



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

PROBLEMAS ENDODONTICOS MAS FRECUENTES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

BERTHA CHAVEZ MEDINA



México, D. F.

1985



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.

PROBLEMAS ENCODONTICOS MAS FRECUENTES

INTRODUCCION

- I DATOS HISTORICOS
- II HISTOLOGIA DEL DIENTE
- III ANATOMIA DENTAL
- IV HISTORIA CLINICA
- V TECNICA RADIOGRAFICA
- VI INSTRUMENTAL ENCODONTICO
- VII DIAGNOSTICO DE ENFERMEZAS PULPARES
- VIII TRATAMIENTO
- IX PROBLEMAS MAS FRECUENTES

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

El hombre siempre ha tenido preocupación por la conservación de sus dientes, un ejemplo de ello, son los colmillos e incisivos, en el protohombre era su arma, para su subsistencia, el ataque y la defensa.

Aun en la actualidad, conservamos los dientes caninos, pero menos desarrollados, y con ciertos vestigios de cierta etapa primigenia de nuestra evolución.

Los dientes también en la época prehispanica tuvieron gran importancia, ya que su conservación de éstos, significaba el poder, las energías vitales del individuo, por lo tanto la pérdida de ellos significaba la pérdida de todo cuanto tenía, como lo muestra el Popol Vuh, el "génesis" de los mayas quichés.

Mientras que la persona conservara sus dientes, y más si estos tuvieran incrustaciones de jade, tenían el sacerdosio, la nobleza y el poder.

Ahora la importancia de la conservación de los dientes, es la de cumplir su cometido útil e indispensable en la masticación, fonación y estética.

Por lo tanto la obligación como Cirujano Dentista es la de prevenir y curar, mas no la de quitar y construir.

La endodoncia para mí, es una rama de la Odontología muy importante, ya que tiene como finalidad, la preservación en la boca de los órganos dentales en condiciones saludables, cuando éstos han perdido su función por las causas más frecuentes que son la caries y los traumatismos.

C A P I T U L O I

Datos historicos

En los primitivos tiempos de la civilización, encontramos - que la posesión de la virtud cardinal de la fortaleza se consideraba como un signo de valor, de resistencia y de carácter, y que permitía al individuo someterse al dolor y peligro necesarios. - Pero al descubrimiento de la anestesia por el más grande bienhechor de la humanidad, el odontólogo HORACE WELLS, junto con las tendencias humanitarias de la época, han provocado un cambio en la naturaleza humana, de manera que hoy día encontramos pocas personas que posean en forma conspicua el espíritu de fortaleza que existía en tiempos antiguos.

Desde que se conoció el arte de obturar dientes, tanto el odontólogo como el paciente han acariciado fervientemente la esperanza de que llegaría un día en que sería posible realizar esta operación sin dolor.

Durante años, hombres de todas clases, desde el práctico serio hasta el charlatán o embaucador, habian pensado inventar el medio o descubrir el remedio para la eliminación del dolor ocasionado por las operaciones sobre los dientes vivos. En 1836 el -- Dr. SPONER, de Montreal, pensó que había realizado el descubrimiento cuando introdujo el trióxido de arsenico como medio para -

insensibilizar la dentina. En los años veinte tuvo defensores la cataforesis, la inyección de cocaína con gran presión, la anestesia interósea o diploica y la anestesia por conducción.

A continuación se muestran algunos de los fármacos usados con éxito a principios de siglo.

COCAINA

Conviene recordar la propiedad fisiológica que posee la cocaína, de que al aplicarla directamente a una membrana mucosa o al inyectarla o forzarla dentro de la pulpa provoca la analgesia por parálisis de los filamentos nerviosos sensitivos. Produce además isquemia, seguida de una reacción congestiva.

La pasta que se aplicaba directamente en la dentina era:

Cocaína	1,30	gr.
Cloroformo	8	c.c.
Eter	30	c.c.

Mézclese.

NOVOCAINA

Esta droga se podía emplear como sustituto de la cocaína, pero sin mucha fidelidad en su acción analgésica.

MENTOL

Podía emplearse en lugar de no tener cocaína de la misma forma que la misma.

ACEITE DE CLAVOS

Se utilizaba en cavidades profundas como analgésico.

Ahora entraremos en la tecnica que se usaba para el tratamiento de dientes con enfermedades pulpares irreversibles, los cuales eran principalmente dos tratamientos; la extirpación de la pulpa y la desvitalización.

EXTIRPACION DE LA PULPA:

Anestesia:

Clorhidrato de cocaína 0,30 gr.
Cloruro sódico 0,06 gr.
Fenol 0,13 c.c.
Agua de menta piperita 30 c.c.

