TRATADAS ENDONTICAMENTE
PARA SU RESTAURACION

CAPITULO XIII

DIFERENTES TIPOS DE RECONSTRUCCION EN PIEZAS
UNIRRADICULARES Y MULTIRRADICULARES

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

C A P I T U L O I

GENERALIDADES DE LA ENDODONCIA

En las generalidades de la endodoncia debemos efectuar los siguientes procedimientos:

- 1.- Anestesia
- 2.- Asepsia
- 3.- Antiseptia
- 4.- Asepsia y Antiseptia del instrumento
- 5.- Instrumental
- 6.- Aislamiento

ANESTECIA.- En la endodoncia la anestesia es muy importante, se logra usando los mismos fármacos y técnicas que en la práctica general. Una pulpectomía puede requerir un poco más de solución anestésica que una preparación de cavidad normal.

Los dientes superiores pueden anesthesiarse con una simple inyección vestibular cerca del ápice. En pacientes con umbral bajo al dolor, es aconsejable aplicar una inyección pa-

latina con el objeto de reducir el temor provocado al sentir - - la presión de la grapa del dique de hule sobre la mucosa palatina. La inyección palatina también puede usarse para complementar la anestesia de los molares.

Para los incisivos y caninos inferiores se logra buena anestesia inyectando labialmente o lingualmente. Se puede usar desde luego, un bloqueo troncular mandibular para cualquier diente inferior aunque esto generalmente no sea necesario, salvo en molares. Normalmente, bastan 1.5 mm de solución para lograr una buena anestesia aunque no debe ponerse el dique de hule hasta que el operador tenga la seguridad de que su bloqueo mandibular haya surtido efecto.

Si tres o cuatro minutos después de que se haya inyectado, no está anestesiado el labio inferior del lado afectado, es posible que la inyección se haya colocado en un sitio equivocado y debe repetirse. Un bloqueo mandibular inferior eficaz también anestesia los nervios incisivos y mentoniano, que son ramas aferentes de los dientes anteriores a los molares y del labio inferior del lado afectado una inyección de bloqueo mandibular inferior que no hace contacto al nervio dentario inferior; casi siempre afecta al nervio lingual; del maxilar inferior frecuentemente se hace la inyección del bucal largo sin tener la certeza de que el bloqueo mandibular sea efectivo, consiguiendo anestesiarse la mucosa del carrillo. - -

Esto da la impresión de que se ha logrado una buena anestesia hasta que el operador intenta penetrar en la cámara pulpar.

Aunque generalmente una sola inyección proporciona buena anestesia, algunos pacientes requieren mas solución anestésica que otros para lograr los mismos resultados. Si al acercarse a la pulpa o penetrar en la dentina, el paciente manifiesta dolor, el operador no debe insistir. El método menos traumático para el dentista y el paciente es sellar temporalmente la abertura con cavit retirar el dique de hule y volver a inyectar para obtener anestesia más profunda.

En ocasiones es difícil obtener anestesia satisfactoria en un paciente irritado con una pulpa inflamada. En estos casos es preferible suspender los intentos de extirpar la pulpa antes de agotar la paciencia propia y la del paciente. Se coloca una pequeña torunda de algodón impregnada de clorabutanol al 25% en aceite de clavo sobre la pulpa y se cubre con una mezcla delgada de oxido de zinc y eugenol o wonder pack evitando presionar sobre la pulpa si hay exposición pulpar. Enseguida se sella la abertura del esmalte con cavit. Se hace otra cita algunos días despues y entonces generalmente se puede terminar la operación con anestesia normal .

Generalmente no se hace necesario utilizar anestesia para el tratamiento de dientes desvitalizados o cuando se-

va a obturar. Aunque no esta contraindicado su uso en pacientes aprensivos que necesitan el apoyo psicológico que brinda - en estos casos la anestesia debe ser mínima y la infiltración - suele ser suficiente.

RESUMEN DE INERVACION Y ANESTECIA NECESARIA

1).- Dientes superiores: su inervación sensitiva - aferente es función de los nervios dentales superiores, anterior medio y posterior. La anestecia se logra con una inyección palatina o vestibular en el área del ápice del diente. Los tejidos blandos del lado palatino son inervados por el nervio palatino anterior.

2).- Dientes inferiores: a) anteriores y premola--res, la inervación sensitiva, parte del ramo incisivo del nervio dentario inferior. La anestecia se consigue inyectando -- por el lado vestibular al nivel del ápice del diente, o por el bloqueo regional del dentario inferior. b) Molares: los molares estan inervados por el dentario inferior. La anestecia se logra con un bloque regional del dentario inferior. Esta in--yección también afecta al nervio lingual, que inerva los tejidos blandos del lado lingual. Los tejidos blandos vestibul--res estan inervados por el buccinador.

ASEPCIA.- Es el procedimiento del que nos valemos-

para evitar la penetración del germen o microorganismos al organismo.

ANTISEPSIA.- Procedimiento por el cual se destruyen gérmenes o microorganismos ya existentes en el organismo.

ASEPSIA Y ANTISEPSIA DEL INSTRUMENTAL.- El odontólogo interesado en el ejercicio de la endodoncia; debe estar completamente familiarizado con el instrumental y esterilizar los bien para ser utilizados de inmediato. Generalmente se usan estuches que aseguran una condición aséptica y por supuesto que sean apropiados para el instrumental que esté en orden sucesivo de calibres. Las cajas metálicas se pueden esterilizar junto con el instrumental y los plásticos solo sirven para guardar los instrumentos ya esterilizados, en inmersión de un antiséptico (benzal) teniendo en cuenta que éste sirve únicamente para conservar estériles los instrumentos, no para esterilizarlos.

Lo ideal es que los instrumentos se usen una sola vez y tirar los que sean desechables sin embargo, en la mayoría de los casos no se puede por problemas de tipo económicos.

Un método común para esterilizar los instrumentos que se ponen en contacto directo con la pulpa sería el siguiente cuya secuencia es importante.

- 1.- Se limpia el instrumento con una esponja para eliminar restos de dentina y pulpa
- 2.- Se colocan en un esponjero sucio y con benzal
- 3.- Se cepillan y lavan.
- 4.- Se revisan con lupa y desechan los dañados
- 5.- Se reponen los desechados con instrumentos - - nuevos.
- 6.- Se pueden hervir en agua aunque es mas aconsejable el esterilizador en calor seco.
- 7.- Despues de esto, lo ideal seria esterilizar en autoclave.
- 8.- Se colocan en una caja hermética con antiséptico teniendo cuidado en su orden y numeración.
- 9.- Se colocan antes de usarlos en un dispensador-estéril (por ejemplo un esponjero)

El resto del instrumental (pinzas, espejo, cucharillas, etc.) deben estar bien esterilizados para el buen éxito de la operación . Es ideal usar el autoclave, esterilizar en calor o hervirlos es aceptable: el alcohol al 70% se puede -- usar para los instrumentos de corte. El cirujano dentista deberá estar familiarizado con los métodos de esterilización.

INSTRUMENTAL.- Los instrumentos los dividimos en -

cuatro grupos:

- 1.- Exploradores: Usados para localizar la entrada de los conductos. (sonda lisa y sonda para diagnósticos.)
- 2.- Extirpadores: Usados para desalojar fragmentos o restos pulpares; puntas absorbentes u otro elemento extraño (tiranervios)
- 3.- Ensanchadores: Utilizados para ampliar el conducto (escariadores y limas).
- 4.- Obturadores: Empleados para condensar o cementar algún material en el conducto radicular (atacadores, flexibles, atacadores rígidos, - empacadoras, atacadores, lentulos.)

SONDAS LIZAS.- Estas deberán proceder a los instrumentos barbados ya que al penetrar a través del tejido blando si hubiera material séptico no lo proyectará hacia el foramen sino lo proyectará lateralmente y además creará un espacio para el siguiente instrumento, hay de distinto calibre y su principal función es el descubrimiento y recorrido de los conductos en especial de los estrechos.

LIMA COLA DE RATON.- (sonda bárbada o tiranervios) Existen varios calibres de acuerdo a colores o bien hay extra finos, finos, medios y gruesos que penetran facilmente en el

conducto o en los restos necróticos, son limas de corte cruzado que presentan barbas perpendiculares al eje mayor del instrumento, su acción se hará con un movimiento de impulsión; en un cuarto de giro a la derecha de torción y tracción.

ENSANCHADORES Y ESCARIADORES.- Deben usarse con mucho cuidado ya que si quedara trabado mientras rota existe la posibilidad de que se rompiera, se usarán preferentemente solos únicamente en conductos estrechos, se usarán conjuntamente con las limas el escareador está diseñado para que cada vuelta penetre a lo largo del conducto hacia el forámen y que quedaran retenidos en las espiras es preciso remover los restos de dentina adheridos al instrumento en un rollo de algodón que contenga algún antiséptico cada vez que este se lleve al conducto.

Su acción será a partir de un movimiento de expulsión tres cuartos de giro a la derecha de torción y movimiento de tracción.

LIMA ESCOFINA O DE HEDSTROEN: Presentan láminas afiladas separadas por ranuras profundas no hay tamaños finos ya que las láminas con ranuras profundas podrían predisponer al instrumento a la fractura, su corte es más rápido y se utiliza con gran éxito en conductos amplios, su corte espiral con movimientos de impulsión y tracción enérgicos contra las

paredes del conducto.

LIMA TIPO KERR.- Son seguras en cuanto a la posibilidad de una fractura, pero usadas incorrectamente pueden proyectar material séptico al forámen, la lima debe insertarse en el conducto y restirandose ejerciendo presión sobre las paredes es decir movimiento de impulsión y tracción, debe penetrar en el conducto holgadamente y se deberá irrigar el mismo constantemente a fin de evitar calentamiento.

Actualmente se fabrican instrumentos accionados -- a torno como el giromatic y el racer que son piezas de mano -- accionadas al torno, al primero se le incorpora una zonda barbada y su empleo se limita a conductos rectos o con ligera curvatura, una de sus desventajas es que tiende a empaquetar virutas en el conducto, en cuanto al racer se le puede incorporar -- una lima estándar tipo (B) pero igualmente los restos que resulten del corte dentinario pueden ser proyectados al forámen apical.

Además este tipo de instrumentos pueden causar perforaciones laterales del conducto ya que al no adaptarse al -- conducto es menos probable que se doblen y crear esas vías laterales, además si se llegara a trabar sobre todo en el tercio apical donde entran muy ajustado las rápidas revoluciones del instrumento harían que este se fracturaran, por lo tanto este-

tipo de instrumentos deberá usarse como recurso extremo.

Entre los instrumentos para obturación tenemos los condensadores o especiadores que son destinados a condensar -- sobre todo a la gutapercha lateralmente y además crear un espacio para dar cavidad a más puntas.

Se fabrican rectos, angulados, en forma de bayoneta tenemos además la espiral del lentulo que se acciona con movimientos de impulsión uno y medio giro a la izquierda y tracción y que sirve para llevar material al conducto.

Además podríamos mencionales otros instrumentos necesarios para la práctica endodóntica como el arco de young, pinzas portagrapas, perforador de dique de hule, jeringa hipodérmica; grapas IVORY #9 para incisivos centrales superiores e incisivos inferiores, SS WHITE # 26 para todos los molares y para los premolares tenemos el # 27.

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO.- En el aislamiento del campo operatorio se recomienda la colocación del dique de hule para cualquier tratamiento endodóntico.

OBJETIVOS:

- 1) El dique de goma evita la caída del --

instrumental usado en endodoncia hacia las vías respiratorias y digestivas.

Este accidente es muy frecuente cuando se trabaja en molares posteriores y sus consecuencias pueden ser graves y a veces suelen ser fatales.

2) Libra a los tejidos adyacentes de la acción irritantes y cáusticas de las sustancias usadas en endodoncia, principalmente los empleados en el lavado de los conductos.

3) Proporciona un campo estéril libre de saliva y de microorganismos propios de la boca, asegurando la limpieza quirúrgica.

4) Proporciona un excelente campo visual donde la atención del Cirujano Dentista se concentra en la zona próxima a intervenir.

VENTAJAS DE LA COLOCACION DEL DIQUE DE HULE

- 1.- Económico y de fácil adquisición.
- 2.- Es esterilizable
- 3.- De colocación rápida, cuando por destrucción de la corona clínica haya --

que efectuar una reconstrucción previa de ésta, para que el dique pueda colocarse.

La reconstrucción coronaria tiene la finalidad de lograr un sellado marginal efectivo del dique de hule.

El uso de los clavos con rosca y amalgama de plata representan un método efectivo ya que esta misma reconstrucción sirve para la restauración protésica.

C A P I T U L O I I

TOPOGRAFIA

Es muy necesario tener en cuenta la localización, forma y anatomía de la pulpa; ya que es la base primordial para hacer perfectamente un buen acceso a la pulpa, por ejemplo-tenemos:

Si seccionamos un incisivo central superior en un plano labiopalatino, observamos que su cámara pulpar comienza en una punta que se dirige hacia el borde incisivo, ensanchándose en sentido labiopalatino en medida que se acerca a la línea cervical se angosta por lo común a esta altura, para dilatarse nuevamente y luego estrecharse progresivamente hacia terminar en el ápice de foramen variable.

En corte mesiodistal se aprecia en un diente adulto, el lumen del conducto toma la forma circular a medida que se reduce el conducto por dentificación de sus paredes.

En cualquiera de los dos casos, diente joven ó - - adulto el lumen esta perfectamente centrado en su raíz. A nivel de la mitad radicular, su circunferencia es la mitad de la que presente el corte a la altura cervical.

CAMBIOS A TRAVES DE LA EDAD.- Las cavidades de los centrales superiores se van reduciendo de volúmen a medida que el individuo avanza en edad. Los dos primeros signos son: la desaparición de los cuernos pulpares y una mayor contracción -- del ápice. Pueden aparecer nódulos pulpares libres en la cámara ó nódulos parietales. Estos últimos pueden influir para -- que se estrechen los conductos inmediatamente por encima de la línea cervical. La dentificación puede alcanzar a obliterar to talmente la cámara; dejando reducido el conducto a un espacio-filiforme.

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.- La cavidad pulpar del lateral se diferencia topográficamente en la cavidad del central, en el hecho de que sus proporciones son menores, especialmente en el sentido mesiodistal; es corriente que presente únicamente dos cuernos pulpares. En todos los otros aspectos tiene formación similar al central.

CAMBIOS A TRAVES DE LA EDAD.- Sus características evolutivas y su lumen experimentan las mismas variaciones que las anotadas en el central superior.

En la edad adulta el contorno incisivo de la cámara se presenta redondeado.

TOPOGRAFIA EL CANINO SUPERIOR.- El corte labiopal-

tino ofrece una cámara pulpar triangular, relativamente estrecha, terminando en una punta hacia la cúspide, presenta la -- más larga cavidad pulpar de toda la dentadura al grado que a -- veces los instrumentos largos resultan cortos. En conductos-jovenes; ese extremo pulpar está muy vecino al borde cortante. En cambio en los adultos se aleja paulatinamente de él. A me dida que va aumentando la dentificación. A menos que ocurran a posición en dentarias irregulares, tanto en dientes juvenes- como en adultos y en seniles, no existe delimitación marcada - entre la cámara pulpar y el conducto radicular. Esta conti-- nuidad siqué hasta el ápice en las raíces rectas o acompañada los acodamientos o curvaturas de la raíz, para terminar el con ducto, en foramen que puede estar ubicado tanto en el mismo -- extremo del ápice, como labial palatino mesial o distalmente.

Existen casos en que una cámara pulpar amplía y -- un tercio coronario del conducto de igual lumen le sigue un es trechamiento casi brusco del medio y tercio apical.

El corte transverso de un canino superior joven, - realizado en el plano cervical, ofrece casi un aspecto triangu lar con ligero aplastamiento mesio-distal y un contorno angu lar agudo hacia el lado palatino, mientras que en la edad adul ta la dentificación va reduciendo el lumen del conducto evolu cionado hacia la forma ovoide. En sus ultimas fases de den tificación toma la forma circular o ligeramente elíptica.

La cámara tiene en los dientes jóvenes un solo - -
 cuerno agudo y gran diámetro vestibulo lingual especialmente -
 en su unión con el conducto.

CAMBIOS A TRAVES DE LA EDAD.- La cámara pulpar, am-
 plia y sin delimitación entre sí del canino joven va reducién-
 dose de volúmen a medida que avanza la edad. Comienza por de-
 saparecer la punta de la cámara, para adquirir contornos que-
 se alejan cada vez más de la pulpa y del extremo de la cúspide.
 Esta reducción de la cámara y del lumen del conducto, progre-
 sa hasta desaparecer casi totalmente la cámara, quedando única-
 mente un conducto filiforme. Esto ocurre en el diente senil.

TOPOGRAFIA DEL PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.- El corte
 buccopalatino muestra una cámara ancha con dos cuernos pulpares-
 siendo más alto el cuerno bucal, que termina en punta en direc-
 ción de la cúspide, la cámara se continúa con la cavidad radi-
 cular sin estrechamiento por dentificación a la altura cervi-
 cal. Los dos conductos son por lo general rectos y cónicos,-
 siguiendo la dirección y la inclinación de la raíz. En opera-
 toria, el conducto palatino es de más facil acceso que el con-
 ducto bucal, y que es muchas veces más amplio y recto .

En caso de las raíces fusionadas , los conductos -
 se encuentran paralelos entre sí; y terminan independientemen-

te en dos forámenes acompañando la bifurcación apical radicular.

En los premolares, consecuencia casi siempre de un íntimo funcionamiento, se encuentran siempre los conductos que ocurren paralelos o convergentes para terminar en dos forámenes.

En un corte transverso en el plano cervical de la raíz de un premolar joven se aprecia un lumen ensanchado en sentido buccopalatino, con aplastamiento mesio-distal, más acentuado en el plano distal. En un corte transversal sobre la mitad radicular, ya se notan dos conductos elípticos unidos a veces por un pequeño espacio.

Más apicalmente el lumen de los conductos es francamente redondeado terminando en un punto, en el ápice. Esta -- constricción apical es la que proporciona gran porcentaje de ramificaciones, puestos de manifiesto en sus estudios Fisher Hess, Barret y otros.

El corte mesio-distal de la raíz bucal pone al descubierto una cámara estrecha con el cuerno pulpar dirigido en punta hacia la cúspide. Esa cámara se continua con el conducto sin constricción apical aparente. El conducto esta representado por una línea estrecha al contrario de lo que ocurre en el corte buccopalatino, que pone en evidencia una mayor anchura del conducto en ese sentido. Se exceptúan los casos en que la

raíz bucal presenta una depresión en su parte medio bucal, como si pusiera de manifiesto su tendencia a bifurcarse en estos ca sos la cámara y el conducto pulpar, tiene mayor ancho mesiodis talmente.

CAMBIOS A TRAVES DE LA EDAD.- La cavidad pulpar - del primer premolar superior joven, se va estrechando por dentificación paulatinamente.

El cuerno pulpar palatino se redondea y se reduce - el vértice del cuerno bucal; pueden aparecer nódulos pulpares - libres y parientales. Con progreso de la dentificación, tan - to la cámara como los conductos pueden reducirse en un espacio muy pequeño, casi foliforme.

TOPOGRAFIA DEL SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.- Las ca vidades de los segundos premolares superiores, pueden dividir - se en cinco grupos:

- 1) Con un conducto único
- 2) Con dos conductos independientes
- 3) Con un conducto bifurcado en la parte - radicular por un puente de dentina.
- 4) Con un conducto único y bifurcación - alta.
- 5) Con un conducto radicular

1.- En el caso de un conducto simple, la cavidad-pulpar que se inicia en una cámara amplia, en el sentido buco palatino con su cuerno bucal más alto que el palatino, esta - constituido por un volúmen único cilindro-cónico, que se disminuye progresivamente de ancho hasta alcanzar el propio ápice, no existe delimitación entre cámara pulpar y conducto propiamente dicho.

2.- En premolares con conductos bifurcados éstos-pueden correr paralelamente entre sí para terminar en dos orificios apicales independientes.

La división de los conductos puede ser alta, media o baja, según la altura en que se verifica la bifurcación.

3.- En este grupo, la cavidad pulpar es amplia sin diferenciación entre cámara pulpar y cavidad radicular; encontrándose en mitad del camino hacia el ápice, un obstáculo de - dentina, un verdadero puente dentinario, que obliga a establecer dos brazos pulpares, los que convergen nuevamente en un -- sólo conducto apical.

4.- El caso de conducto único; con bifurcación alta apical es el que posee la cavidad pulpar de mayor volúmen - de cuantos han sido descritos. Cámara y conducto constituyen - un espacio amplio y único que recién se diferencian la región-

apical es una de las circunstancias que ocasiona mayores dificultades operatorias, a pesar de la simplificación evidente de la cavidad pulpar.

5.- Dos conductos paralelos entre sí, al establecer comunicación frecuente por medio de interconducto dan lugar a que el corte axial bucopalatino se aprecia el aspecto de una red; de ahí su nombre de conducto reticulado.

CAMBIOS A TRAVES DE LA EDAD.- La dentificación de la cavidad pulpar del segundo premolar superior ocurre obedeciendo al mismo proceso que el primer premolar ya considerado. En dientes uniradiculares con un sólo conducto; avanzando la calcificación, el conducto se estrecha bruscamente en el comienzo del tercio medio radicular, haciéndose filiforme en el resto del trayecto hasta alcanzar el ápice.

Esa diferencia brusca de volúmen de la cavidad pulpar debe ser tomada muy en cuenta por el operador. Las medidas corresponden en términos generales a los del primer premolar.

TOPOGRAFIA DEL PRIMER MOLAR SUPERIOR.- Los tres conductos de esta pieza divergen pero el vestíbulo-mesial algo menos, puede ser cónico o ligeramente aplanado especialmente en su mitad cervical. En la mayoría de los casos el conducto-

vestibulomesial, está curvado distalmente en el 48.5% por su aplanamiento mesiodistal presenta dos conductos completos o in completos, por lo que aumenta las dificultades de su tratamiento y obturación.

El conducto palatino es de fácil y amplio acceso, sigue la dirección de la raíz, es recto, estrechándose hacia el ápice y terminando algunas veces en ramificaciones apicales.

CAMBIOS A TRAVÉS DE LA EDAD.- El primer molar superior experimenta numerosas variaciones en su proceso evolutivo; su cámara se estrecha con preferencia en el sentido mesiodistal, influyendo para aumentar esa contradicción, la fuerte dentificación a la altura del piso y del techo de la cámara. - - Existe un gran cambio en el emplazamiento de las aberturas de los conductos bucales, complicando en un grado que esta en relación con la misma aposición cálcica, la operabilidad de esos conductos.

Los conductos palatino y distal a medida que se calcifica adquieren una acentuada y progresiva conformación circular, mientras que el conducto mesial, amplio y único cuando el diente ha hecho recientemente erupción, al dentificarse va sufriendo todas las alternativas de la multiplicación del conducto.

Para alcanzar el final de su periodo la simplifica

ción de un solo conducto mesiobucal por obliteración del conducto accesorio mesiopalatino.

La discreta dentificación de las paredes bucal y palatina favorecen la búsqueda y la instrumentación de los conductos.

TOPOGRAFIA DEL SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.- La cavidad de esta pieza es morfológicamente semejante a la de los primeros molares superiores aunque sus dimensiones son algo menores.

La cámara pulpar de este molar esta dispuesta en forma idéntica a la del primer molar con estas diferencias:

- 1).- Menor diámetro mesiodistal
- 2).- Angulo distal del suelo y mas obtuso
- 3).- Menor depresión del suelo

De disposición más romboida en su plano transverso. En los casos de raíces diferenciadas se observa igual topografía de los conductos del primer molar superior, según grados de funcionamiento, varía la amplitud y la ubicación de la entrada de los conductos, particularmente en los casos de funcionamiento parcial o total.

Los cortes transversos algunos conductos presentan-

la forma semilunar importancia para el tratamiento del conducto, en raíces fuccionadas la diversidad de forma y funciona---
 miento de los conductos son los que se observan con mayor claridad en estos cortes transversos.

CAMBIOS A TRAVES DE LA EDAD.- Al producirse la --
 dentificación del segundo molar, se verifica primero la divi--
 sión de los conductos y luego su simplificación. Esto es particularmente cierto en lo que respecta a la raíz mesial y las adherencias y funcionamientos bucales. En lo que respecta a -
 cambios en los conductos de los molares del primer grupo, puede decirse que son semejantes a los que ocurre en el primer mo
 lar superior.

TOPOGRAFIA DEL INCISIVO CENTRAL INFERIOR.- La cá
 ra pulpar del central inferior se continúa insensiblemente con el conducto radicular, sin ninguna demarcación limítrofe definida entre una y otra zona.

En un corte longitudinal mesiodistal la cavidad --
 pulpar esta representada por un trazo uniforme; casi siempre -
 recto (forma de cono regular).

En el corte labilingual, la cavidad pulpar es amplia, ensanchándose paulatinamente hacia la parte media, para reducirse progresivamente hacia el ápice y, de no existir una

bifurcación del conducto, puede experimentar una constricción brusca al comienzo del tercio apical. Por ser la pieza mas pequeña de ambas arcadas, su cavidad pulpar es la menor.

CAMBIOS A TRAVES DE LA EDAD.- La cavidad pulpar del incisivo central inferior, es amplia y aplanada mesiodistalmente en el diente joven, se va reduciendo a medida que se calcifica para transformarse, en caso de conducto sin bifurcación, en un espacio angosto y casi uniforme, en la edad avanzada, o en dos conductos finísimos, cuando existe adosamiento pariental.

TOPOGRAFIA DEL INCISIVO LATERAL INFERIOR.- Según Barret, el 18.7% de los laterales inferiores poseen mas de un conducto, cantidad que es inferior en un 10% a la que el mismo autor atribuye al central inferior solo en un 1.3% encontramos dos conductos, la porción terminal del conducto es bien visible en un 6% de las radiografías intraorales y con ramificaciones en un 4%.

El lumen del conducto esta bastante aplanado en sentido mesiodistal.

De Green en 200 incisivos laterales inferiores encontró 20% con dos conductos de los cuales casi $\frac{1}{2}$ se fusionaban en el ápice .

En estas piezas es algo mayor en anchura y en longitud que la de los centrales examinada; esta cavidad pulpar en cortes vestibulolinguales se observa en la mayoría de ellos una pequeña convexidad general hacia el vestíbulo.

El mayor diámetro de la cámara esta en el sentido vestibulo lingual y a nivel del cuello, los cuernos pulpares -- estan bien marcados.

TOPOGRAFIA DEL CANINO INFERIOR.- La cámara pulpar de este diente es muy amplia en el sentido labiolingual se continua insensiblemente con el conducto. En muchos casos puede apreciarse, a la altura del tercio cervical, un embolsamiento de las paredes ya descrito en otro diente; cuyo conocimiento -- tiene especial significación para la técnica quirúrgica. En el corte longitudinal mesiodistal se aprecia, como en todos los -- dientes unirradiculares, una cavidad pulpar estrecha, uniforme y alargada que produce exactamente la conformación radicular.

CAMBIOS A TRAVES DE LA EDAD.- En esta pieza como en todas las unirradiculares, se produce estrechamiento de una cavidad pulpar que, en los primeros años de vida el diente -- erupcionado es muy dilatado.

La constricción se realiza en primer término a la altura del tercio apical para extenderse al resto de la cavidad

alcanzando en el último término a la propia cámara pulpar que es la última en experimentar la constricción.

La longitud de la cavidad pulpar ocupa el segundo lugar después de los caninos superiores; también tiene segundo lugar en lo que concierne a la convexidad vestibular de la cavidad pulpar. La cámara es muy semejante a la de los caninos superiores pero más reducida.

TOPOGRAFIA DEL PRIMER PREMOLAR INFERIOR.- Es menor que las de los premolares superiores. El carácter diferencial de las cámaras pulpares de esta pieza, es el rudimiento de un cuerno lingual aunque no se haya en todas.

En muchos aspectos la cavidad pulpar del primer premolar inferior se asemeja al del canino también inferior, aunque guardando proporciones menores. La única diferencia que puede existir consiste en que, además del cuerno labial se insinúa en ciertos casos un esbozo de cuerno lingual que se acusa, nítidamente definido, en su diente vecino, el segundo premolar, cuando la calcificación de la cavidad pulpar se encuentra avanzada desaparece totalmente ese cuerno lingual insinuado, para ofrecer una mayor similitud de la cavidad con el canino.

CAMBIOS A TRAVES DE LA EDAD.- En el proceso de dentificación, este diente sigue la evolución ya descrita para

otros dientes unirradiculares. En primer término se comprueba una constricción apical, estrechamiento que se va extendiendo por el conducto, en dirección a la cámara, para dejar en muchas circunstancias un amplio espacio cavitario de todo el tercio -- medio, formando de esa manera una bolsa que va a interferir durante la terapia radicular, con la conformación regular a que obliga toda preparación de conductos que van a ser objeto de obturación.

Como en otros dientes unirradiculares, la parte que sufre la calcificación en último término es la mas próxima a la porción cameral.

TOPOGRAFIA DEL SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR.- La cámara pulpar dirige a la descriptiva para el primer premolar inferior en el solo hecho de que presenta mas definido el cuerno -- lingual, y correspondencia con el mayor pronunciamiento de la cúspide respectiva. En todos los otros aspectos merece iguales comentarios, con la diferencia de un mayor número de desviaciones y acodamientos.

CAMBIOS A TRAVES DE LA EDAD.- El proceso de calcificación de la cavidad pulpar es idéntica al descrito al considerar el primer premolar inferior, diferenciandose tan solo en la mayor amplitud del remanente del espacio cameral, en los casos de calcificación avanzada.

TOPOGRAFIA DEL PRIMER MOLAR INFERIOR.- De estas piezas es la segunda en amplitud de toda la dentadura. En un corte mesiodistal longitudinal puede apreciarse la topografía interna de este molar. Su cámara pulpar presenta sus paredes en forma cuboidea, pero conforme se acerca al suelo tiende a la forma triangular, por la desaparición de la pared distal. Pocas veces ofrece cinco cuernos, como correspondería a los cinco tubérculos, sino cuatro bien definidos en los jóvenes. En él hay tres depresiones: dos mesiales y un distal que son el comienzo de los conductos. La dentificación más marcada de la cara mesial de la cámara crea una saliente o un espolón dentinario que suele ocultar la entrada de los conductos mesiales.

En el primer molar de evolución media las paredes bucal y lingual poseen la característica del primer molar superior, esto es: se dispone paralelamente a las mencionadas caras externas sin aposiciones dentinarias que modifiquen fundamentalmente dicho paralelismo. Como veremos esta característica es bien aprovechada por la cirugía radicular.

Opuestamente, la pared mesial se dentifica de tal manera que invade el espacio cameral, modificando extraordinariamente la ubicación de la entrada de los conductos mesiales. No ocurre con la pared distal que se prolonga insensiblemente, y sin la presencia de este espacio dentinario, con el conducto

homónimo.

La pared superior es decir oclusal o techo de la cámara experimenta también una dentificación que llega a ser pronunciada hasta establecer casi contacto con la pared del piso de la cámara. Esta última porción interradicular experimenta iguales aposiciones cálcicas, cosa que agregada a otras dentificaciones camerales, contribuye a restringir nuestro espacio, campo operatorio durante la cirugía radicular.

En lo que respecta a los conductos radiculares el diente tiene generalmente tres conductos uno distal (85.7%) -- dos mesiales (56.6%) aunque posee solo dos raíces. A veces -- se encuentran cuatro conductos, ya sea por la presencia de una tercera raíz ya por bifurcación del conducto distal, o excepcionalmente dos conductos distales francos (14.3%) sobre todo -- cuando se trata de personas seniles.

En (6%) observamos con claridad los forámenes, -- mientras que solo (2%) apreciamos ramificaciones. En corte -- longitudinal mesiodistal evidencia de dos conductos estrechos -- cuyos lumenes se reduce paulatinamente a medida que se acercan al ápice. Es muy distinta la visión de los cortes bucolinguales, mesiales o distales. Ellos proporcionan conductos muy -- amplios y achatados, con bifurcaciones que preponderan en la -- raíz mesial. Estas características de conductos aplanados --

exige una técnica quirúrgica especial.

El aspecto transversal de la cámara y conductos -- coincide con la descripción de los cortes longitudinales. La cámara pulpar vista en un corte transverso pone en descubierto claramente la entrada del conducto distal mientras que los con ductos mesiales están ocultos, muchas veces, por el espolón -- dentario de la misma pared mesial.

En el corte transverso de los conductos de un primer molar joven da un lumen muy aplanado mesiodistalmente, pre sentando una mayor compresión la parte media del conducto me-- sial. En los molares de más edad, mientras que el conducto me sial presenta el lumen con una disposición semejante, el con-- ducto mesial ya traduce la bifurcación después de prolongarse-- puede llegar hasta el mismo ápice o desaparecer por fusiona--- miento en la porción apical.

CAMBIOS A TRAVÉS DE LA EDAD.- Al referirnos a la topografía interna de este diente, nos hemos ocupado de la -- constricción que va experimentando, paulatinamente la cámara - pulpar al seguir el proceso de dentificación. Igual mención-- fué hecha al tratar de las características de los conductos.

Las raíces del primer molar inferior están sujetas como las de los otros dientes al proceso de multiplicación de

los conductos en el primer ciclo de la dentificación y a la -- simplificación de esos conductos múltiples en el segundo y último período calcificador. Esa constricción puede llegar a -- extremos tales, de la cámara y conductos no estén ocupados -- sino por un espacio filiforme con desaparición semitotal del -- propio espacio cameral.

TOPOGRAFIA DEL SEGUNDO MOLAR INFERIOR.- Es en general muy parecida a la de los primeros molares, pero un poco menor. Tanto la cámara como los conductos de los segundos molares del primer grupo (raíces bien diferenciadas), ofrecen modalidades semejantes a la del primer molar.

CAMBIOS A TRAVES DE LA EDAD.- Esta pieza experimenta en su calcificación un proceso idéntico al descrito al -- tratar al primer molar. Varía ese proceso, únicamente, en los casos de adherencia y funcionamiento, en los que se observa que, al adosarse al repliegue origen de las divisiones parciales, se alteran los contornos de los conductos, que a veces son únicos, para dar lugar a la multiplicación de los mismos.

CAPITULO III

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES PULPARES

- 1.- Herida pulpar
- 2.- Hiperemias pulpares
 - a) Activa
 - b) Pasiva
 - c) Mixta
- 3.- Pulpitis
 - a) Aguda
 - b) Serosa
 - c) Supurada
 - d) Crónica ulcerosa
 - e) Crónica hiperplástica o pólipo pulpar.
- 4.- Degeneraciones pulpares
 - a) Cálctica
 - b) Vacuolización
 - c) Atrófia
 - d) Fibrosa
 - e) Grasa
 - f) Reabsorción interna o mancha rosada.
 - g) Reabsorción externa

- 5.- Necrosis pulpar
 - a) Coagulación
 - b) Licuefacción
- 6.- Gangrena pulpar
 - a) Seca
 - b) Húmeda

HERIDA PULPAR.- Es el daño que sufre una pulpa sana; cuando por accidente es lacerada o desgarrada y queda en comunicación con el exterior de la cavidad pulpar.