Mezclarse.

Se toma una pequeña parte con algodón y se lleva a la cavidad del diente por tratar y se presiona dentro de la misma.

Una vez anestesiada la pulpa, debe abrirse la cámara pulpar a fin de dejar al descubierto los conductos radiculares. Para ello se ocupaba una fresa redonda grande para incrustaciones.

Una vez abierta la cámara pulpar y teniendo los conductos a la vista se prosigue a la selección de tiranervios el cual debería de tener ciertas características como, flexibilidad y que sea prismático triangular.

El tiranervios debe empujarse cuidadosamente a lo largo de la pared del conducto; tanto como se pueda sinforzarlo; después de - unas vueltas para obtener presión en la pulpa se tira de él.

Al extirpar pulpas vivas por medio de la anestesia, por fuerza o forzosamente se producirá más hemorragia que si ha existido previa desvitalización.

Para limpiar la sangre de los conductos, se puede usar el alcohol, o mejor, el gran disolvente agua hervida.

Extirpada la pulpa y deshidratados los conductos con alcohol y calor, está indicado un tratamiento anodino. Puede emplearse fenol, aceite de clavos o eugenol.

Se colocara inmediatamente despues la cura de composición de eucaliptol, la obturación provicional se llevara a la cavidad caliente y que sea de buena calidad.

DESVITALIZACION

El agente más conocido en ese tiempo era el trióxido de arsénico (As_2O_3), llamado antes ácido arsenioso. Fué usado primeramente por el doctor SPOONER, de Montreal, como obturante de la sensibilidad dentinal, pues descubrió que, oturándolo por unos días en una cavidad, la dentina más sensible no resistía su acción. Mas al notar que casi todos los dientes así tratados acababan mal, a consecuencia de la muerte de la pulpa, los odontólogos tuvieron que renunciar a su empleo, como obtundente; pero ha quedado como agente desvitalizante, y durante muchos años fue su único satisfactorio.

Preparado de arsénico:

Trióxido de arsénico 4 gr.
Cocaína 0,60 gr.
Timól 0,30 gr.
Lanolina 0,60 gr.

Mézclese y fórmese unguento.

Debe limpiarse toda la cavidad del diente de caries, después se colocara el unguento en la cavidad, y dejar la droga ob-
turada en el diente sólo el tiempo suficiente para intoxicar al
tejido.

Para estos dos tratamientos que ya se nombraron era indis-
pensable aislarlos con dique de goma.

Se han descrito algunas formas de que se valian los odontó-
logos, a fines de siglo pasado y principios de éste.

Ahora se mostrara como se efectuan los tratamientos endo-
donticos en la actualidad.

C A P I T U L O I I

Histología del diente

ESMALTE:

Es el único tejido calcificado de origen ectoblástico. El diente establece el primer contacto con el medio bucal a través del esmalte.

Capa de tejido duro, es el más calcificado de los tejidos animales. De aspecto vitro y brillante, desempeña "como principales funciones la de resistir la abrasión determinada por la masticación y proteger la dentina subyacente del medio bucal".

Recubre la corona anatómica del diente, tanto temporal como permanente, desde el límite amelo-cementario hasta la superficie oclusal e incisal. Envuelve así la dentina coronaria en su totalidad.

Está desigualmente repartido sobre los distintos dientes, - aún sobre el mismo diente, a nivel del cuello tiene el mismo espesor, y en este lugar se hace la siguiente clasificación:

- El cemento cubre la terminación del esmalte.
- El esmalte termina cubriendo al cemento.
- Cemento y esmalte terminan por simple contacto entre sí.
- Existe una separación entre cemento y esmalte.

Desde el límite amelo-cementario comienza a engrosarse hasta alcanzar su máximo espesor a nivel de los bordes cortantes de los

incisivos y en las cúspides de premolares y molares.

Es esmalte es de superficie brillante, su color varía desde el blanco azulado, hasta el amarillo obscuro, sin embargo, el color se lo da otro tejido llamado dentina, que es el elemento que lo sostiene, pues el esmalte en sí es transparente.

El esmalte contiene de 2 a 4% de materia orgánica. El resto es materia inorgánica entre los que el más abundante es el Fosfato cálcico (90%), el resto consiste en Carbonato cálcico, Fosfato magnésico y Cloruro cálcico.

Los elementos que encontramos en el esmalte son lo que a continuación describimos:

CUTICULA DE NASHMYT.- Cubre al esmalte en toda su superficie y lo protege de la penetración de la caries; no tiene estructura histológica, sino que es una formación cuticular formada por la queratinización externa e interna del órgano del esmalte.