ETIOLOGIA.- La herida pulpar es generalmente una iatrogenia ; ya que todo clínico está expuesto a causar este problema, que a veces el operador no se da cuenta que ha herido la pulpa; por lo general es por descuido del operador; y -- por falta de atención al hacer la preparación cavitaria.

PATOGENIA.- Son cuatro los mecanismos de la herida pulpar:

- 1.- Al remover la dentina de la caries profunda.
- 2.- Al preparar una cavidad o un muñon.
- 3.- El paciente sufre una fractura y lesiona la pulpa.
- 4.- El dentista al ejercer fuerza en -

una extracción y llega a fracturar la pieza continua.

DIAGNOSTICO.- Ante todo debemos saber que se trata de una pieza con vitalidad normal de la pulpa; por la inspección, pulpa color rosaceo; pulsación sanguínea; por la exploración, con un instrumento puntiagudo estéril que al deslizarse por la dentina se introduce a la cámara pulpar y produce un dolor agudo.

El requisito fundamental definir con precisión y elevado criterio clínico, si la pulpa fué contaminada con un instrumento no estéril, o con la dentina infectada o saliva -- puesto que de esta certidumbre depende el correcto tratamiento.

TRATAMIENTO.- En el tratamiento de una herida se persigue.

- 1.- Restitución anatómica e histológica.
- 2.- El establecimiento funcional.

Porque la pulpa no puede restituirse íntegramente la porción lacerada o sea que no se regenere.

Solo cabe esperar que la cicatrización de su nueva superficie, se lleve a cabo mediante un recubrimiento pulpar;-

con hidróxido de calcio, para que las células jóvenes indiferenciadas puedan convertirse en dentinoblastos y de esta manera - formar una nueva pared dentinaria, y debajo de la cual continuará con sus funciones la pulpa.

Si la herida se produjo en condiciones asépticas - hay contaminación, entonces no está indicado el recubrimiento-pulpar, sino que se debe de hacer la pulpectomía total.

HIPEREMIA.- La hiperemia pulpar no es una identidad patológica sino un síntoma de la existencia normal de la - pulpa.

Es el estado inicial de la pulpitis y se caracteriza por una marcada dilatación y aumento del contenido sanguíneo en los vasos, este cuadro puede ser reversible eliminando la causa para que vuelva a normalizar sus funciones.

La hiperemia puede ser:

- 1) Activa
- 2) Pasiva

ACTIVA.- Que es una hiperemia arterial y que es, -- aguda, reversible, fisiológica y subpatológica lo cual se deriva como : Una mayor afluencia o congestión de sangre arterial.

PASIVA.- Que también se le puede llamar venosa, -- crónica, irreversible y patológica, refiriéndose a un estanca

miento de sangre venosa.

MIXTA.- Se inicia el proceso patológico con características de hiperemia arterial, cuando las arterias se dilatan, llegando a ocasionar una trombosis principalmente en el lugar más estrecho "cemento, dentina" obstaculizando que la -- circulación retorne, ésto es ya la presencia de una hiperemia-venosa, llegando a resultar una detención o éxtasis de sangre-arterial y venosa.

Provocando que los vasos se tornen tortuosos comprimiendo los demás elementos pulpaes.

ETIOLOGIA.- La causa puede ser traumática, térmica, química y biológica.

SINTOMATOLOGIA.- Se caracteriza por un dolor agudo de corta duración, no se presenta espontáneamente y cede tan pronto como se elimina la causa.

DIAGNOSTICO.- Clínicamente en la hiperemia se diagnostica a través de los síntomas de los test clínicos como son las pruebas térmicas; eléctricas y por medio del vilatómetro - pulpar o mínima corriente eléctrica.

TRATAMIENTO.- Preventivo, hacer obturaciones cuan-

do existe una cavidad, empleando un barniz o cemento medicado.

P U L P I T I S

PULPITIS AGUDA.- Clínicamente la inflamación puede ser aguda o crónica.

Las formas agudas de la pulpa presentan una evolución rápida, corta y dolorosa, (en ocasiones intensamente dolorosa). Respecto a las inflamaciones crónicas (pulpitis ulcerosa y pulpitis hiperplástica), son prácticamente asintomáticas, ligeramente dolorosa y generalmente de una evolución más larga.

Al presentarse una inflamación siempre es indefinido el tipo de inflamación que se caracteriza, puesto que no existe un momento preciso en que un tipo de inflamación se transforma en otro, en ocasiones puede existir simultáneamente la inflamación pulpar se le puede considerar como irreversible, puesto que la pulpa nunca vuelve a su normalidad.

Los fármacos que pueden ser útiles, son los corticoesteroides, durante el período inflamatorio, sin embargo hay muchos desacuerdos, ya que mientras algunos investigadores informan de que los corticoesteroides (glucocorticoides, corti-

coides) dicen controlar la inflamación y la hipersensibilidad, equilibrio, suprimen dilatación capilar, disminuye la hipersensibilidad de los capilares, intervienen en la formación de fibrina, otros investigadores en cambio nos refieren que en las mezclas de corticoesteroides antibióticos e hidróxido de calcio, por ejemplo, BAUME al investigar histológicamente encontró metaplasia fibrosa en pulpa, inhibición de la dentinogénesis, también inflamación crónica causado por mortificación de varias pulpas después de cierto tiempo es necesario que para mejor comprender el aspecto preventivo de la pulpectomía, veamos las alteraciones causadas por la pulpitis, que como sabemos son alteraciones irreversibles.

PULPITIS AGUDA SEROSA.- Es una inflamación aguda la pulpa caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor; el que puede hacerse continuo.

ETIOLOGIA.- La causa más común es la invasión bacteriana a través de una caries. También puede ser causada por cualquiera de los factores clínicos que sean químicos, térmicos y mecánicos.

SINTOMATOLOGIA.- El dolor es agudo y punzante, puede ser continuo irradiado a los senos del maxilar o a la sien y el oído si se trata de inflamación anterior y posterior.

DIAGNOSTICO.- Radiográficamente se observa caries profunda, comprometiendo ligeramente el tejido pulpar. Los test clínicos como son el térmico. Revelará marcada respuesta al frío mientras que la reacción al calor puede ser normal. En el test eléctrico el diente con pulpitis responderá a -- una intensidad de corriente menor que otro con pulpa normal.

TRATAMIENTOS.- Protección pulpar directa con el -- fin de descongestionar la inflamación existente o bien si no -- cede se procede a la pulpectomía parcial o total.

PULPITIS AGUDA SUPURADA.- Se caracteriza por dolor continuo y formación de absceso en la superficie y en la intimidad de la pulpa.

ETIOLOGIA.- Es causada por un ataque bacteriano a través de una caries puede aparecer por una mala obturación -- mal ajustada que esta en contacto directo con la dentina.

SINTOMATOLOGIA.- Principia con un dolor, radiográficamente se observa proceso carioso externo debajo de una obturación en contacto con el tejido pulpar por medio del test -- térmico con el frío se alivia el dolor mientras que el calor -- lo intensifica.

TRATAMIENTO.- Pulpectomía total.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA.- Se caracteriza por la formación de una úlcera en la superficie de la pulpa expuesta; presenta una zona de células redondas de infiltración, por debajo de la cual existe otra degeneración cálcica dividiendo la úlcera del tejido pulpar sano generalmente esta pulpitis ataca pulpas jóvenes y resistentes.

ETIOLOGIA.-La causa mas frecuente es un ataque bacteriano a la pulpa, o por una obturación mal ajustada.

SINTOMATOLOGIA.- Puede presentar dolor ligero o -- puede existir al efectuar la masticación.

DIAGNOSTICO.- Radiográficamente existe comunicación pulpar, al remover tejido pulpar ulcerado presenta olor fétido. La respuesta vitalométrica se obtiene empleando mayor cantidad de energía eléctrica.

TRATAMIENTO.- Se retira el proceso carioso y ulceroso que se formó y se hace posteriormente la pulpectomía.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA O POLIPO PULPAR.- - Es una inflamación de tejido proliferativa que se caracteriza por tener tejido de granulación y epiteal que nos va a formar una degeneración. El tejido epiteal proviene de la descamación de células epiteales de la mucosa gingival o de la lengua.

ETIOLOGIA.- Por ataque bacteriano de pulpa expuesta en cavidad amplia. Se caracteriza porque ataca en forma -- lenta y constante por un agente irritante crónico (microbiano o bacteriano) se presenta en pulpas jóvenes.

SINTOMATOLOGIA.- Es asintomático con excepción de la masticación.

DIAGNOSTICO.- Se diagnostica por su aspecto clínico presentándose una saliente carnosa y rojiza que ocupa la ma yor parte de la cámara pulpar tratando de abarcar tejido epite lial gingival o lingual.

TRATAMIENTO.- Resección total del pólipo posteriormente pulpectomía total.

DEGENERACION PULPAR.- Son los cambios del metabolismo a nivel celular de carácter regresivo, dependiendo de la intensidad y duración del agente agresivo.

La degeneración pulpar se presenta generalmente en dientes de personas jóvenes como resultado de una irritación -- leve y persistente.

La degeneración no se relaciona necesariamente con una infección o caries, comunmente ni existen síntomas clíni--

cos definidos. El diente puede reaccionar a las pruebas térmicas y eléctricas, sin embargo, la degeneración pulpar es total; después de un traumatismo o de una infección, el diente puede presentar alteraciones de color y la pulpa no responde a los estímulos. Dentro de las degeneraciones contamos con las siguientes:

CALCICA.- Se caracteriza por substitución del tejido pulpar en tejido calcificado, en forma de nódulos pulpares o dentículos. Estos se presentan en la cámara pulpar que es la mas comun en el conducto radicular en forma libre; radiográficamente es difícil distinguir los nódulos pulpares y el tejido calcificado. Se consideran degeneraciones inócuas, aunque en algunos casos se le atribuye dolores irradiados por compresión de las fibras nerviosas adyacentes.

VACUOLIZACION.- Es una degeneración precoz de los odontoblastos de la pulpa los cuales al no ser reemplazados dejan espacios vacios (linfa intersticial) la vacuolización se asocia generalmente a la preparación de cavidades profundas, aun cuando se haya colocado base.

ATROFIA.- Se observa en personas, es caracterizada por presentarse en una forma de menor número de células estrelladas y un aumento de líquido intercelular. El tejido pulpar afectado es menos sensible que el normal.

FIBROSA.- Se caracteriza porque sus elementos celulares están substituídos por tejido conjuntivo fibroso, al extirpar la pulpa radicular presenta un aspecto carioso característico.

GRASA.- Es relativamente frecuente encontrarse en los odontoblastos y células de la pulpa pequeñas porciones de grasa a la cual se le dá el nombre de degeneración grasa.

REABSORCION INTERNA O MANCHA ROSADA.- Es una reabsorción dentaria producida por cambios vasculares en la pulpa afectando la corona o la raíz del diente o de la intensidad que abarque a ambas, puede ser un proceso lento y progresivo o rápido perforando el diente en algunos casos. Es de etiología desconocida aunque está ligada a un traumatismo anterior; radiográficamente se observa la cámara pulpar o conductos ensanchados con bordes redondeados irregulares.

Es asintomático, por lo que si no se descubre a -- tiempo puede haber perforación total y hay que proceder a la extracción. Reabsorción externa radiográficamente se observa afectados: cemento, dentina, la zona erosionada es cóncava en relación con la superficie de la raíz la destrucción es progresiva y lenta.

TRATAMIENTO.- Se realiza un colgajo preparando una

cavidad en la zona reabsorvida y se obtura con amalgama de plata y se sutura el colgajo; si la lesión es muy amplia se extrae la pieza.

REABSORCION EXTERNA.-Se caracteriza por que la raíz se encuentra afectada así como también el hueso adyacente el tratamiento adecuado a realizar sería cirugía menor.

NECROSIS PULPAR.- Es la muerte pulpar ya sea parcial o total . La necrosis es una secuela de la inflamación a menos que la lesión traumática sea tan rápida que la destrucción pulpar se produzca antes que pueda restablecerse una reacción inflamatoria. La necrosis se presenta en dos tipos.

1.- Coagulación es cuando la parte soluble del tejido se transforma en material sólido, una forma de coagulación es cuando la parte soluble del tejido se transforma en material;-- esta forma de coagulación es la calcificación en lo que los tejidos se convierten en masas semejantes al queso; formada principalmente por proteínas coaguladas grasa y agua.

2.- Licuefacción es cuando las enzimas proteolíticas convierten los teji-

dos en una masa líquida o blanda.

ETIOLOGIA.- Procesos infecciosos; traumatismo; obstrucciones con resinas acrílicas mal mezcladas o preparaciones inadecuadas.

SINTOMATOLOGIA.- Asintomática.

DIAGNOSTICO.- Por coloración grisácea, o parduzca; olor fétido, test, clínicos negativos.

TRATAMIENTO.- Tratamiento de conductos.

GANGRENA PULPAR.- Es la muerte masiva pulpar seguida por invasión de microorganismos saprófitos sobre las proteínas en estado de descomposición.

SINTOMATOLOGIA.- Asintomático caracterizado por la colaboración; al ingerir algo caliente presenta dolor agudo - - crónico ya que este produce desprendimiento de amoniaco, anhídrido carbónico, gas sulfhídrico que dan las putrefacciones y - el olor fétido; al explorar. El instrumento se hunde despidiendo este olor desagradable. La gangrena puede ser húmeda o -- seca según se presente ya sea con coagulación o licuefacción.

TRATAMIENTO.- Tratamiento de conductos.

CAPITULO IV

ETIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES PULPARES

ETIOLOGIA.- De estas enfermedades se han publicado diversas clasificaciones sobre estos factores etiológicos de las enfermedades pulpares; con fines didácticos dentro de ellos tenemos los propuestos por Grossman (9) y Lasala (10) que son muy parecidos entre sí.

FACTORES ETIOLOGICOS

- 1) Físicos
- 2) Químicos
- 3) Biológicos

LASALA.- Clasificó a los anteriores como factores-etiológicos exógenos; y propone otra división para factores etiológicos endógenos a saber.

Procesos degenerativos y enfermedades que pueden ser causa de patología pulpar observándose en edad adulta casi exclusivamente. Dentro de las enfermedades generales causantes de esta patología tenemos a la diabetes, hipofosfatemia y otras mas que van vinculadas con esta patología; que afecta a la pulpa.

FACTORES ETIOLOGICOS FISICOS.- Entre las lesiones que se pueden producir los factores físicos tenemos los mecánicos : que destacan en diversos traumatismos de muy variado -- origen como caída accidental en algunas maniobras como en el -- deporte. Causando un traumatismo llegándose a fracturar parcial o totalmente la corona de una pieza dentaria, observándose la primera exposición de las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos y en segundo caso exposición total del -- órgano pulpar.

También podemos englobar en este factor mecánico;-- el trabajo manual del Cirujano Dentista, que puede provocar -- con sus instrumentos; ya sea rotatorios o punzantes la exposición accidental del órgano pulpar, son causas también de patología pulpar los movimientos ortodónticos rápidos.

La mala utilización del aparato cavitron (ya que -- el ultrasonido puede afectar a la pulpa) aunque éste no se usa en Odontopediatría es causa también de orden mecánica al desgaste o abrasión de los dientes sobre todo cuando el niño presenta el efecto de bruxismo.

Donde se puede también incluir entre los factores-- etiológicos físicos de orden mecánicos a los cambios de presión atmosférica que provocan las acrodontalgias.

Grossman dice que se presentan en dientes obturados cuando una persona se encuentra a una altura de 1500 me--

tros manifestándose como un dolor intenso y constante generalmente.

También contamos entre los físicos los térmicos ya que el hombre es el único ser vivo que toma alimentos a diferentes temperaturas, que varían desde 0° hasta 50°C y la pulpa no se ve afectada por la protección de esmalte y dentina que tiene, aparte de cambiar el alimento de frío a caliente, de lugar cuando este comienza a provocar dolor. Pero la ingestión de alimentos muy fríos seguidos de la ingestión de alimentos calientes provocan cambios muy bruscos en los vasos sanguíneos, creando extravasación de suero sanguíneo y tratar de ocasionar patología de tipo irreversible.

Cuando el diente está afectado por caries y/o presenta obturaciones con bases inadecuadas, habrá la transmisión de frío o calor ocasionando una lesión en la pulpa. Pero es más importante mencionar el sobrecalentamiento que produce el Odontólogo al estar preparando una cavidad sin medidas de enfriamiento ya que las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos pueden degenerarse.

Otro factor viene siendo el eléctrico ya que nuevamente el Cirujano Dentista puede producir lesiones pulpares colocando obturaciones metálicas de diferente potencial eléctrico, la corriente galvánica que se produce por la anterior razón es suficiente para lesionar la pulpa irreversiblemente e -

invadir los extremos, la constante irritación por tiempo prolongado se cree que puede producir neoplasias.

FACTORES ETIOLOGICOS CLINICOS.- La acción citocáutica de algunos fármacos antisépticos bucales, alcohol, cloroforno, fenol, nitrato de plata, etc., además de materiales de obturación como los silicatos, resinas acrílicas, crean lesiones irreversibles en la pulpa.

Las lesiones pulpares de origen químico quizá sean las menos comunes. El Odontólogo debe tener conocimiento que algunos cementos contienen pequeñas cantidades de arcénico -- que puede necrosar la pulpa; así como dentífricos que se utilizan para disminuir la sensibilidad causando a largo plazo la muerte pulpar. El alto grado de acidez del líquido de los silicatos y cementos de fosfato de zinc perjudican el órgano pulpar.

El uso de materiales plásticos a base de cuarzo -- producen una hiperemia al órgano y que llega a ser irreversible progresando a estados inflamatorios a la pulpa.

FACTORES ETIOLOGICOS BIOLOGICOS.- La causa más común de lesiones pulpares de tipo bacteriano, los microorganismos y sus productos pueden llegar a la pulpa directamente, ya sea por caries o por exposición accidental también. Aunque más raro es la propagación de microorganismos por la corriente san

guínea a la pulpa, aunque muchos autores niegan ésta última, - al llegar el microorganismo al orgamo pulpar este es dañado - severamente.

En pulpas inflamadas han sido aislados muy diver--
sos tipos de gérmenes, siendo los mas comunes los estreptococos y los estafilococos se ha demostrado que los microorganismos - aparecen únicamente en las porciones donde hay necrosis de la pulpa y aun cuando los microorganismos se hayan el conducto no se observan en un principio en la region apical.

Como anteriormente se dijo la invasión bacteriana - puede ser por tres vías.

- 1.- Invasión directa por medio de caries, fractura, exposición pulpar durante un tratamiento, abrasión, etc.
- 2.- Por vía linfática en caso de haber enfermedad parodontal, infecciones gingivales remoción de tártaro.
- 3.- A través de las corrientes sanguíneas al haber enfermedades infecciosas o bacterianas, lo que se le denomina efecto anacoretico.

Se le denomina Anacoresis, a la atracción de gérme

nes a zonas que se hayan inflamadas.

Los gérmenes al invadir la pulpa pueden quedar relegados a una porción y a la reacción pulpar se hace notar en forma de inflamación lo que hace que se produzca por la compresión a las terminaciones nerviosas. La necrosis se hace presente debido a que las células defensivas sucumben y la formación de líquido purulento irritará más aun las terminaciones nerviosas; siendo la anterior un cuadro agudo. Al haber invasión bacteriana pequeña la respuesta inflamatoria será poca y menos intensa y podrá quedar limitada en la cámara pulpar, las defensas de la pulpa en este caso el avance infeccioso proliferará lentamente; esta es la forma en que describe un cuadro crónico, aunque la agresión bacteriana puede aumentar creando un cuadro agudo.

El enclaustramiento de la pulpa que le sirve de -- protección a su vez es su peor enemigo, dado que durante la -- inflamación pulpar el exudado producido no tiene salida por lo que comprime los vasos a tal grado de producir fuerte dolor -- causando necrosis o gangrena pulpar.

En estos estados crónicos donde, por decirlo así, -- la zona afectada de la pulpa esta encapsulada; muchos microorganismos pueden activarse y alcanzar la región periapical del diente produciendo lo que se llama periodontitis apical, que -- posteriormente se transforma en absceso alveolar, si estos mi-

microorganismos tienen poca virulencia sus productos tóxicos causarán una irritación lenta y asintomática en la zona apical - observándose así la formación de un absceso alveolar crónico;- si las defensas son suficientes se forma un tejido de granulación que circunscribe a las bacterias y a sus productos.

C A P I T U L O V

HISTIOLOGIA Y FISIOLOGIA DE LA PULPA

HISTIOLOGIA DE LA PULPA.- Es un órgano constituido principalmente por tejido conjuntivo bastante especializado, - que deriva de la papila del diente en un desarrollo y ocupa la cavidad de la pieza dentaria.

LOCALIZACION.- Ocupa el centro geométrico del diente y que esta rodeada por dentina totalmente y se distinguen - dos porciones como son: La pulpa coronaria ocupando la camara-pulpar y la radicular que ocupa los conductos radiculares. Las extensiones de la camara pulpar hacia las cúspides del -- diente reciben el nombre de cuernos pulpares; la pulpa se continúa con los tejidos periapicales a través del foramen apical.

COMPOSICION QUIMICA.- Se encuentra constituido - - principalmente por material orgánico en un 70% y su estructura histológica la comprenden siete tipos de elementos y que son:

- 1.- Células específicas dentinoblastos
- 2.- Células comunes de tejido conjuntivo
laxo:
 - a) Fibroblastos
 - b) Histiocitos

- c) Células mesenquimatosas indiferenciadas
- d) Células linfoides errantes
- e) Otras células del tejido conjuntivo laxo.

3.- Substancias intercelulares

- a) Fibras específicas de Korff
- b) Elementos fibrosos como son fibras colágenas y reticulares
- c) Substancia fundamental amorfa

4.- Vasos sanguíneos y linfáticos

5.- Nervios

6.- Calcificaciones difusas

7.- Cálculos pulpares

FISIOLOGIA DE LA PULPA

La pulpa tiene varias funciones, las principales - se resumen en cuatro:

- 1.- Formativa
- 2.- Sensorial
- 3.- Nutritiva
- 4.- Defensiva

FORMATIVA.- La pulpa dentaria forma la dentina. -

Durante el desarrollo dentario, las fibras de Korff, son onduladas en forma de tirabuzón, que se localizan entre los dentinoblastos, y que dan origen a las fibras y fibrillas colágenas de la substancia intercelular o matriz de la dentina, es la función mas importante.

FUNCION SENSORIAL.- Es llevada a cabo por los nervios de la pulpa dentaria, abundantes y sensibles a la acción de los agentes externos; como las terminaciones nerviosas son libres cualquier estímulo aplicado sobre la pulpa expuesta -- siempre dará como respuesta una sensación dolorosa. El individuo en este caso, sera incapáz de diferenciar entre calor, -- frío, presión o irritación química, la única respuesta a -- estos estímulos aplicados será de dolor siempre.

FUNCION NUTRITIVA.- Los elementos nutritivos circulan en la sangre. Los vasos sanguíneos se encargan de su distribución entre los diferentes elementos celulares de la pulpa.

FUNCION DEFENSIVA.- Ante un proceso inflamatorio -- se movilizan los elementos celulares del sistema retículo endotelial encontrados en reposo en el tejido conjuntivo pulpar; -- así, se transformarán en macrófagos libres; principalmente -- ésto ocurre con los histiocitos y las células mesenquimatosas -- indiferenciadas. Si la inflamación se vuelve crónica, se escapan de la corriente sanguínea varios linfocitos, que se convier

ten en células linfoideas errantes y estas a su vez en macrófagos libres con gran actividad fagocitaria. En tanto que las células de defensa controlan el proceso inflamatorio, otras formaciones de la pulpa producen esclerósis dentinaria, además de dentina secundaria a lo largo de la pared pulpar. Esto ocurre con frecuencia debajo de las lesiones cariosas.

CAMBIOS CRONOLÓGICOS DE LA PULPA

La cámara pulpar se va haciendo mas pequeña a una medida que el diente envejece esto es debido a la formación de dentina secundaria. En algunos dientes seniles, la cámara pulpar se encuentra completamente obstruída por el depósito de dentina secundaria. Con la edad la vitalidad de la pulpa declina y su actividad queda limitada a funciones secundarias, que van disminuyendo progresivamente fisiológica o normal, debido generalmente a la senectud y que hay que diferenciar de la patológica, que es la degeneración de la pulpa de la cual hablaremos en capítulos posteriores.

LOS CAMBIOS HISTOLÓGICOS POR ATROFIA PROGRESIVA SON:

- 1.- Disminución lenta de número y tamaño de los dentinoblastos, alterando su forma hasta convertirse en células aplanadas.

- 2.- Disminución de los demás elementos celulares, hasta su posible desaparición.
- 3.- El sistema vascular se vuelve rudimentario.
- 4.- El sistema nervioso se atrofia.
- 5.- Aumento aparente de los elementos fibrosos; debido a la disminución de los otros elementos celulares.

TIPOS DE ATROFIA FISIOLÓGICA PULPAR

Existen cinco tipos de atrofia que son los siguientes:

- 1) Atrófia cálcica
- 2) Atrófia vacuolar
- 3) Atrófia grasosa
- 4) Atrófia fibrosa
- 5) Atrófia reticular

ATROFIA CALCICA.-Es la de mayor importancia clínica y la más frecuente según Hill se le encuentra en un 66% entre los 10 y 20 años de edad y hasta en un 90% entre los 50 y 70 años.

Las calcificaciones pueden ser total o parcial, la última ocurre en dos formas.

- 1.- Dentículos: Tiene estructura dentaria rodeada de dentinoblastos.
- 2.- Pulpolitos: Estan formados por capas concéntricas de material cálcico. Estos cálculos pueden estar; libres-dentro de la pulpa o adheridos en alguna pared inclusive también se encuentran incluidos en la dentina.

ATROFIA VACUOLAR.- Se puede encontrar en todas las células pulpaes; pero especialmente en los dentinoblastos.

ATROFIA GRASOSA.- Se presenta antes que las demás--atrofias y se caracteriza por la presencia de gotitas de grasa en toda la pulpa.

ATROFIA FIBROSA.- En la pulpa predominan fibras con juntas.

ATROFIA RETICULAR.- La pulpa toma aspecto de red - vista al microscópio.

C A P I T U L O VI

PATOLOGIA PERIAPICAL Y APICAL

La Patología periapical y apical la podemos agrupar de la siguiente manera:

- 1).- Periodontitis aguda, subaguda
- 2).- Periodontitis traumática
- 3).- Periodontitis medicamentosa
- 4).- Periodontitis crónica
- 5).- Periodontitis infecciosa
- 6).- Absceso alveolar agudo
- 7).- Absceso alveolar crónico
- 8).- Granuloma
- 9).- Quiste radicular apical
- 10).- Osteoclerosis
- 11).- Hipercementosis

PERIODONTITIS AGUDA Y SUBAGUDA.- Es un estado inflamatorio del tejido que rodea la raíz; y que puede ser de origen traumático, medicamentoso, infecciosa y crónica.

LA PERIODONTITIS TRAUMÁTICA.- (aguda) Puede ser -- causada por un golpe, este produce desgarramiento de las fibras periodónticas y pequeñas hemorragias al recuperarse los capi--

lares. Los leucocitos acuden a la zona dañada y fagocitan al tejido destruido y restablece el tejido con nuevas fibras, originándose tejido conectivo.

SINTOMATOLOGIA.- Hay dolor que puede ser ligero o de mayor intensidad, según el agente irritante, hay dolor a la percusión vertical y al ocluir.

La sobrecarga de oclusión, las sobreobturaciones, proximal u oclusal puede causar periodontitis aguda leve. Si se neutralizara rápidamente la causa, el periodonto se recuperará sin dejar huella, pero si persiste, evolucionará hasta un estado subagudo o crónico, afectando el hueso que lo circunda. También la acción de los instrumentos al efectuarse el tratamiento de un conducto; es traumático pues el solo hecho de extirpar la pulpa ya que éste produce desgarramiento en la zona de ápice; con la hemorragia que se produce puede alterar su fisiología del periodonto; también mientras mas amplio sea el foramen y mas se penetre el instrumento pasando el ápice, será mayor el traumatismo; con frecuencia sucede ésto con las limas escariadores, puede presentarse esta periodontitis al perforar lateralmente una raíz al tratar un conducto; en este caso si la perforación fue hecha con una fresa, el traumatismo grave y difícil será la reparación.

PERIODONTITIS MEDICAMENTOSA.- (aguda) La gravedad de esta periodontitis depende de la sustancia y del tiempo que

permanezca en el interior del conducto y la amplitud del foramen. Generalmente la substancia para desvitalizar; desinfectar ú obturar suele causar inflamación, aguda del tejido conectivo periapical.

TRATAMIENTO.- Retirar la causa que es el medicamento el cual esta produciendo la alteración.

PERIODONTITIS CRONICA.- Se presenta inflamación y reemplazo de hueso por tejido de granulación en el periodonto. También puede ser traumático, medicamentoso o infecciosa.

Los procesos agudos evolucionan hacia la solución o bien hacia la cronicidad. Al final de la inflamación aguda los leucocitos que formaban la primera línea de defensa contra la infección, degeneran y desaparecen y en su lugar aparecen los linfocitos, tambien hay macrófagos los cuales fagocitan -- los elementos que no se reabsorben. Se desarrolla tejido conjuntivo nuevo para reparar el daño y éste constituye el tejido de granulación que es el que sustituye el tejido perdido.

SINTOMATOLOGIA.- No es dolorosa presenta una fistula y solo cuando ésta se atribuye o se expande; hay una reacción dolorosa.

HISTOPATOLGOIA.- El tejido del hueso alveolar; es reemplazado por tejido de granulación cuando el primero se - -

reabsorve.

TRATAMIENTO.- Se aconseja administrar antibióticos y antiinflamatorios, solo cuando haya fiebre. Hay que drenar donde aparezca una zona blanquesina por ser la parte mas delgada. Se abrirá con fresa o con bisturí.

PERIODONTITIS INFECCIOSA.- Es común en endodoncia y se caracteriza por la presencia de agentes patógenos en el tejido conectivo que rodea el ápice. En esta alteración se observa hiperemia de los vasos sanguíneos, exudado y leucocitos poliformes nucleares. En tejido periodóntico. Aunque radiográficamente negativo, microscópicamente se observa poca o mucha -- reacción ósea.

ABSCESO ALVEOLAR AGUDO.- Cuando hay un agente constante intensivo; bien sea traumatizante o virulento y no hay resolución rápida. Se produce un proceso inflamatorio agudo, hay destrucción de tejido; acumulación de líquido purulento y con este se viene formando un absceso alveolar agudo.

El líquido purulento busca salida y perfora la tabla ósea y trata de salir debajo de la mucosa. En el caso de 2° premolares y 1° molares superiores si está en contacto con el seno del maxilar se produce un absceso ciego y produce sinusitis de origen dentario si no hay drenaje y la virulencia de-

los gérmenes es grande y si no se atiende oportunamente, puede degenerarse en una osteomielitis.

ABSCESO ALVEOLAR CRONICO.- Es una infección localizada en hueso alveolar periapical y que se origina en el conducto radicular, poco virulenta y de larga duración.

Es causada por mortificación pulpar llegando a la infección hasta el peripice, también puede ser la secuela de un absceso agudo o como consecuencia del traumatismo de un conducto radicular mal efectuado.

SINTOMATOLOGIA.- Hay dolor a la mas ligera percusión se agregan edema o inflamación de los tejidos blandos de la cara.

DISGNOSTICO.- Interrogatorio al paciente; radiografía que nos es útil cuando hay destrucción ósea en ápice. No responde a la prueba eléctrica ni al frío pero cuando se aplica calor hay dolor.

TRATAMIENTO.- Drenar de inmediato para calmar el dolor ya sea a nivel de absceso por medio de bisturí o fresa, por medios endodónticos o bien ambos.

SINTOMATOLOGIA.- como es asintomático la mayoría de las veces se descubre cuando se toma una radiografía rutina

ria o también porque aparece una fístula.

Cuando el material purulento acumulado viene la re sistencia de los tejidos gingivales se forma una pequeña promi nencia en la encía a nivel del ápice del diente afectado, a-- abriéndose luego para dar salida al líquido purulento, a esto-- se le llama fístula vulgarmente llamada "postemilla".

DIAGNOSTICO.- Cuando es indoloro poco dolorosa se-- recurre a la radiografía que presenta una zona de rarefacción-- ósea, difusa, puede haber una ligera demarcación o no haber -- ninguna.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.- Radiográficamente; un -- absceso alveolar crónico presenta una zona de rarefacción difu sa un granuloma presenta una zona más delimitada y un quiste - está plenamente delimitado.

PRONOSTICO.- Depende del estado general del pacien te ; y del grado de destrucción ósea y además del tratamiento-- del conducto habrá que hacer apicectomía .

TRATAMIENTO.- Eliminar la infección del conducto - radicular, luego de tratarlo y obturarlo, generalmente se pro-- duce la reparación del tejido periapical.

Grossman prefiere llevar a cabo la apicectomía y - curetear la zona afectada además del tratamiento del conducto,

en casos en que la infección se extiende a 6mm. ó más.

GRANULOMA.- En el granuloma hay tejido de granulación y tejido inflamatorio crónico, y es una reacción proliferativa del hueso alveolar frente a una irritación crónica de poca intensidad originada en el conducto radicular.

ETIOLOGIA.- El granuloma se forma a raíz de la muerte de la pulpa seguida de una infección ó irritación suave de los tejidos periapicales, originando una reacción celular proliferativa.

SINTOMATOLOGIA.- El granuloma suele ser asintomático ya que la zona de rarefacción es definida.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.- En el absceso alveolar crónico hay una zona de rarefacción en la radiografía, esta zona es difusa en cambio en granuloma es definida y en el quiste esta zona es limitada por una línea blanca que en granuloma no hay y además de que el quiste es de mayor tamaño y la diferencia con el cementoma es que este sí presenta vitalidad.

PRONOSTICO.- Depende del tamaño del granuloma si hay o no reabsorción apical. Y también del estado general de salud del paciente.

TRATAMIENTO.- En granulomas chicos; el tratamiento

del conducto radicular puede ser suficiente, cuando hay una -- gran zona de rarefacción se indica apicectomía y curetaje periapical.

QUISTE RADICULAR APICAL.- Es una bolsa epiteal - localizada en el ápice de un diente el exterior de la bolsa es de tejido conjuntivo fibroso, el interior es de epitelio y contiene un material líquido o semisólido característica por la - presencia de colesterol.

ETIOLOGIA.- Se presupone que hubo una reacción física química o bacteriana que causó un cambio pulpar seguido - de estimulación de restos epiteales de MALASSES que generalmente se encuentran en el periodonto.

SINTOMATOLOGIA.- No presenta, pero al crecer se - vuelve una tumefacción evidente para paciente y Odontólogo. - La presión del quiste puede sacar, remover los dientes fuera - de su lugar y causar movilidad.

DIAGNOSTICO.- El exámen radiográfico nos muestra - una zona bien delimitada por una línea radiopaca continua que indica que hay hueso mas denso.