PRISMAS DEL ESMALTE.- Pueden ser rectos o angulados formando lo que se conoce como esmalte nudoso. Los prismas rectos facilitan la penetración de la caries y están colocados radialmente en todo el espesor del esmalte, en las superficies planas, los prismas están colocados perpendicularmente al límite amelo-dentinario, en las superficies cóncavas (fosetas y fisuras) convergen a partir de este límite.

En las superficies convexas (cúspides) divergen hacia el exterior.

SUBSTANCIA INTERCRISTALINA.- Se encuentra uniendo todos los prismas, tiene propiedad de ser fácilmente soluble y esto explica la penetración de caries.

LAMINAS Y PENACHOS.- También favorecen la formación del proceso carioso por ser estructuras hipocalcificadas.

TUBOS DENTINARIOS.- Son estructuras hipocalcificadas, son altamente sensibles a diversos estímulos, pues se crea por prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos, que sufren cambios de tensión superficial y reciben descargas eléctricas que transmiten al odontoblasto.

ESTRIAS DE RETZIUS.- Son unas líneas que siguen más o menos una dirección paralela a la forma de la corona.

Son prolongaciones relacionadas con las líneas de incremento en el crecimiento de la corona, provocadas por altas temperaturas depositadas durante el proceso de calcificación; son zonas de descenso en la mineralización y por lo tanto hipocalcificadas.

En su unión amelo-dentinaria, encontramos la zona granulosa de Thomas, formada por la anastomosis de las fibras de Thomas, que parten de los odontoblastos, cruzan toda la dentina dentro de los túbulos dentinarios y terminan en dicha zona, dando ésta sensibilidad.

El esmalte no es un tejido vital, es decir, no tiene cambios metabólicos, no hay construcción; pero en cambio presenta el fenómeno físico de Difusión, y químico de Reacción.

El esmalte de por sí, no es capaz de resistir los ataques de la caries, no se defiende, pero si puede cambiar algunos iones determinados, por otros; a este fenómeno se le llama Diadoquismo.

DENTINA

Es el segundo tejido que se encuentra del exterior al interior del diente, por debajo del esmalte en la porción coronaria, y en su parte interna está limitada por la cámara pulpar y conductos pulpares, se le considera a la dentina como el elemento básico del diente, pues constituye su armazón, al contrario de la composición del esmalte, en la que la mayoría de su constitución química es materia inorgánica, en la dentina encontramos una considerable baja de materia inorgánica, pues más o menos se encuentra en un 69 a 72% de sales minerales y de materia orgánica del 31 al 28%.

El papel que se le puede atribuir a la dentina es el defensivo pues como se encuentra cubriendo a la cámara pulpar, que es la parte vital del diente, la está protegiendo de innumerables ataques del exterior.

Su dureza es menor que la del esmalte, pues contiene 72% de sales calcáreas y el resto de substancia orgánica. Es muy sensible.

No tiene fragilidad pues la substancia orgánica le da cierta elasticidad frente a las acciones mecánicas, no tiene clivaje pues

es tejido amorfo. La dentina consta de los siguientes elementos:

MATRIZ DE LA DENTINA.- Es la substancia fundamental o intersticial calcificada que constituye la masa principal de la dentina.

TUBULOS DENTINARIOS O CANALICULOS.- Haciendo un corte transversal de la corona aparecen la dentina con gran número de orificios. Estos son los túbulos dentinarios cortados transversalmente.

La luz de ellos es de 2 micras de diámetro aproximadamente. Entre uno y otro se encuentra la substancia fundamental o matriz de la dentina.

En corte longitudinal, se ven los mismos túbulos, pero en posición radial a la pulpa en la unión amelo-dentinaria, se anastomosan y cruzan entre sí; formando la zona granulosa de Thomas. La separación de los túbulos es de 2, 4 ó 6 micras.

Los túbulos a su vez están ocupados por los siguientes elementos: Vaina de Newman, en cuya parte interna y tapizado toda la pared se encuentra una substancia llamada elastina.

En todo el espesor del túbulo encontramos linfa recorriéndolo, y en el centro las fibras de Thomas, que provienen del odontoblasto y que transmiten sensibilidad a la pulpa.

LINEAS DE VON EBNER Y OWEN.- Estas se encuentran marcadas cuando la pulpa se ha retraído, dejando una especie de cicatriz la cual es fácil a la penetración de la caries, se conoce también bajo

el nombre de líneas de resección de la cámara pulpar.