HISTOPATOLOGIA.- Son restos epiteales de Malasses que se encuentran en la porción apical del periodonto, forman-

do islotes y el quiste se deriva de estos restos que proliferan a raíz de una irritación mecánica o microbiana de larga duración, que degenera el quiste.

PRONOSTICO.- Depende de la extensión de hueso destruido accesibilidad para su tratamiento.

TRATAMIENTO.- El camino a seguir y que es mas seguro es efectuar el tratamiento endodóntico acompañado de apisectomía y curetaje de los tejidos blandos, pero si el quiste es tan grande que comprometa a los tejidos vitales de los dientes o adyacentes, se procede al tratamiento de conducto y la evacuación del contenido quístico por medio del drenaje colocando una gasa por varias semanas y cambiándola periódicamente; cuando el quiste se haya reducido se hará la apisectomía en la forma acostumbrada.

OSTEOCLEROSIS.- Son zonas de mayor calcificación ósea.

ETIOLOGIA.- En ocasiones cuando hay una irritación debil y prolongada en vez de haber reabsorción de hueso, se produce una mayor calcificación. Cuando se ha llevado a cabo un tratamiento endodóntico donde existía un granuloma el hueso tiende a reparar el tejido dañado y entonces forma tejido óseo nuevo, este tejido nuevo se observa radiográficamente como osteo

oclerosis; sin consecuencia clínica ni patológica.

SINTOMATOLOGIA.- Asintomático.

DIAGNOSTICO.- Radiográfico.

TRATAMIENTO.- Solo observar periodicamente la pieza sobre todo si ya se hizo la endodoncia.

HIPERCEMENTOSIS.- Es una formación excesiva de cemento en una zona de la raíz del diente a todo lo largo de la misma con el ápice radicular. Puede presentarse en dientes -- con vitalidad pulpar, en dientes con pulpa necrosada o gangrena y tratadas endodónticamente. Es la respuesta de periodonto a una irritación larga y poco nociva por la cual se produce -- cemento y es semejante este fenómeno en la formación del hueso en la osteoclerosis.

SINTOMATOLOGIA.- Asintomática, a menos que haya - infección.

DIAGNOSTICO .- Exclusivamente radiográfico.

TRATAMIENTO.- Si hay vitalidad solo requiere control radiográfico.

C A P I T U L O VII

MATERIALES Y MEDICAMENTOS DE OBTURACION

La medicación de los conductos es de vital importancia tanto para la asepsia como para la obturación de ellos; el uso de antisépticos en endodoncia estará condicionada a que reúna ciertos requisitos como son los siguientes:

- 1.- Ser activos sobre los microorganismos en general.
- 2.- Rápidos en su acción antiséptica.
- 3.- Capacidad de penetración
- 4.- Ser activo en presencia de materia orgánica.
- 5.- No dañar los tejidos periapicales
- 6.- No cambiar la coloración del diente
- 7.- Ser estable químicamente
- 8.- No tener olor y color desagradable
- 9.- No interferir el normal desarrollo de los cultivos.

Los antisépticos de los conductos pueden agruparse arbitrariamente en: esencias de aceites, compuestos fenólicos, sales de metales pesados y halógenos; y así tenemos:

EUGENOL.- Antiséptico químicamente estable, se extrae de la esencia de clavo. Se utiliza en endodoncia para -- dar antiseptia en la pared de los conductos y a los tejidos periapicales en caso de periodontitis aguda, actua como sedante.

CRESOL.- Es una mezcla de ortocresol, metacresol y paracresol, que varía de color y es cuatro veces mas antiséptico que el fenol ordinario y menos tóxico. Este se emplea -- con el formol para formar el formocresol.

FORMOCRESOL.- Que se ha usado en la pulpotomía, en la odontopediatría ya sea puro o mezclado con el óxido de zinc y eugenol, solo es muy irritante para los tejidos blandos ya - que inflama y necrosa el tejido.

FENOL.- Es desinfectante y cáustico; su uso endo-- dónico consiste como cáustico para destruir restos pulpaes - porque éste necrosa los tejidos.

CRESANTINA.- Es antiséptico analgésico y fungicida, es un líquido claro algo oleoso, poco volátil y estable, es -- menos irritable y se ha combinado con clorofenol alcanforado.

CREOSOTA DE HAYA.- Es el principal componente de - la escala de antisépticos, tiene el poder de fungicida, sedativo y antiséptico, dentro de los antisépticos es el que más po--

der y potencia tiene, es tan alto su poder que necrosa el tejido conjuntivo, su acción en el periápice es por medio de gases porque tiene la propiedad de ser muy volátil.

PARAMONO CLOROFENOL ALCANFORADO.- El agregado alcanfor vino a ser su vehículo mas rápido y de mayor penetración por el fenol, esta substancia tiene colocado un cloro en posición "para", debido a esto es liberado lentamente. Los principales componentes que le dan acción antiséptica son el fenol y el cloro ya que el alcanfor es muy irritante.

CASTAGNDA.- Al componente se le agrega mentol al alcanfor y baja su poder irritativo y aumenta su poder sedativo.

TIMOL.- Químicamente es el antiséptico mas estable, sedante y ligeramente anestésico, es presentado en cristales, es soluble en alcohol y más en cloroformo, algunos autores dicen que es irritante por lo que ha caído en desuso.

HIPOCLORITO DE SODIO (Zonite).- Este es soluble en agua y se usa diluido en 50% para irrigación de los conductos por su poder antiséptico.

PEROXIDO DE HIDROGENO (agua oxigenada).- Este se usa para remover todos los escombros de los conductos ya que -

el líquido al inyectarse en los conductos liberan oxígeno - - (efervescencia) y nos ayuda a sacar todos los restos de pulpa - que quedan en los conductos; se emplea un 50%.

MATERIALES DE OBTURACION.- Se usan dos tipos que - son sólidos, cementos y pastas o plásticos diversos ambos mate~~ri~~ales deben cumplir los postulados de Kutler que son:

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

Por lo tanto el material obturante también debe -- llenar ciertos requisitos indispensables como son los siguientes:

- 1.- Facil manipulación
- 2.- Sellar el conducto tanto en su diámetro como longitudinalmente.
- 3.- Facil introducción al conducto.
- 4.- No sufrir cambio de volúmen
- 5.- Ser impermeable

- 6.- Ser semisólido y no endurecer después de la introducción al conducto.
- 7.- Ser bacteriostático .
- 8.- Ser radiópaco
- 9.- Ser tolerable en tejidos adyacentes
- 10.- No alterar la coloración del diente.
- 11.- Estar estéril antes de su colocación.
- 12.- Retirarlo fácilmente si es necesario.

Algunos materiales de obturación han caído en desuso por no llenar los requisitos necesarios descritos anteriormente entre ellos podemos mencionar los siguientes:

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1) Puntas de acrílico | 10) Cobre |
| 2) Algodón | 11) Indio |
| 3) Amalgama | 12) Marfil |
| 4) Bambú | 13) Plomo |
| 5) Cardo | 14) Brea |
| 6) Cemento | 15) Caucho |
| 7) Cera | 16) Oro |
| 8) Fibra de vidrio | 17) Resina, etc. |
| 9) Madera | |

Por otro lado tenemos de los materiales usados actualmente:

- | | |
|---------------|-------------|
| 1) Gutapercha | 3) Amalgama |
|---------------|-------------|

2) Puntas de Plata

4) Puntas de acrílico

COMO MATERIAL DE RELLENO TENEMOS

1) Oxido de Zin y Eugenol 2) Cemento Kerr

Dentro de los materiales de relleno tenemos el óxido de zinc-eugenol y tiene las siguientes características: Se presenta en polvo y líquido; el líquido esta compuesto por -- eugenol (85 ml.) y aceite de semilla de algodón (15 ml.) el -- polvo corresponde al óxido de zinc, esta compuesto por óxido de zinc (70 gr) resina (28.5 gr); Estereato de zinc (1.0). Acetato de zinc (0.5 gr). Este material es un cemento sedante y antiséptico, ya que para medicar los conductos se usa principalmente el eugenol por sumación baractericida y sedante.

En cuanto al cemento Kerr tiene las siguientes características: Oxido de zinc (41.2%) Plata presipitada (30%) - Resina blanca (16%) Diyodo timol caristol (12.8%). El líquido esta compuesto por esencia de clavo (78%) y bálsamo de Canadá- (22%) es un material para obturar conductos recomendado por -- Riekert.

C A P I T U L O V I I I

OBTURACION DEL CANAL RADICULAR

La obturación de los conductos radiculares se lleva a cabo con puntas de gutapercha, o conos de plata, o combinaciones de ambas. En los tres casos se utiliza una pasta sellante. Las tres se adaptan al principio básico de la obturación del canal radicular, cerrándolo, en el foramen apical.

La gutapercha es el material preferido para la obturación radicular, los conos de plata estan indicados en piezas con canales muy delgados; en dientes con raíces de ápice muy abiertos, incompletamente formados no se usará la gutapercha o conos de plata porque causará una irritación periapical.

PUNTAS DE GUTAPERCHA.- (su preparación). Antes de la cita se coloca la punta principal, del mismo diámetro que el conducto ensanchado, y varias puntas más finas, en una solución desinfectante durante veinte minutos.

Después de obtener dos cultivos negativos sucesivos, los conductos se sellan con puntas de gutapercha se usan casi exclusivamente en los dientes anteriores superiores y ocasionalmente en premolares unirradiculares, tanto superiores como inferiores, en lo que se va a efectuar una restauración de poste. El primer paso para la obturación de un conducto es to

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

mar una radiografía con una punta de prueba dentro del conducto. Existen puntas de gutapercha calibradas del mismo diámetro y forma que la lima mas grande usada para ensanchar el conducto. Se selecciona una punta de tamaño adecuado y se introduce en el conducto; una vez colocada en su sitio, se toma firmemente con una pinza a nivel del borde incisal.

La punta se retira y la longitud se compara con la longitud anotada en la hoja clínica del paciente, se corta el exceso con una tijera estéril, del extremo apical, de la punta y se vuelve a introducir en el conducto. Si la punta es más corta que la establecida, se corta el cabo sobrante a nivel del borde incisal con la tijera estéril, y se toma una radiografía con la punta dentro del conducto.

Si la radiografía muestra que la punta se ha pasado del ápice, el exceso corta en extremo apical y se vuelve a introducir, el extremo de la punta debe quedar al ras del borde incisal del diente. Si la radiografía muestra que la punta se quedó corta y no llega al ápice, es posible que quede atrapada por las paredes laterales del conducto, y es menester ensanchar y limar el conducto hasta la longitud y el diámetro de terminado correctamente por la radiografía y colocar nuevamente la punta de prueba.

Mientras se procesa la radiografía las puntas de gutapercha finas se retira la solución desinfectante y se coloca en la línea sobre la toalla estéril, junto con un instrumento-

condensador número 3 de Kerr. Se cortan de 2 a 4 mm. del extremo apical de cada punta con tijeras estériles.

Cuando la radiografía muestre que la punta de prueba se encuentra en la profundidad correcta; se retira con las pinzas, y se coloca en la toalla estéril. El conducto se lava completamente, agitando con una lima número 20 ó 25 dentro del conducto inundado y después el conducto se seca con torundas de algodón y puntas absorbentes.

La pasta sellante de Kerr se mezcla sobre una lozeta de vidrio estéril la punta de gutapercha se cubre de pasta y se introduce en el conducto. Para cubrir las paredes completamente, con la pasta se mete y se saca la punta varias veces.

Una vez que se haya colocado la punta de prueba, con el sellador de Kerr se introduce el obturador de Kerr # 3 en el conducto a un lado de la punta y se ejerce presión en sentido del eje mayor del diente la presión se aplica con el dedo medio de la mano derecha sobre la porción del instrumento directamente encima del diente y no en el mango.

El instrumento se retira del conducto tirando con el pulgar y el índice de la mano izquierda, a nivel del borde incisal, mientras se hace girar con la mano derecha de tal modo que al retirarlo no se salga también la punta de gutapercha. Enseguida el condensador se voltea hacia la izquierda, mientras que con la derecha se toman las pinzas y se lleva una punta --

delgada de gutapercha al diente, esta punta se introduce en el conducto a medida que se retira el condensador con la mano izquierda. Las pinzas se sujetan entre los dedos índice y medio de la derecha, se vuelve a tomar el condensador con la derecha y se aplica presión nuevamente como al principio. Este proceso se repite hasta que no entran mas puntas en el conducto.

Las puntas que sobresalen de la abertura lingual - se cortan con un instrumento caliente, este debe ser lo suficiente caliente para cortarlas y no tirar de ellas. A continuación se introduce en el conducto del obturador "wescot" caliente. Este se hace girar para eliminar la gutapercha que queda en la cámara. La cámara debe limpiarse con un excavador y una toruna humedecida con eucaliptol, para eliminar toda la pasta sellante de gutapercha que quede en la cámara por encima del nivel gingival.

Es importante eliminar esta pasta de la corona, ya que contiene plata y puede causar cambios de color en el diente.

PUNTAS DE PLATA.- La mayor parte de los dientes multirradiculares se obturan con puntas de plata selladas dentro del conducto con pasta.

Cuando se hayan ensanchando los conductos hasta el tamaño deseado, se selecciona una punta de tamaño correspondiente para cada uno, las puntas, se sumergen en solución desinfectante durante varios minutos.

La punta de plata se sujeta con las pinzas ranuradas a nivel oclusal y se retira; la longitud se coteja con la que se registró previamente en la hoja clínica del paciente. Si esta longitud varía menos de un milímetro; la punta se vuelve a colocar firmemente dentro del conducto. Si la punta de plata no puede introducirse hasta la longitud establecida. La cámara y el conducto se inundan con hipoclorito de sodio y se continua ensanchando hasta que la punta quede debidamente colocada.

Si el largo de la punta varía de 1 mm. de longitud anotada, se corta el excedente del extremo apical y se vuelve a colocar.

Cuando las puntas esten colocadas correctamente, - hasta la longitud establecida se corta el cabo sobresaliente a nivel del borde incisal o superficie oclusal y se toma una radiografía. Esta placa se revela inmediatamente; si la radiografía muestra que la punta se proyecta mas allá del ápice, se retira y se recorta el excedente del extremo apical.

Se vuelve a introducir el cabo de la punta, debemantenerse a nivel del borde incisal ó superficie oclusal, si penetra más profundamente debe deshecharse y usarse la de mayor tamaño siguiendo y repitiendo el proceso.

Si la radiografía muestra que la punta no llegue - al ápice, el largo de la punta y la distancia que falte para -

llegar usando una lima del número (15) con un marcador o tope colocado hasta la longitud, se ensancha el conducto hasta que la punta penetre debidamente

Cuando la radiografía acuse una discrepancia mayor de 2 mm. se toma una segunda radiografía, después de hacer la corrección necesaria.

En casos de dientes multirradiculares, los cabos de las puntas de plata deben cortarse al mismo nivel para que al hacer correcciones, si éstas son necesarias, se puedan usar las puntas restantes, como referencia. Cuando las puntas de plata se hayan ajustado a la longitud corregida o verificada, los conductos están listos para el sellado. Las puntas se retiran de los conductos y se colocan en una toalla estéril, en posición relativa al que ocupan en el diente para su identificación correcta.

Los conductos se irrigan y se secan completamente con torundas de algodón y puntas absorbentes. La pasta sellante se mezcla sobre una lozeta de vidrio estéril, se cubre la punta con pasta y se introduce en el conducto. La punta se mete y se saca del conducto varias veces con el objeto de cubrir de pasta las paredes.

Este paso se repite con las puntas restantes. Después de colocar todas las puntas se toma un trozo de gutapercha del tamaño de la abertura oclusal con las pinzas y se co-

loca sobre la llama hasta que se ablande. Enseguida se introduce en la cámara y se adosa al piso con el obturador (wescot). La gutapercha se coloca a manera de alfombra en el piso de la cámara y de las puntas, se utiliza una torunda de algodón húmeda con eucalipto. La cámara se seca y se llena con mezcla cremosa de cemento de fosfato de zinc, dejando un espacio libre similar a una cavidad oclusal normal. Se permite que el cemento fragüe y se corta los cabos de las puntas que sobresalgan con el instrumento de alta velocidad y una fresa del # 2 ó 4. El piso de cemento se rebaja hasta una profundidad de 0.5 a 1 mm. mayor que una cavidad oclusal normal, y se llena la -- abertura con cemento de fosfato de zinc. Es prudente cortar -- los cabos de las puntas de plata un poco más abajo del piso de la cavidad que se va a hacer para la restauración; evitando -- así el desalojamiento de las puntas en el momento de prepararla.

Antes de despedir al paciente, se revisa la oclusión buscando interferencias. Si se ha colocado bandas de cobre debe permanecer hasta que se inicie el proceso restaurativo.

OBTURACION COMBINADA. -- Muchos dientes anteriores y premolares se obturan con una combinación de puntas de plata y gutapercha.

El procedimiento para este tipo de obturación es -- igual al que se sigue para la técnica de punta de plata, solo que

después de colocar la punta de plata con pasta sellante se condensan puntas de gutapercha a su lado, hasta obliterar completamente el conducto.

Cuando debe añadirse puntas de gutapercha al lado de las puntas de plata?

Se puede seguir la siguiente norma: Cuando se puede introducir el condensador (# 3) de Kerr, se colocará la punta de plata, hasta la mitad del conducto, es necesario condensar unas puntas de gutapercha al lado de las de plata.

Cuando se haya colocado y condensado todas las puntas de gutapercha, se utiliza un instrumento caliente para cortar los cabos que sobresalgan. El instrumento debe estar caliente para cortar y evitar el tirar las puntas. A continuación, se introduce en la cámara pulpar un obturador (wescot) caliente y se elimina la gutapercha que se encuentra por encima del nivel gingival de la corona. Para completar la limpieza de la cámara pulpar se usa un pequeño excavador caliente.

La punta de plata puede inclinarse hacia la superficie lingual o vestibular para permitir la eliminación total de la gutapercha de la corona del diente. La limpieza se termina con un pequeño algodón humedecido con eucalipto. A continuación, se seca la cámara y se obtura con una mezcla cremosa de cemento de fosfato de zinc hasta la unión, y se termina la obturación con cemento, cuando haya fraguado el ce

mento se retira del dique de hule y se toma una radiografía de la obturación final.

TECNICA DE LA PUNTA DE PLATA CON MUESCA.- Cuando se requiera una restauración de poste y por algun motivo - - - el operador no quiera utilizar una obturación de gutapercha puede usarse la técnica de la punta de plata con muesca. Esta técnica posee ventajas obvias, aunque también posee la desventaja de que es imposible retirar la punta una vez colocada.

El procedimiento para la obturación, es exactamente al usado para la técnica de punta de plata, sólo que después de tomar la radiografía y tener todo preparado para obturación, se hace una muesca en la punta donde se va a trozar, esta muesca se hace con un disco. La muesca se hace en toda la circunferencia de la punta y después se coloca dentro del conducto con la pasta sellante, con una pinzas se toma y se realiza un movimiento giratorio, aplicando presión en el sentido apical. Este giro parte de la punta en el sitio donde se hizo la muesca quedando la porción apical dentro del conducto.

Una vez realizada esta maniobra, se limpia la cámara pulpar, eliminando así los residuos de pasta sellante. Para la colocación del poste, debe dejarse la cámara libre de obstáculos.

Esto se logra aislando con torundas de algodón antes de sellar la obturación.

PASTAS SELLANTES DE CONDUCTOS.- Existe un gran número de pastas sellantes diferentes; pero la que usamos normalmente es la que se vende bajo el nombre de sellante de (Kerr). Es una mezcla de polvo y líquido. El polvo principalmente óxido de zinc, contiene también partículas de plata, que sirve para hacer la pasta radiópaca. Estas partículas tienden a producir cambios de color en el diente si se deja pasta en la cámara pulpar.

La pasta es una parte muy importante en la obturación ya sea que se usen puntas de plata, puntas de gutapercha o una combinación de materiales, la pasta llena los huecos y -discrepancias existentes entre las puntas de plata (o gutapercha) y las paredes del conducto. Al introducir la punta inicial debe usarse suficiente pasta para cubrir completamente la punta y las paredes del conducto. En realidad, el sellado del conducto es función de la pasta, la punta ó gutapercha solo es un medio para llevar la pasta al conducto, adosándola a las paredes y asegurar su permanencia en el mismo.

El procedimiento es comparable al relleno de un agujero en un trozo de madera, si se tratara de rellenar con cola o pasta quedaría porosa y mal ajustada.

La pasta sellante fragua lentamente y proporciona un tiempo de trabajo adecuado.

C A P I T U L O IX

TRABAJO BIOMECANICO

ACCESO.- La obtención de un buen acceso es muy importante; ya que puede determinar el éxito o fracaso, aún antes de iniciar el tratamiento pulpar.

Para obtener un buen acceso deberemos quitar el techo de la cámara, sin afectar el piso de la misma.

El tamaño de la abertura deberá ser por lo menos igual al techo de la cámara, y en algunos casos mayor, con objeto de extirpar completamente el contenido cameral.

EN DIENTES ANTERIORES.- El acceso se realizará por la cara lingual, la apertura se hará en el centro de la cara, la cual es angosta mesiodistalmente a nivel del plano cervical y ancha en su límite incisal.

La perforación inicial se lleva a cabo con una fresa de bola de carburo de alta velocidad. Se comienza en el centro de la superficie lingual, con el eje mayor de la fresa perpendicular a la superficie del diente. Una vez que hayamos llegado a la dentina se inclinará la cabeza de la pieza de mano en dirección del borde incisal del diente, de tal manera que el eje mayor de la fresa quede paralelo al eje mayor del diente.

Una vez que se haya llegado a la dentina, se inclinará la cabeza del contrángulo si es que se trabaja con baja velocidad, y se coloca también en dirección del borde incisal del diente, de tal manera que el eje mayor de la fresa quede paralelo al eje mayor de la pieza que se está tratando. Una vez que penetremos en la cámara pulpar utilizamos una fresa de flama, con el objeto de formar una entrada a los conductos, la cabeza de la pieza de mano o contrángulo debe estar inclinada en dirección del borde incisal de la pieza dentaria.

DIENTES ANTERIORES INFERIORES.- Las aberturas -- linguales son casi idénticas que en los anteriores superiores, pero más pequeñas debido a que las piezas también lo son.

La abertura es más grande incisio-cervicalmente y mas ancha en el borde incisal que en su borde cervical.

PREMOLARES SUPERIORES.- En los premolares superiores la abertura se llevará a cabo en la superficie oclusal del diente. Se iniciará con una fresa de bola de carburo de alta velocidad, en el centro de la superficie oclusal. Al comenzar la fresa debe estar paralela al eje mayor del diente que da más ancha bucolingualmente que mesiodistalmente, la fresa de bola solo debe usarse para penetrar en la cámara pulpar.

Después de penetrar en la cámara, se usa una fresa de flama para hacer una entrada en los conductos. La pun-

ta de la fresa se introduce en la cámara pulpar, y las paredes se preparan moviendo el contrángulo en dirección bucal y lingual.

PREMOLARES INFERIORES.- La cámara del premolar inferior tiene la forma de huevo y la abertura oclusal se hace siguiendo este contorno. Es casi tan ancho mesiodistalmente como bucolingual. Se usará una fresa de bola de alta velocidad. Una vez que hemos penetrado en la cámara pulpar, se utilizará una fresa de flama, con lo que haremos la entrada hacia los conductos.

MOLARES SUPERIORES.- La abertura oclusal se hará en foceta central, con la fresa orientada en el sentido del eje mayor del diente. La perforación inicial se hará con una fresa de bola. El contorno de la corona esta limitado en su superficie distal por la cresta distotransversal de tal modo que resulte en forma de triángulo. La base del triángulo se encuentra en la superficie vestibular, y el vértice del triángulo esta bajo la cúspide mesio-lingualmente.

MOLARES INFERIORES.- La abertura oclusal se inicia en la foseta central con una fresa de bola de alta velocidad. El contorno va a ser triangular, con la base del triángulo paralela a la cresta marginal mesial; el vértice del triángulo un poco alejado en sentido distal de la foseta central.

LOCALIZACION DE LOS CONDUCTOS.- Una vez que hayamos eliminado la pulpa coronaria y rectificando las paredes de la cámara pulpar, la localización se hará más fácilmente.

En los dientes anteriores la entrada de los conductos se verá en forma directa o a través del espejo. Lo mismo ocurre en los premolares de un sólo conducto, que con solo eliminar la pulpa coronaria se verá con claridad la entrada al conducto. También serán fácilmente localizados los conductos linguales de molares superiores así como los conductos distales de molares inferiores.

La localización de conductos vestibulares en molares superiores, y mesiales en molares inferiores, va a ser más difícil debido a que son conductos muy estrechos. Se distinguen por la presencia en el piso de la cámara pulpar de un punto mas oscuro o sangrante, frecuentemente difícil de localizar en los límites del piso con la cámara, en ocasiones para buscar una depresión que nos indique la entrada del conducto.

CONDUCTOMETRIA.- Por medio de la conductometría vamos a obtener la longitud del diente. Nos vamos a valer de una sonda introducida en el interior del conducto, tomando como puntos de referencia su borde incisal o de alguna de las cúspides. En caso de dientes posteriores y en el extremo anatómico de la raíz.

Una vez que hayamos introducido la sonda procederemos a tomar una radiografía, con esto nos vamos a dar cuenta de la longitud del diente, permitiendo de esta manera controlar el límite de la profundización de los instrumentos y de los materiales de obturación, evitando la sobre instrumentación y la sobre obturación o bien la instrumentación y obturación cortas.

Una vez que sepamos la longitud del diente, procederemos a poner topes en nuestros instrumentos, para poder -- controlar con precisión su nivel de penetración en los conductos radiculares.

EXTIRPACION DEL TEJIDO NERVIOSO.- La extirpación del paquete nervioso se llevará a cabo mediante el uso de tiranervios de tamaño adecuado para extirpar la pulpa. Un tiranervio muy grueso no extirpará todo el tejido pulpar o lo -- forzará apicalmente a medida que penetre en el conducto.

También puede travarse cuando se le rota en el conducto y romperse, y si es muy delgado no enganchará el tejido-pulpar, lo suficiente para removerlo.

Deberá usarse un tiranervio que sea un poco mas -- delgado que el conducto. Una vez que se haya introducido el tiranervio dentro del conducto, deberá darsele una vuelta completa para enganchar fuertemente la pulpa y extirparla.

En algunas ocasiones será necesario utilizar primero ensanchadores y limas para ensanchar el conducto y luego colocar el tiranervios y extirpar el tejido nervioso. El san-grado que produce a la extirpación del paquete será neurovascular , se cohibe con puntas absorbentes dejándolas en el inte-rior del conducto. Cuando la hemorragia es abundante se in-troducirá en el interior del conducto puntas absorbentes con - una solución al 20% de ácido tánico en glicerina o epinefrina-al 1% .

ENSANCHADO Y LIMADO.- El ensanchado y el limado -- del conducto se va a realizar simultáneamente, el cual tiene - por objeto eliminar la infección y reemplazar su contenido or-gánico por una sustancia inerte o antiséptico que evite la in-flamación y anule los espacios muertos para este procedimiento se introduce primero el ensanchador y luego la lima.

Empezamos introduciendo una punta que entre holga-da en el conducto; seguimos aumentando la numeración hasta ter-minar de ensanchar.

El ensanchador se introduce dentro del conducto, - se le da un cuarto de vuelta y se retira, se vuelve a introdu-cir hasta que entre holgada. Después se introduce una lima - del mismo número que el ensanchador y se hacen movimientos de-tracción en sentido vertical.

Los ensanchadores tienen por objeto aumentar el tamaño del conducto, y las limas el alisado de las paredes del conducto.

C A P I T U L O X

TIPO DE RESTAURACION PARA PIEZAS TRATADAS ENDODONTICAMENTE

- 1.- Incrustación tipo onlay
- 2.- Corona total vaciada
- 3.- Corona (jaket) de porcelana
- 4.- Corona (vener) de oro vaciado y resina
- 5.- Corona de porcelana con base de iridio platino.

En la selección de la obturación para la recons---
trucción de una pieza tratada endodónticamente es necesario --
considerar varios factores: Factor económico del paciente, --
si existe o no firmes deseos del paciente en cuanto a un espec-
to estético inmejorable; posibilidades de elaboración de acuer-
do con posición, contorno y tamaño de las piezas.

INCRUSTACION TIPO ONLAY.- Cuando las paredes lin--
gual y vestibular de un premolar o molar tiene un buen soporte
dentinario, esta indicado el uso de la incrustación del uso-
mesio ocluso-distal de oro colocado con el requisito extra de-
cubrir y proteger las cúspides. Las investigaciones efectua--
das han puesto de manifiesto que los apoyos oclusales refuer--
zan las cúspides bucales y linguales en vez de debilitarlas, -

como lo hacen las incrustaciones intracoroneales.

El no cubrir las cúspides mencionadas ha sido la mayor desventaja para restaurar la función del diente en el cual se ha colocado una obturación del conducto radicular. La preparación mínima para un diente posterior que tenga una cantidad apreciable de destrucción dentinaria, debe ser una preparación tipo onlay. La condición de las paredes proximales es la que determina el número de superficies que deberán ser incluidas.

CORONA TOTAL VACIADA.- La corona total colada es la restauración indicada para la mayoría de los dientes posteriores, que han sido tratados endodónticamente y en los que se ha reconstruido un muñon coronario.

La corona total tiene ventajas tales como: Permite la reproducción de la anatomía del diente y sus puntos de contactos normales y ofrece gran resistencia como soporte de prótesis tanto fijos como removibles.

CORONA JAKET PORCELANA.- A pesar del advenimiento de muchos materiales y técnicas restauradoras nuevas, la corona (jaket) de porcelana sigue siendo la restauración anterior- más estética, de tal manera que esta indicada en los incisivos y en los caninos, siempre y cuando estos no estén sometidos a oclusión traumática, ya que el mas grave inconveniente del ma-

terial es su poca resistencia.

La colocación de una corona simple de porcelana es ta supeditada a ciertas características básicas de la pieza. La corona simple de porcelana requiere un escalón sublingual - en la pieza preparada, de no ser así la porcelana condensada - en el borde gingival sería escasa y por la acción de fuerzas - superiores a resistencia, se fracturará fácilmente.

Otra limitación de la corona simple de porcelana - ademas de la función de la pieza es su anatomía cervical ya - que si el contorno es muy triangular no es posible desgastar - el muñon en forma que permita labrar el escalón sublingual, por que el cuello es muy estrecho. En consecuencia de lo ante---rior el uso de las coronas simples de porcelana brindará resul tados óptimos, en los incisivos, con anatomía cervical y fun--ción masticatoria adecuada.

CORONA DE ORO Y RESINA (vener).- Este tipo de res tauración se obtiene por medio del vaciado de oro cuyo frente- posee una caja para alojar el plástico.

Toda pieza que pueda restaurarse con una corona -- simple de porcelana o con una corona de porcelana con base iri dio platino puede restaurarse también valiéndose de una corona de oro con frente de resina. Este tipo de restauración ade-- más de las ventajas estéticas, ofrece el soporte como pilar de

prótesis.

CORONA DE PORCELANA CON BASE DE IRIDIOPLATINO.- La resistencia adecuada, la buena adaptación marginal y la estética aceptable, han hecho muy popular a este tipo de sistema la cual es similar a la corona de oro con frente de plástico. Sin embargo la preparación de las piezas para el empleo de coronas de porcelana con base metal exige mayores cuidados que cuando se usan coronas de oro con frente de plástico. Esto se debe a la fragilidad de la porcelana por ello, la preparación no debe tener retenciones ni aristas por pequeñas que sean si al recubrir con porcelana la cofia metálica y colocarla en la boca, hubiese irregularidades, y aristas que produjeran desajuste, la pieza preparada ejercería presión hacia afuera y ocasionaría fractura de la porcelana. Por ello deben evitarse los bordes cortantes en la preparación de cualquiera de las caras. Preparar un muñon hasta darle paredes uniformes y bordes romos, facilita las labores de toma de la impresión, ajuste y cementado definitivo de la prótesis.

Las cofias metálicas permiten el funcionamiento adecuado de los aditamentos de precisión; y para ello las coronas de porcelana con base de iridio platino son tan eficaces como las de oro y resina.

C A P I T U L O X I

RESTAURACION DE LAS PIEZAS TRATADAS ENDODONTICAMENTE CON ALTE
RACION PARODONTAL EN LA BIFURCACION O TRIFURCACION.

Las restauraciones de estas piezas con patología - en el area de bifurcación o trifurcación representan un problema. La patología que pueden presentar puede ser de origen -- parodontal acompañada de caries o bien de origen iatrogénico, a consecuencia de la perforación de dicha area hecha por el dentista en un intento de reconstrucción de la pieza.

Cualquiera que sea el caso; este se debe valorar - radiograficamente tomando en cuenta el tejido de sostén de las raíces y estableciendo un pronóstico y un plan de tratamiento.

MOLARES INFERIORES.- Cuando existe una alteración parodontal a nivel de los molares inferiores en forma tal que la destrucción ha emigrado apicalmente hasta alcanzar el area de bifurcación se debe analizar si el tejido de sosten que rodea a las raíces es suficiente para ofrecer un pronóstico parodontal favorable a cada raíz una vez seccionada la pieza.

La hemisección de las raíces se hace con el objeto de eliminar la susceptibilidad cariosa del area de bifurcación- y mejorar el medio para una recuperación parodontal.

En el intento de conservar la dos raíces, debemos estudiar la distancia existente entre las mismas. Si las raíces son divergentes podremos lograr un espacio interdental suficiente que permita la formación de una papila gingival normal entre las dos restauraciones coronarias.

Si las raíces están muy próximas entre sí, y es imposible lograr un espacio interdental suficiente que permita la formación de una papila interdental está indicada la extracción de una de las dos raíces. Para seleccionar la raíz por extraer nos basamos en un examen cuantitativo del tejido de sosten de cada raíz; así como la curvatura de cada una de las mismas, con el objeto de ver cual ofrece más ventajas en su reconstrucción.

Cuando la destrucción de los tejidos parodontales en un molar inferior es irregular, de forma tal que no solo el área de bifurcación ha quedado descubierta, el tratamiento dependerá de la calidad y cantidad del tejido de sostén de las raíces.

MOLARES SUPERIORES.- Los problemas parodontales que pueden presentar los molares superiores en el área de trifurcación son los mismos que presentan en los molares inferiores en su área de bifurcación; pero por razones anatómicas el tratamiento de los molares superiores se hacen más difícil de resolver.

La extracción de una raíz vestibular dejará una zo na bifurcada entre la otra raíz vestibular y la palatina. La extracción de la raíz palatina elimina el area de bifurcación- pero las raices bucales no estan dentro del soporte óseo desea do.

La raíz palatina es la de pronóstico mas favorable puesto que se encuentra de buen soporte óseo y su conducto ra- dicular es mas ancho que de las dos raices vestibulares.

TECNICA DE HEMISECCION DE LAS RAICES

La separación de las raíces es una parte integral- en la preparación de los dientes. La preparación inicial de- la corona es terminada y luego sirve como guia de entrada a la bifurcación o trifurcación.