ESPACIOS INTERGLOBULARES DE CZERMAC.- Son cavidades que se encuentran en cualquier parte de la dentina especialmente en la proximidad del esmalte.

PULPA

Es el conjunto de elementos histológicos dentro de la cámara pulpar, Constituye la parte vital de los dientes.

Esta formado por tejido conjuntivo laxo especializado, de origen mesenquimatoso, se relaciona con la dentina en toda su superficie y con el forámen o forámenes apicales en la raíz, y tiene relación de continuidad con los tejidos periapicales de donde proceden.

Se encuentra alojada en la cámara pulpar y conductos radiculares; es decir, que se encuentra enclaustrada, excepto a nivel del forámen apical, por paredes dentinarias inextensibles; ésto hace de la pulpa una unidad biológica compleja con procesos patológicos muy especiales:

El tejido pulpar comprende:

- La pulpa dentaria
- La capa odontoblástica.
- Predentina y dentinas.
- Pulpa radicular y periapical.

PULPA DENTARIA.- La pulpa dentaria se origina, cuando una condensación del mesodermo en la zona del epitelio interno del órgano del esmalte invaginado, forma de papila dentaria.

La papila dentaria está formada por tejido mesenquimatoso - altamente celular aunque poco vascularizado.

Luego, durante la fase de campana, la papila dentaria, por la acción inductiva del epitelio interno del órgano del esmalte, transforma sus células superficiales en odontoblastos.

Los odontoblastos son células formadoras de dentina. La primera dentina la depositan en forma de manto (matriz dentinaria).

Después de que los odontoblastos han depositado las primeras capas de dentina las células del epitelio interno se transforman en ameloblastos, los cuales inician la producción de la matriz del esmalte. En este momento, al iniciarse la formación de tejidos - duros, la papila dentaria, recibe el nombre de PULPA DENTARIA.

LA CAPA ODONTOBLASTICA.- Los odontoblastos son células del tejido conjuntivo altamente diferenciadas.

Por ser una célula secretora de dentina, en 1865 Waldeyer propuso el nombre de hoy: odontoblasto.

Los odontoblastos están situados en la parte más externa de la pulpa junto a a la dentina y se alinean en forma de hilera - bastante irregular que lleva el nombre de capa (membrana de Ebo- ris) por tener parecido aun epitelio pseudo estratificado.

El cuerpo del odontoblasto de cara a la superficie interna de la dentina posee un proceso citoplasmático que se extiende dentro del tubulillo dentinario. Se estima que dentro de estas prolongaciones se encuentran contenidas las tres cuartas partes del protoplasma odontoblástico.

Se ha calculado que la longitud de los tubulillos en conjunto en un diente normal, es aproximadamente de seis a siete mil metros. Estas prolongaciones son largas, sinuosas y llegan hasta el límite amelo-dentinario y en algunos lugares tienen una mayor confluencia como en los cuernos pulpares. Esto es de capital importancia en el estudio y comprensión de la patología pulpar.

La prolongación protoplasmática del odontoblasto dentro del túculo dentinario, recibe el nombre de fibra de Thomes. Es frecuente la presencia de vacuolas en el interior de la fibra de Thomes.

Zona de Weil

De cara al otro lado ó polo del odontoblasto, se encuentra una zona libre de células; se denomina zona de Weil o sub-odontoblástica. Aquí se encuentran fibras nerviosas. Esto es importante por lo que sólo los dientes permanentes la poseen mientras que en los dientes temporales no se localiza.

ZONA CELULAR

Por dentro de la zona de Weil, existe un área abundante en células mesenquimatosas indiferenciadas. Esta zona es un verda-

dero depósito de células que pasan a substituir a las que destruyen, entre ellas los odontoblastos.

ZONA CENTRAL

Tiene las características de un tejido conjuntivo embrionario y por lo tanto presenta: células, vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Además elementos fibrosos y sustancia fundamental.

CELULAS DE LA PULPA

Las células de la pulpa aparte de los odontoblastos son: fibroblastos, histiocitos y algún linfocito.

FIBROBLASTO

Los fibroblastos o células estrelladas de la pulpa presentan largas prolongaciones protoplasmáticas con las que se unen otras células formando una red.

HISTIOCITOS

Los histiocitos son células de defensa pulpar. Presentan un citoplasma de apariencia ramificada. Durante los procesos inflamatorios de la pulpa; se convierten en macrófagos; los macrófagos refuerzan a los polimorfonucleares en el ataque a las bacterias y remueven los productos de descombro en un área atacada.