El objetivo mayor se corta directamente a traves - del centro de la unión de las raíces y alrededor del cuerpo co- ronario. Esto impide la formación de bordes sobre la superfi- cie de la raíz, ademas el corte debe hacerse en dirección ver- tical de manera que sea lo mas paralelo posible al eje longitu- dinalmente de las raices involucradas.

El instrumento cortante que comunmente se utiliza - es una fresa troncocónica larga y delgada de diámetro que se - utiliza con alta velocidad. El largo exacto de la fresa de--

penderá de la medida necesaria para penetrar claramente a través del techo de la bifurcación o trifurcación después de haber penetrado a través de la porción coronaria. Mientras mas delgada la fresa será mejor ya que destruirá menos la estructura del diente. Esto permite mantener la máxima cantidad de tejido dentario de los nuevos muñones lo cual facilitará la preparación de los mismos logrando de esta manera la mejor forma de retención. La forma terminal de la fresa permite el mismo corte en el area de la bifurcación y trifurcación. La punta de la fresa se usa para reexplorar la bifurcación-abierta de tal manera que la pieza de mano se coloque en la adecuada dirección axial para completar los objetivos del corte. Es mas seguro y fácil, iniciar el corte en la abertura de la bifurcación y gradualmente limpiar con la fresa hacia oclusal. La repetición de este movimiento mantiene el control del corte en su propia relación axial un chorro de agua adicional evitará el atascamiento de la fresa en las paredes recién cortadas del diente.

Ya que se ha completado el corte, los segmentos individuales se pueden preparar para la restauración requerida.

Frecuentemente los hombros se hacen en las paredes proximales, para aumentar el espacio entre cada restauración y para mejorar la nueva pared interproximal. La gingivoplastia y la osteotomía pudieran ser necesarias después de un buen tiempo de recuperación.

TECNICA DE REMOCION DE LAS RAICES

El enfoque quirúrgico para la remoción de las raíces dependerá si la bifurcación está abierta o llena de hueso. Una bifurcación abierta plantea generalmente pocos problemas, ya que una fresa fina de diámetro y de alta velocidad puede ser introducida fácilmente dentro de la bifurcación y la raíz separarse de manera sencilla sin embargo las complicaciones quirúrgicas surgen cuando la bifurcación es obliterada por hueso. Obviamente se requiere de atención y cuidado con el objeto de que el riesgo sea mínimo al uso de soporte de las raíces detenidas. Bajo estas condiciones se requiere de la elaboración de un colgajo mucoperiosteal con el objeto de abrir un acceso.

Una osteotomía acertada en las cercanías de la bifurcación sobre la raíz que va a ser removida aumenta la visibilidad para hacer un corte radicular mayor. Sin embargo es a veces difícil determinar si la base del corte ha atravesado el techo y si está ya en hueso ó si el diente simplemente no ha sido cortado totalmente. Se puede hacer una prueba cuidadosamente con un botador para ver si hay movimiento, debe efectuarse con cuidado para evitar una posible fractura coronaria, el procedimiento mas seguro en todo caso es tomar una radiografía oportunamente.

Cuando la remoción de una raíz y la preparación -

del diente se hacen simultáneamente la técnica es muy similar a la técnica de la reparación de las raíces con una gran excepción .

Cuando se trata únicamente de la separación de las raíces se debe tener especial cuidado en hacer los cortes parejos en los segmentos existentes. Cuando una de las raíces se va a remover, es muy conveniente hacer el corte a expensas de la porción que va a remover. Eso aminora cualquier posibilidad de sobrecortar la sección retenida y deja la mayor cantidad de estructura dentaria para la preparación. Se debe hacer notar que en ocasiones la remoción de una raíz se puede hacer de tal forma que no involucre la porción coronaria de un diente, esto es factible cuando existe integridad del arco y el diente es altamente estable, un buen ejemplo sería un molar superior con una exposición de raíz distobucal. La raíz por sí sola se puede remover remodelando la superficie coronal a semejanza de la forma anatómica y rellenable retrogradamente con amalgama.

CONSIDERACIONES RESTAURATIVAS

PREPARACION DE LOS DIENTES.- La restauración mas adecuada para molares hemiseccionados en la corona total. Los dientes son preparados tomando en consideración el paralelismo y retención, en la misma forma que se preparan los dientes no-

hemiseccionados pero con las siguientes consideraciones.

La restauración de las raíces separadas, generalmente implica el tratamiento de la bifurcación tal y como si se tratara de un espacio interdental por lo tanto, debe tomarse en consideración la anatomía normal de las superficies proximales y sus ángulos lineales. Estas superficies van de lo plano a lo cóncavo y deben conservar estos contornos en la restauración. Esto significa que el diente debe prepararse adecuadamente con el objeto de modelar la restauración debidamente.

Las raíces separadas de un molar como se ha dicho quizá requieran de un pequeño hombro interproximal para aumentar el espacio de la bifurcación. Al mismo tiempo deberá aumentarse el paralelismo.

Las raíces palatinas de molares maxilares presentan problemas incitados en la preparación debido a la severa curvatura de la misma.

RETENCION PARA LA RESTAURACION DE RAICES HEMISECCIONADAS

Las raíces separadas de los dientes que carecen de caries y estan estructuralmente sanas, utilizados como soportes en preparaciones complicadas, no requieren mas protección restaurativa, que la de una funda telescópica. Esto permite una mayor facilidad para remover la prótesis en caso necesario de retratamiento de la pieza en el futuro. Debe tomarse en -

cuenta, sin embargo que las fundas telescópicas ciertamente no son necesarias cuando se trata de un solo diente.

La restauración de poste y muñon de vaciados, son generalmente aplicados únicamente a las raíces palatinas maxilares y a las raíces distales mandibulares. El poste es generalmente vaciado como parte integral de la funda telescópica--mente.

Pines paralelos vaciados se pueden incorporar a la funda telescópica para dar mayor retención a la preparación .

La preparación del conducto para el pin se lleva a cabo por medio de la vista en vez de un paralelómetro.

PRINCIPIOS RASTAURATIVOS DE SALUD GINGIVAL

1).- Todos los problemas de contorno restaurativo, control de placa bacteriana y salud gingival deben resolverse - con una restauración provisional apropiada antes de elaborar la restauración final.

2).- Son necesarios los contornos gingivoclusales--contínuos y listos en el area de la raíz extraída.

3).- Los espacios interproximales deben ser suficientemente abiertos en el sentido horizontal y vertical, con el objeto de permitir una buena limpieza.

4).- Los ángulos lineales deben ser cóncavos o planos .

5).- Se deben de crear una continuidad de forma -- entre la raíz y la porción coronaria de la restauración para - minimizar las áreas de retención de placa bacteriana.

Cuando falta una raíz generalmente nunca es reem-- plazado por un pónico ya que este sería muy pequeño y mas di- ficil de limpiar.

RESTAURACION CORONAL DEL DIENTE EN EL QUE LAS RAI- CES HAN SIDO RESTAURADAS.

El esquema oclusal para un diente hemiseccionado de seguir exigencias oclusales normales. Un molar inferior - separado puede ser tratado ya sea con dos premolares o simple- mente con un molar independiente de la división de las raíces.

C A P I T U L O X I I

VALORACION DE LAS PIEZAS TRATADAS ENDODONTICAMENTE PARA
SU RESTAURACION.

- 1.- Apreciación clínica y radiológica de la pieza
- 2.- Condición del tejido dentario remanente.
- 3.- Función y estética de la pieza.
- 4.- Problemas y hábitos oclusales.

APRECIACION CLINICA Y RADIOLOGICA DE LA PIEZA.- Des
pues de haber apreciado clínicamente y radiológicamente, los -
factores primordiales de la pieza como son:

- a) El haber observado la pieza que se tratará y el lugar que ocupa dentro de la arcada.
- b) La cantidad de tejido remanente sano existente.
- c) Haber valorado los tejidos adyacentes; y observados que estos se encuentran en buen estado -- para el tratamiento del conducto y su restauración.
- d) También haber observado las piezas adyacentes y antagonistas con el objeto de ver si existe alguna malposición dentaria con respecto al arco.

e) Apreciación de la oclusión que involucra a la pieza.

La apreciación radiológica es uno de los factores de mas importancia, ya que por medio de ésta observamos la forma y número de raíces que tiene la pieza además se observan -- las condiciones en que se encuentran los tejidos de soporte -- de dicha pieza; y lo mas importante de la radiografía en la -- pieza es la última que se toma cuando se ha concluído la obturación del conducto.

Ya que de ésta dependerá el éxito de cualquier restauración que se coloque en la pieza mencionada.

CONDICION DEL TEJIDO DENTARIO REMANENTE.- El grado de debilidad a la cual ha llegado la estructura del diente -- esta determinado por el tejido de lesión que originó la afec-- ción dentaria.

Las principales causas que provocan una alteración dental; ya han sido mencionadas en capitulos anteriores y que-- son :

- 1.- Traumatismo
- 2.- Caries
- 3.- Factores iatrogenos

Existen casos en que la corona del diente por tra-

tar se encuentra casi intacta, siendo de esta manera muy simple el tipo de restauración por realizar.

En los casos en que la pérdida de porciones grandes de tejido dentario es predominante, el principal problema restaurativo que surge en el diseño y confección de la restauración que proporcione a la pieza una buena estética, anatomía y una buena función. Lo anterior es posible siempre y cuando logremos mantener el tejido dentario suficiente para una buena retención.

FUNCION Y ESTETICA DE LA PIEZA.- Para poder seleccionar el tipo ideal de restauración de un diente desvitalizado, después de haber tomado en cuenta la cantidad de tejido remanente utilizable, debemos estudiar la anterior función de la pieza ya sea en una forma individual o en grupo cuando éste debe servir de soporte a un puente fijo o anclaje de un aparato protésico removible.

Después de haber estudiado la función de la pieza un factor muy importante y necesario para nuestra finalidad es considerar la estética de la misma, la cual debemos observar características tales como forma, color y tamaño de las piezas adyacentes y antagonistas del diente por tratar.

Estas características se deben observar con el objeto de tratar de devolver al diente por restaurar la armonía, simetría y proporción lo mas cerca de lo natural; pero sin pa-

sar por alto la función fonética de la que el diente pudiera ser objeto.

HABITOS OCLUSALES Y MALOCLUSION.- El estudio y detección de problemas y hábitos oclusales es otro factor que debemos tomar en cuenta para la selección de nuestra restauración puesto que en algunos casos pueden intervenir de manera no adecuada en la función de la pieza y en otras ocasiones puede ser causa de un fracaso total.

Se dice que pueden intervenir de manera no adecuada por que pueden provocar desarmonía en las relaciones interdentales acompañada de disfunciones de las estructuras de sosten .

HABITOS OCLUSALES.- Son patrones de reflejos y contracción muscular que se aprenden y que tienen su origen dentro del sistema neuromuscular.

DIFERENTES CLASES DE HABITOS.

- 1.- Chupeteo del pulgar, que provoca mal oclusión y ésta dependerá de la posición en que se chupa el dedo.
- 2.- Lengua protacil, hábito causado por amígdalas hipertroficadas, provoca la separación de los -

dientes anteriores.

- 3.- Chupeteo y mordida de labio, casi siempre es el inferior y ocasiona la giroversión de los dientes anteriores.
- 4.- Postura corporal incorrecta, lo cual ocasiona posición mandibular incorrecta.
- 5.- Morderura de uñas, provocada por tensiones nerviosas y siempre esta asociada con mal oclusión.
- 6.- Chupeteo de objetos. Como el lápiz o cosas duras que afectan por igual que el chupeteo del dedo pulgar.

Otra situación íntimamente relacionada con los hábitos oclusales, es la clasificada como bruxismo el cual no es un hábito pero si un factor causante de trastornos funcionales del aparato masticatorio.

El bruxismo se define comunmente como "rechinido y movimiento de trituración de los dientes sin propósitos funcionales".

El bruxismo se divide en: Bruxismo excéntrico que es el rechinido y movimiento de trituración de los dientes en excursiones excéntricas y bruxismo centrado que es el rechinamiento de los dientes en posición céntrica.

Es cierto que muchos pacientes pueden practicar ha

bitos de succión sin deformidad facil patente, pero también -
es cierto que los hábitos de presión a la succión, son causa -
directa de las peores formas de maloclusión .

C A P I T U L O X I I I

DIFERENTES TIPOS DE RECONSTRUCCION EN PIEZAS UNIRRADICULARES
Y MULTIRRADICULARES.

UNIRRADICULARES :

1.- Postes o pivotes vaciados

2.- Pines

a) Diferentes tipos de pines

b) Diferentes tipos de reconstrucción
con pines.

3.- Pernos

a) Diferentes tipos de pernos

b) Diferentes tipos de reconstrucción

MULTIRRADICULARES :

1.- Postes o pivotes vaciados

2.- Pines

3.- Pernos

UNIRRADICULARES.- Diferentes tipos de reconstrucción en piezas unirradiculares.

Ninguna técnica por sí sola puede ser la respuesta en todos los casos. Todos los medios posibles de retención y de fuerza deben ser considerados en el momento de preparación.

Existen muchas variaciones en las preparaciones a las que se puede recurrir. Es importante el recordar que la obturación del conducto radicular por sí sola no es el esfuerzo final en la preservación de ese diente.

POSTES O PIVOTES VACIADOS.- Existen casos en los que la integridad coronaria de nuestra pieza por restaurar es casi nula, debido a la pérdida de tejido dentario originada -- por factores ya mencionados tales como : caries, traumatismos, etc. es por lo tanto indispensable la colocación de un poste - o pivote el cual va a ser componente de la pieza dentaria pero independiente de la restauración coronaria. De lo anterior - podemos decir que el método mas usado para restaurar dientes - desvitalizados unirradiculares muy destruidos, consiste en - colar un poste con muñon, cementarlo en su posición y sobre -- esa unidad construir una corona funcional.

El muñon es la parte del colado que representa la perforación coronaria del diente y debiera confeccionarse con - las características necesarias para recibir una corona total y en relación a las piezas adyacentes y antagonistas con el objeto de que al colocar la corona funcional, esta se encuentre en

armonía y oclusión.

El poste es la parte del colado que se alojará en el conducto y que dará retención al muñon . Es importante tener en cuenta que la longitud mínima del poste debe ser mayor a la mitad de la longitud total de la raíz.

Antes de preparar el conducto para el poste, se desgasta la porción coronaria hasta dejarla libre de esmalte, no es necesario desgastar todo el tejido coronario hasta el nivel del margen gingival ya que la dentina sana existente en la porción coronaria ayuda a la preparación y retención del muñon colado, así como de la corona que se colocará posteriormente.

Hay casos en los que la dentina existente solo se encuentra en la región marginal de la pieza, obligándonos así a obtener retención únicamente de la porción radicular. Se hará antes que nada la preparación del conducto que recibe al poste, teniendo especial cuidado con el objeto de prevenir perforaciones radiculares.

La preparación del conducto deberá iniciarse con una fresa redonda del # 3, 4 ó 5 de acuerdo al caso y con baja velocidad , a continuación se procede a afinar y dar forma adecuada al conducto. Para eliminar retenciones y alisar las paredes se usara una fresa de fisura de diamante a mínima velocidad e introduciéndola a la longitud requerida.

Para aumentar la resistencia y retención a la pre-

paración, se deberá tallar una fisura en el conducto ya sea del lado vestibular o del palatino.

Otro tipo de reconstrucción colada es el poste y la corona unidos (tipo Richmond), la cual no es aconsejable porque puede haber adaptación defectuosa de los bordes, además de que en caso que se tenga que usar posteriormente como soporte o por alguna razón tuviera que volverse a restaurar, la raíz sufre -- peligro de fractura y en caso de ésta queda expuesta a la ex--- tracción.

Si se cementa independientemente el poste con el -- muñon de la corona subsecuente al diente es restaurado para ser vir como base para restauraciones posteriores de cualquier tipo. Esto elimina el riesgo de si la corona tiene que rehacerse.

ELABORACION DE LOS DIFERENTES TIPOS DE POSTES

- 1.- Método directo a partir de cera
- 2.- Método directo a partir de acrílico
- 3.- Método indirecto.

En el método directo a partir de cera se prepara -- un alambre metálico que servirá de guía para tomar una impresión del conducto; se introduce el alambre en el conducto para com-- probar la longitud que nos dá en la radiografía. Este alambre previamente preparado con muescas se reviste con cera pegajosa-

y cera azul por encima y se introduce en el canal radicular,--
preparado con lubricante. Ya colocado en la parte radicular -
se agrega cera caliente con la espátula y se da forma al muñon
coronario, y por último se reviste y se hace el vaciado en-
metal, quedando por hacer el ajuste del muñon y el cementado -
del pivote en la porción radicular.

METODO DIRECTO A PARTIR DE MATERIAL ACRILICO.- (Du
ralav) Este material viene en forma de polvo y líquido, se ha
ce la mezcla en un godete con la cantidad necesaria y se espe-
ra hasta que se pueda manipular con los dedos; el conducto ha-
sido previamente preparado con un lubricante en sus paredes, -
se toma el material y se coloca dentro del conducto ya sea con-
una jeringa especial o con un instrumento largo, agregando con
una espátula lo que va a ser el muñon coronario, una vez endu-
recido el patrón se saca para ver si el material llenó todo el
conducto y si esto no fuera así, se agrega nuevamente material
y se repite la misma operación introduciéndolo al conducto. --
Después de esto se procede a dar forma y terminado del muñon,-
ya terminado se saca y se reviste y se vacia.

METODO INDIRECTO.- Este método viene a ser mucho-
más sencillo que los métodos directos, y consiste fundamen-
talmente en la toma de la impresión del conducto con cualquier ma-
terial plástico de impresión no reversible. El modelador de -
pivote con muñon se hace en el modelo de yeso obtenido de la -
impresión logrando probarse en la boca antes de investido y --

y terminado.

PINES.- Existen casos en que resulta desfavorable y es completamente inútil la utilización de postes o pivotes en la restauración de piezas unirradiculares debido a varios factores tales como las siguientes:

- 1.- Cuando el conducto fue obturado con --
puntas de plata.
- 2.- Cuando la raíz se encuentra muy curvada.
- 3.- Cuando la raíz se encuentra muy corta.
- 4.- Cuando la pieza tiene un poste y cementado que no pueda ó deba quitarse. -

En cualquier caso de los problemas anteriores se hace necesario el uso de pines, para lo cual se debe preparar la estructura coronal remanente con el objeto de poder reconstruir el muñon el que tendrá su retención por medio de pines. - La cantidad necesaria de pines es de por lo menos dos el lugar y la dirección en que serán colocados se elige tomando en cuenta la cantidad de dentina sana existente y el eje perpendicular de la raíz.

DIFERENTES TIPOS DE PINES.- Los pines mas usados en restauración son los siguientes.:

IMS. SISTEMA ROSCADO.- Actualmente este es el siste

ma con el pin roscado de diámetro más estrecho y mas pequeño -- que se fabrica, el pin puede se una sola pieza o de sección -- automática y se haya provisto de cabeza para retención de materiales de restauración; la longitud total varia de acuerdo al pin. Son electrodorados y se colocan mediante llave de tuerca o calse directo en manguitos.

El sistema de pines tms ofrece diez veces mas retención que los sistemas de pines cementados.

TMS. Pin autorroscante de acero, regular; coloca en portapin automático o con llave de mano.

TMS. Pin autorroscante de acero, mínimo; para casos en los que no hay acceso para hacer cortes de pin con pieza de mano. Son de sección automática y se colocan con portapin automático o con llave de mano.

TMS. Pin autorroscante de acero, dos en uno regular y dos en uno mínimo; sistema de dos componentes que consta de una férula colada y pines roscados separados.

PROCEDIMIENTO EN EL USO DE PINES TMS. Se hacen -- perforaciones en dentina con buril espiral del tamaño especificado. Los tamaños vienen codificados por colores.

Se escoge el pin TMS autorroscante y se coloca en el porta pin en dentina con ligera presión. El pin se enrosca

ca automáticamente en la profundidad de la perforación hecha.

Los pines se pueden doblar y dar la forma de la anatómia con el instrumento especial para doblar pines.

Se reconstruye el muñon con material que se haya escogido.

PINES UNITEK.- Sistemas de pines de presión por -- golpes verticales en que los conductillos se hacen ligeramente mas pequeños que el pin. Estos pines son de .022 mm. de grueso y vienen en tres largos diferentes para el caso requerido.

PINES MARKLEY.- Sistema de pines cementado con cemento de fosfato de zinc. La preparación del conducto se hace con buriles especiales de manera que sea mas grande que el pin en su diámetro.

PINES ELLMAN.- Sistema de pines cementado con cemento cianoacrilato, el cual al unirse a las proteínas de la dentina forma un cuerpo uniforme. La preparación de los conductos se hace con un buril especial. Se sumerge una punta -- del pin en ciano-dent que es un patente medio, de enlace y se incerta el pin en el conducto con pinzas de curación. (el pin puede ser doblado después que se haya colocado dentro del conducto).

Las preparaciones de los conductos para todo tipo -

de pines se hace con el uso de baja velocidad invariablemente.

LA SECUENCIA DE RECONSTRUCCION CON PINES

- 1.- Aislado de la pieza
- 2.- Preparación de los conductos.
- 3.- Colocación de pines
- 4.- Ajuste de celuloide, banda de cobre -
o matriz de amalgama segun el caso, -
ajustando cualquiera que se use al -
tercio gival.
- 5.- Selección de material de relleno.

DIFERENTES TIPOS DE RECONSTRUCCION CON PINES

MUÑON COMPOSITE.- En estos se recomienda añadir en la mezcla de compisite polvo de óxido de titanio con el objeto de darle un color blanquesino y así poder distinguir entre - - diente y composite para dejar la terminación gingival en es--- tructura dentaria.

MUÑON DE AMALGAMA.- En la preparación de este tipo de muñon se usa banda de cobre o matriz de amalgama ajustando en el tercio gingival y una vez puesta la amalgama se tendrá - que esperar un día para poder retirar la banda o matriz evitán do de esta manera la fractura del material al confeccionar el

muñon.

MUÑON DE CEMENTO.- El cual puede ser de carboxilato, fosfato de zinc o de fosfato de zinc con limalla de amalgama una vez hecho el muñon con cualquiera de los materiales anteriores, se procede a la toma de impresión para la restauración final de la pieza.

P E R N O S

Cuando no hay dentina suficiente para el soporte de una restauración ya sea por caries o por restauraciones, se requiere el soporte mediante pernos; también se recurre al soporte con perno si la zona cervical de la pieza es estrecha, el diámetro del canal es pequeño y no hay dentina suficiente.

Cuando se planea colocar un perno muñon y una restauración ulterior conviene realizarlo con dos colados separados. Cuando el perno y la corona se confeccionan como pieza de colado única, la discrepancia se manifiesta en una adaptación defectuosa en los bordes; el cementado previo del muñon permite perfeccionar el tallado antes de pasar a la restauración y registro interoclusal y funcional mas exactos.

PRINCIPIOS DEL SOPORTE CON PERNO

- 1.- El largo mínimo del perno debe ser del largo de la corona restaurada o llegar a los dos tercios de la raíz natural.
- 2.- Los pernos cilindricos son mas retentivos que los pernos troncocónicos del mismo largo, puesto que los pernos cilindricos transmiten axiales paralelas al eje largo del diente y no hacia las paredes del canal radicular.
- 3.- El requisito de conservar el sellado apical es lo único que limita el largo del perno cilindrico.
- 4.- Los pernos de aleación de oro forjado son de dos a cuatro veces mas resistentes que los pernos colados de aleación de oro del mismo diámetro.
- 5.- Los pernos ranurados son de 30% a 40% mas retentivos que los lisos.
- 6.- Pines auxiliares cortos unidos al muñon del perno aumentan la retención y estabilidad transversal, proporcionan una guía para el cementado y evitan la rotación del perno en el conducto radicular.

Quando se planea el soporte mediante un perno, el material mas conveniente para obturar el canal radicular es una gutapercha pues no interfiere en el tallado del perno.

Todos los pernos deben ser un tanto mas reducidos en el tamaño que el conducto radicular ensanchado.

DIFERENTES TIPOS DE PERNOS

- 1.- Sistema para-post.
- 2.- Sistema endo-post
- 3.- Sistema "ellman" nubond post
- 4.- Sistema de perno y muñon con anclaje radicular "Starlite"

SISTEMA PARA-POST.- Entre los distintos métodos para fabricar pernos, el sistema para-post es el mas satisfactorio.

Los muñones se cuelan con los pernos fabricados de metales preciosos . La correcta adaptación del perno no requiere de ningun esfuerzo especial. Todos los pernos son un tanto mas reducidos que el conducto radicular ensanchado.

El tratamiento para el sistema para-post permite - al Odontólogo evitar la fractura de dientes con tratamiento de endodoncia con o sin restauraciones previas.

Todos los pernos del sistema para-post van cementados con cemento de fosfato de zinc.

Este sistema contiene un juego de buriles del tama-

ño de 0.050, 0.060, 0.070 pg. con todos los accesorios que hacen juego pernos prefabricados correspondientes codificados -- por colores, de oro, acero, plástico y aluminio, para colado -- por el método directo e indirecto, y así mismo para coronas -- temporales, este sistema consta también de "pines".

ACCESORIOS QUE SIRVEN DE RETENCION ADICIONAL

Los pernos de oro son muñones colados y muñones de amalgama.

Los pernos de plástico se utilizan para impresio-- nes y los de aluminio para restauraciones temporales. En este sistema se debe observar como regla que el largo mínimo del perno debe ser por lo menos de 8 mm.

La desición respecto del diámetro del perno se basa en la anatomía radicular y en la dentina disponible.

Los pines auxiliares sirven principalmente de guías para la ubicación y cuando se hayan cementado evitan la rotación del muñon aumentando su retención. El largo óptimo de los -- conductillos para los pines es de (1.5) a (2 mm) y el largo -- del pin debe ser de (4) a (5 mm).

SISTEMA ENDO-POST.- Consiste en pernos forjados li geramente troncocónicos que corresponden con las limas de ortodoncia. Son de oro especial con alto contenido de platino,

su ajuste es a fricción y en su colocación se debe de dejar un espacio interoclusal de (1,5 mm).

Lo cual se logra recortando el exceso del perno -- por oclusal. El muñon se confecciona con material acrílico - (dura-lay) o cera y posteriormente se hace el colado.

Si se prefiere la tecnica indirecta, se toma una - impresión del perno endo-post, habiendo lubricado previamente el extremo radicular, la impresión se corre con densita sobrepasando en 5 mm el extremo del perno, se encera la porción coronaria del perno muñon, se reviste con revestimiento especial que se utiliza cuando se cuele metal con metal, se cuele, se - retoca y se calza sobre el modeló.

SISTEMA (Ellman) NUBOND POST.- Este sistema es - usado con pine Nubond y composite, ofrece una rápida recons--- trucción de los dientes no vitales.

PASOS A SEGUIR

- 1.- Se remueve la gutapercha del conducto obturado con una fresa Roto-pro o con una fresa de flama. Con contrángulo de baja velocidad y con - la fresa adecuada, se confecciona el conducto hasta que el poste de acero inoxidable queda - en el lugar requerido se checa la oclusión y -

se corta el poste si es necesario.

- 2.- Se hacen dos perforaciones, una a cada lado del canal radicular en la cara mesial y distal -- con un buril Nubond. (en caso de premolares - las perforaciones se hacen en bucal o lingual)
- 3.- Se prueban los pines Nubond y se doblan de manera que converjan con el poste. El poste y los pines deben de cementarse en su posición con cemento cyanodent que endurece en un minuto. - por lo tanto en el último paso se confecciona el muñon coronario con cyano-veneer otro compo site.

SISTEMA(Starlite) DE PERNO Y MUÑON CON ANCLAJE - RADICULAR.- Este sistema incorpora el uso de composite en la - reconstrucción de los dientes no vitales en una sola visita.

El perno de acero inoxidable es construido con retenciones espirales en la porción coronaria del mismo, para re tener el compsite.

El anclaje radicular consiste en cuatro surcos que permiten la ventilación y la salida del excedente de cemento.

LOS CUATRO PUNTOS BASICOS DEL SISTEMA

- 1.- Fresar el conducto con el buril requerido.

- 2.- Probar el perno en el conducto.
- 3.- Cementar el perno en su lugar quedando preciso
- 4.- Construir el muñon radicular con cualquier -- composite.

MULTIRRADICULARES

POSTES O PIVOTES VACIADOS.- Los conductos de piezas multirradiculares presentan problemas desde el punto de -- vista restaurativo. Con frecuencia, solo uno de los conductos se presta para alojar adecuadamente un poste.

Lo anterior sucede mas frecuentemente en los molares superiores, en los cuales los conductos palatinos si pueden ser utilizados y muy dificilmente los vestibulares, debido a la estrechez y curvatura.

En algunos casos especiales todos los conductos -- pueden alojar postes, pero la divergencia de las raices no permite la confección de los postes y muñon en una sola unidad. Cuando los conductos de un diente multirradicular son adecuados para alojar postes, pero la divergencia de las raices impide la confección de los postes y el muñon en una sola unidad, se procede por secciones.

Los postes son confeccionados por separado y sus -- muñones se unen por medio de aditamentos de semipresición.

Los postes y muñones de molares inferiores se pueden hacer en dos secciones, una sección distal que se modela y se vacía para alojarse en la preparación del conducto distal y una sección mesial que se confecciona y se inserta en la preparación hecha en el conducto mesial. En el muñon distal se labra el aditamento de semipresición que se desliza por las canaladuras paralelas talladas en el muñon mesial de este modo, se logra el ensamble de las dos unidades.

Los postes y muñones de molares superiores pueden confeccionarse en dos unidades. Un colado para el conducto palatino y otro para los dos conductos vestibulares. Cuando -- las dos raíces vestibulares son muy divergentes, se confeccionan tres secciones.

RETENCION ADICIONAL.- En el caso de los primeros premolares superiores, se prepara una canaladura bucolingual.

PINES DE NYLON.- Estos se colocan paralelos al poste y escogiendo los lugares con mas dentina existente. Esta tecnica se puede emplear en molares superiores o inferiores -- donde múltiples pines paralelos al poste dan retención y estabilidad a la restauración.

PINES.- La técnica del empleo de pines en dientes multirradiculares consta de:

- 1.- Alambre de acero inoxidable muy delgado 0.015 mm. de diámetro.
- 2.- Fresas especiales de espiral 0.027 mm.
- 3.- Léntulos para llevar cemento.

La técnica se comienza escogiendo la banda de cobre que nos servirá de matriz, se contornea, se ajusta, se recorta para no intervenir en la oclusión y se retira.

Se coloca dique de hule y se empieza a perforar -- los conductillos con baja velocidad, teniendo una radiografía del caso y escogiendo los lugares con mas dentina sana. Debe ponerse especial cuidado en el area de bifurcación o trifurcación de las raíces, con el objeto de evitar perforaciones.

El número de pines va de dos a ocho de acuerdo al caso y a la profundidad de las perforaciones debe ser de dos - a cinco mm. en dentina sana . Es preferible que los pines no sean paralelos entre sí para lograr mayor retención y resistencia del material con el cual se va a confeccionar el muñon; se comprueba la posición de los pines y se cementa con oxifosfato de zinc.

Una vez endurecido el cemento, se retira los excedentes y se coloca la banda de cobre y se empaca el material - de obturación escogido. La banda de cobre deberá dejarse por lo menos 24 horas con el objeto de evitar posibles fracturas - del material de relleno a la hora de preparar el muñon corona-

rio.

PERNOS.- El uso de pernos en la restauración de --
dientes multirradiculares tiene las mismas indicaciones que en
los dientes unirradiculares, pero además tienen la ventaja de
obtener mayor retención debido a la divergencia de sus conduc-
tos.

El sistema de para-post para restauración de piezas
multirradiculares consta de tres pernos de acero de 0.036 a --
0.040 pg., además del juego de pines auxiliares para retención
adicional. El uso del sistema endo-post en piezas multirradi-
culares es igual que el descrito en piezas unirradiculares y -
consta de pernos forjados ligeramente troncocónicos que se co-
rresponden con las limas de endodoncia.

El uso de pernos se recomienda precaverse cuando -
se trata de raíces estrechas y curvadas. A veces se requiere
limitar la profundidad a cuatro o cinco milímetros.

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

La finalidad de la endodoncia y su restauración es acabar con la excesiva mutilación dentaria, sobre todo en las piezas anteriores, por la gran importancia fonética y estética que presentan, y los molares por su valor fisiológico durante la masticación . Rehabilitandolos para que sigan desempeñando sus funciones, ya que una vez extraídos pocas veces pueden ser reemplazados, dejando como consecuencia problemas parodontales, teniendo que recurrir a las prótesis y llegar posteriormente a la prostodoncia.

Esta rama de la odontología debe regirse por el principio: PREVENCIÓN. No debe concretarse exclusivamente al tratamiento de los conductos radiculares si no también a las enfermedades y comportamiento de la pulpa.

Una gran ayuda para el correcto tratamiento de las piezas dentarias es el saber las longitudes promedio y el número de los conductos que normalmente presentan. Para saber el sitio exacto y la forma de la cavidad, que se va a realizar, tomando en cuenta la anatomía de las mismas, así como posibles variaciones anatómicas que en cada caso pudiera presentarse.

Muy importante es conocer las fuerzas expresadas en kilos que se ejercen a nivel de cada diente, así como los grados de inclinación para evitar perforaciones coronarias.

Para finalizar el presente trabajo se ha sacado en conclusión que es de vital importancia el conocimiento de la - cavidad pulpar y conductos radiculares, como primer paso para lograr el éxito en el tratamiento endodóntico y su restauración.

BIBLIOGRAFIA**ENDODONCIA CLINICA**

John Dowson
Frederick N. Garber
Primera Edición
Editorial Interamericana, S.A.

PRINCIPIOS DE PATOLOGÍA

Ruy Pérez Tamayo
Segunda Edición
La Prensa Médica Mexicana

REV. ODONTOLOGO MODERNO

Vol. VI No. 1
Agosto-Septiembre 1977

ENDODONCIA

Angel Lasala
Segunda Edición
Impreso por Cromotip C.A.
Caracas Venezuela 1971

ENDODONCIA CLINICA

R.F. Sommer, F.D. Ostrander M.C. Crowley
Tercera Edición
Editorial Labor, S.A.

PRACTICA ENDODONTICA

Grossman
Tercera Edición en Castellano
Versión de 7a. Edición en Inglés
Editorial Mundi
Buenos Aires.

REHABILITACION BUCAL

Ripol G. Carlos (1961)
Editorial Interamericana, S.A.
México, D.F.

ENDODONCIA

Oscar A. Maisto
Tercera Edición
Editorial Mundi
Buenos Aires.

REV. OF. A.D.M.

Vol. XXXIII No.
Marzo-Abril 1976

PINS EN ODONTOLOGIA RESTAURADO-A

Courtade Gerard L. (1975)
Editorial Mundi
Buenos Aires

ENDODONCIA PRACTICA

Yuri Kuttler
Primera Edición
Editorial A. L. P. A. 1961