LINFOCITOS

Los linfocitos provienen del torrente circulatorio y en los procesos inflamatorios pulpares, sobre todo en los crónicos, estas células migran al sitio de defensa y se transforman en macrófagos.

También pueden convertirse en células plasmáticas cuya función es la dilución de las toxinas según se cree.

IRRIGACION

La irrigación sanguínea de la pulpa dentaria, es abundante, los vasos penetran a la pulpa a través de los forámenes apicales y conductos accesorios.

ARTERIAS

Las arterias son los vasos más grandes que irrigan la pulpa y poseen cubierta muscular típica aún en sus ramas más finas; las arteriolas están situadas más hacia la periferia pulpar.

VENAS

Las vénulas son más numerosas que las arteriolas y su recorrido es semejante pero en sentido inverso. Las vénulas están situadas más hacia el centro de la pulpa.

VASOS LINFATICOS

Los vasos linfáticos de la pulpa dentaria forman una red colectora profusa que drena por vasos aferentes a través del foramen apical siguiendo la vía linfática oral y facial.

NERVIOS

Los nervios de la pulpa dentaria penetran también por el foramen apical y siguen el trayecto de los vasos sanguíneos. Son del tipo mielinizado y no mielinizado.

Los haces mielinizados siguen el curso de las arterias para luego dividirse, en sentido coronal, en haces más pequeños.

Estos pequeños haces penetran la zona de Weil donde forman un plexo que también recibe el nombre de plexo de Weil y es muy abundante.

Los haces no mielinizados son los que regulan la dilatación y la contracción vascular pulpar.

El hecho de que en la zona periférica de la pulpa hasta la predentina, los nervios carezcan de cubierta miélnica es de gran importancia, pues por falta de discernimiento sobre la calidad de los estímulos, la respuesta siempre será con dolor; es decir, que ante el calor, frío, corriente eléctrica, presión, agentes químicos, la pulpa siempre responderá con dolor.

PULPA RADICULAR Y PERIAPICAL

La pulpa radicular es una continuación de la pulpa coronaria; pero por razones de la anatomía de los tejidos que atravieza, tiene características muy particulares. Esta contenida en el conducto radicular, el cual se estrecha progresivamente hasta el forámen apical.

Por el forámen apical y los conductos accesorios, pasan a la pulpa los vasos y nervios. Los vasos que irrigan al periapice penetran por los forámenes del diente, se originan de los vasos sanguíneos de los espacios medulares del hueso.

FUNCIONES DE LA PULPA

VITAL

Formación incesante de dentina, primeramente por células de Korff durante la formación del diente, y posteriormente por los odontoblastos, que forman la dentina secundaria.

Mientras que un diente conserve su pulpa viva, seguirá elaborando dentina y fijando sales cálcicas en la substancia fundamental, dando como resultado que a medida que pasa el tiempo, la dentina se calcifica y mineraliza, aumentando su espesor y al mismo tiempo se disminuye el tamaño de la cámara pulpar y de la pulpa.

SENSORIAL

Como todo tejido nervioso transmite sensibilidad ante cualquier estímulo, ya sea físico o químico.

Muerta la pulpa, mueren los odontoblastos, las fibras de Thomas se retraen dejando vacíos los túbulos, los cuales pueden ser ocupados por substancias extrañas, terminando así la función vital, es decir, cesa toda calcificación suspendiendo al mismo tiempo el desarrollo del diente.

Un ejemplo lo tenemos en una raíz que no ha terminado su crecimiento, queda el ápex abierto; al mismo tiempo su función sensorial desaparece por completo.

DEFENSA

La defensa de la pulpa está a cargo de los histiocitos, -

linfocitos y fibroblastos que ya fueron explicados anteriormente cada uno de ellos respecto a su función.

CEMENTO

Es un tejido duro calcificado que recubre a la dentina en su porción radicular; es menos duro que el esmalte, pero más duro que el hueso. Recubre íntegramente la raíz del diente, desde el cuello donde se une al esmalte, hasta el ápex, donde presenta un -- orificio que es el foramen apical al cual atraviesa el paquete - vasculo nervioso que irriga e inerva a la pulpa dentaria.

El espesor del cemento varía desde el cuello en donde es mínimo hasta el ápice en donde adquiere el máximo.

Su color es amarillento y su superficie rugosa.

Su composición es de 68 a 70% de sales minerales y de 30 a 32% de substancia orgánica. Cuando el hombre envejece van apareciendo los canales de Havers.

En el cemento se insertan los ligamentos que unen a la raíz con las paredes alveolares. Normalmente el cemento está protegido por la encía, pero cuando ésta se retrae, queda al descubierto, - pudiendo descalcificarse.

FUNCIONES

Tiene dos funciones; proteger a la dentina de la raíz y dar fijación al diente en su sitio por la inserción que en toda su - superficie da a la membrana parodontal.

El cemento se forma durante todo el tiempo que permanece el diente en su alveolo, aún cuando está desvitalizado.

El estímulo que ocasiona la formación de cemento es la presión. A medida que pasa el tiempo, el ápice de la raíz se va achatando y redondeando por efecto de las fuerzas de masticación.

Si el cemento no está en contacto perfecto con el esmalte, en la región del cuello, la retracción de la encía dejará expuesta a la dentina, la cual posee mayor sensibilidad en ésta zona, produciendo dolor.

El cemento es más blando que los demás tejidos duros del diente.

C A P I T U L O I I I

Anatomía Dental

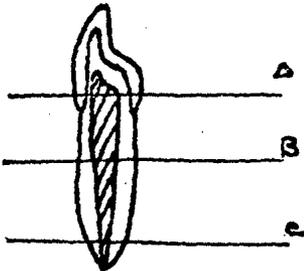
INCISIVOS SUPERIORES:

Los dientes incisivos centrales superiores, presentan una raíz, con una longitud de 12,5 mm aproximadamente, su corona mide aproximadamente 10 mm , presenta un solo conducto radicular. Su longitud total es de 22,5 mm .

Los dientes incisivos laterales superiores, presentan también una sola raíz pero son más cortos que los incisivos superiores con una longitud de la raíz de 13,2 mm aproximadamente, su corona mide 8,8 mm , presenta también un solo conducto radicular y su longitud total es de 22 mm .

CANINOS superiores

El canino superior, presenta una sola raíz (monorradicular) con la longitud de su raíz de 17,3 mm. y la longitud de su corona de 9,5 mm , es el diente más grande en cuanto a longitud, el más fuerte, presenta un solo conducto radicular, su longitud total es de 26,8 mm.



PREMOLARES SUPERIORES

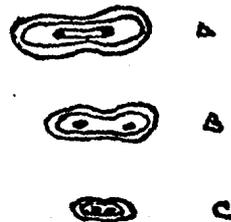
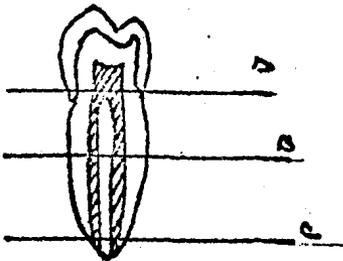
Los primeros premolares superiores, presentan dos raices por lo general, por lo tanto presentan dos conductos radiculares, una raiz es vestibular y la otra palatina, los conductos tambien tienen esta disposición. su longitud de raiz es de 13 mm , la longitud de la corona es de 8 mm , su longitud total es de 21mm.

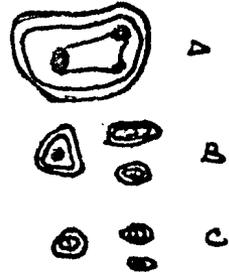
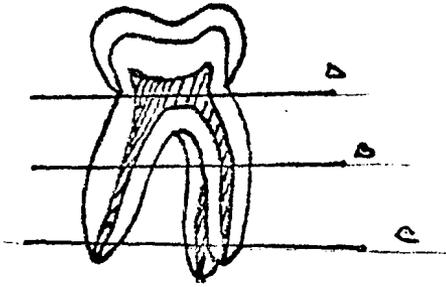
Los segundos premolares superiores, presentan una sola raiz y por lo tanto un solo conducto radicular, su longitud de la raiz es de 14 mm , su longitud en cuanto a corona es de 7,5 mm , y su longitud total es de 21,5 mm.

MOLARES SUPERIORES

Los primeros y los segundos molares superiores presentan tres raices, dos raices vestibulares y una palatina, la palatina es de mayor longitud que las vestibulares. Presenta por lo tanto tres conductos radiculares el palatino es el mas ancho de diametro. La longitud de sus raices es de aproximadamente de 14,3 mm , el de su corona es de 7,7 mm, y su longitud total es de 22 mm.

El segundo molar lo unico en lo que varia es en su longitud ya que es mas chico que el primero.





INCISIVOS INFERIORES

Estos dientes son mas pequeños que los superiores, el incisivo central presenta una sola raiz con longitud de 11,9 mm la corona presenta una longitud de 8,8 mm . Presenta un solo conducto radicular y su longitud total es de 20,7 mm.

El incisivo lateral inferior es mas grande que el central, lo cual esto no ocurre en los superiores, tiene una sola raiz con una longitud de 12,5 mm , y la corona de 9,6 mm , su longitud total es de 22,1 mm.

CANINOS INFERIORES

Los caninos inferiores son un poco mas cortos que los superiores y menos anchos, pero no dejan de ser los mas fuertes, tienen una raiz de longitud de 15,3 mm. su corona mide 10,3 mm lo cual presenta un solo conducto radicular, en total de su longitud mide 25,6 mm aproximadamente.

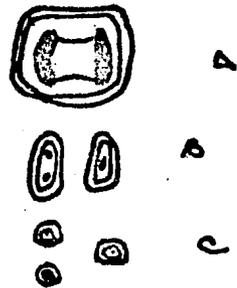
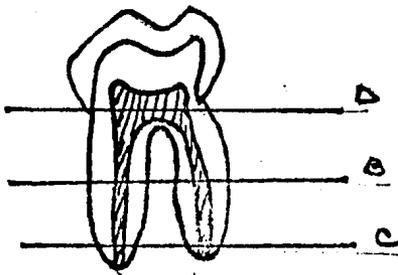
PREMOLARES INFERIORES

Los premolares inferiores presentan los dos, una sola raiz por lo tanto un solo conducto radicular, presentan una longitud en su raiz de 14,6 mm, su corona mide 7,8 mm aproximadamente su longitud total es de 22,4 mm.

MOLARES INFERIORES

Los molares inferiores presentan dos raices, una mesial y otra distal, presentan tres conductos radiculares, dos mesiales uno vestibular y otro lingual, y la raiz distal presenta por lo general un solo conducto, la longitud de las raices de 13,3 mm y la de la corona es de 7,7 mm, su longitud total es de 21,mm.

El segundo molar inferior en todo es igual menos en su longitud ya que es un poco mas chico. (19,8 mm).



MORFOLOGIA DE LA CAMARA PULPAR

La pulpa dentaria ocupa el centro geométrico del diente y está rodeada totalmente por dentina. Se divide en pulpa coronaria o cámara pulpar y pulpa radicular ocupando los conductos radiculares. Esta división es neta en los dientes con varios conductos, pero en los que poseen un solo conducto no existe diferencia ostensible y la división se hace mediante un plano imaginario que cortase la pulpa a nivel del cuello dentario.

Debajo de cada cúspide se encuentra una prolongación más o menos aguda de la pulpa, denominada cuerno pulpar, cuya morfología puede modificarse según la edad y los procesos de abrasión, caries u obturaciones.

Estos cuernos pulpares cuya lesión o exposición tanto hay que evitar en odontología operatoria al hacer preparaciones de cavidades en dentina, deberán ser eliminados totalmente durante la pulpectomia total, para que no se decolore el diente.

MORFOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Conducto principal: Es el conducto más importante que pasa por el eje dentario y generalmente alcanza el ápice.

Conducto bifurcado o colateral: Es un conducto que recorre toda la raíz o parte, más o menos paralelo al conducto principal y puede alcanzar el ápice.

Conducto lateral o adventicio: Es el que comunica el conducto principal o bururcado con el periodonto a nivel de los tercios

medio y cervical de la raíz. El recorrido puede ser perpendicular u oblicuo.

Conducto secundario: Es el conducto que, similar al lateral, comunica directamente el conducto principal o colateral con el periodonto, pero en el tercio apical.

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

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

Conducto recurrente: Es el que partiendo del conducto principal, recorre un trayecto variable desembocando de nuevo en el conducto principal, pero antes de llegar al ápice.

Conductos reticulares: Es el conjunto de varios conductillos entrelazados en forma reticular, como múltiples interconductos en forma de ramificaciones que pueden recorrer la raíz hasta alcanzar el ápice.

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

Delta apical: Lo constituyen las múltiples terminaciones de los distintos conductos que alcanzan el foramen apical múltiple, formando un delta, de ramas terminales.

Este complejo anatómico significa, quizás, el mayor problema histopatológico, terapéutico y pronóstico de la endodoncia actual.

C A P I T U L O I V

Historia Clínica

La anotación de la historia clínica médica, se considera ahora como un elemento indispensable en la práctica corriente. Existen razones por las cuales el dentista debe de tener los datos que le proporcione el paciente, las cuales son:

- Para tener la seguridad de que el tratamiento dental no perjudicara al estado general del paciente ni su bienestar.
- Para averiguar si la presencia de alguna enfermedad general o la toma de determinados medicamentos destinados a su tratamiento pueden entorpecer o comprometer el éxito del tratamiento aplicado a su paciente.
- Para detectar una enfermedad ignorada que exija un tratamiento especial.
- Para conservar un documento gráfico que puede resultar útil en el caso de reclamación judicial por incompetencia profesional.

Existen diversas formas válidas y adecuadas para tomar la historia clínica, algunos prefieren registrar la información en una hoja de papel blanco, mientras que otros optan por servirse de impresos con una pauta que guía el interrogatorio.

I N T E R R O G A T O R I O

FICHA DE IDENTIFICACION

Nombre, Edad, sexo, direccion, ocupacion, estado civil, originario, lugar donde trabaja, telefono, fecha, nivel socio economico.

Motivo de la consulta o padecimiento actual

Signos, sintomas y evolucion.

Estado actual, cuando fue la ultima visita al medico en que fecha y por que motivo. Nombre del medico y telefono.

ANTECEDENTES FAMILIARES

En su familia han sufrido de algunas de las siguientes enfermedades, o si sus padres o hermanos han muerto cual fue la causa.

Neoplasias, diabetes, enfermedades cardiovasculares, tuberculosis, alergias, toxicomanias, hemofilia, epilepcia, sífilis.

ANTECEDENTES PATOLOGICOS

Si el paciente alguna vez ha tenido o sufrido de traumatismos, operaciones, la causa de las mismas, enfermedades de la niñez, vacunas aplicadas.

ANTECEDENTES NO PATOLOGICOS

Alimentacion, tipo de trabajo, tipo de ejercicio, higiene personal, hábitos de alcohol o tabaquismo, cantidad de los mismos, casa habitacion, con cuantas personas convive.

APARATOS Y SISTEMAS

CARDIOVASCULAR: Fiebre reumatica, lesiones cardiacas congenitas, angina de pecho, hipertensión, hipotensión, infartos.

RESPIRATORIO: Tos, con o sin esputo, tuberculosis, disnea, alguna enfermedad respiratoria grave.

GASTROINTESTINAL: Olor, ulcera duodenal, gastritis, trastornos en higado, como hepatitis, cirrosis, ictericia.

NEUROLOGICO: Epilepcia, perdida del conocimiento sin causa aparente, neurosis, neuralgia, neuritis, traumatismos craneocefalicos.

ENDOCRINO: Diabetes, hipertiroidismo, hipotiroidismo.

HEMATOLOGICO LINFATICO: Coagulacion, anemia, trombositopenia, leucemia.

DERMATOLOGICO: PIGMENTACIONES; COLORACION, sitio de la pigmentación, erupciones cutaneas.

GENITO-URINARIO: Alguna enfermedad venerea, sifilis, fecha ultima menstruación, ritmo, regularidad, embarazo.

Alguna enfermedad renal, poliuria, dolor al orinar, nicturia.

MUSCULO-ESQUELETICO: Fracturas, artritis, deformaciones.

RADIACIONES: Cual fue la causa, cantidad, hace cuanto tiempo

ALERGIAS: Medicamentos como la penicilina, alimentos, polvo y como es la reaccion.

Lista de medicamentos que ha tomado durante los ultimos - seis meses.

HOSPITALIZACIONES: Cual fue la causa, hace cuanto tiempo, existieron complicaciones.

SIGNOS VITALES: Respiraciones por minuto, pulso, presión arterial, pruebas de laboratorio.

Si los síntomas y los hallazgos clínicos sugieren la existencia de una enfermedad general, y los indicios son muy sospechosos, debe remitirse el paciente a un médico inmediatamente, para diagnóstico y tratamiento de la enfermedad general, Sin embargo, si los hallazgos clínicos son ambiguos, deben buscarse nuevos datos mediante las pruebas de laboratorio, No es preciso que el dentista haga un diagnóstico definitivo basándose en los resultados de estas pruebas; debe utilizarlos como información adicional que le ayude a decidir si debe o no enviar al paciente al médico para su diagnóstico definitivo y tratamiento.

Cuando se sospecha una enfermedad general importante no debe iniciarse ningún tratamiento dental hasta que el trastorno morboso haya sido descartado por el médico o hasta que éste lo haya confirmado y ordenado el tratamiento médico pertinente.

Si la enfermedad se revela en la historia clínica, y se halla al cuidado de un médico, debe consultarse a éste acerca del estado actual y de efecto de la enfermedad sobre el tratamiento dental.

Dicho tratamiento dental se orientara según los resultados de esta consulta.

EXAMEN CLINICO DENTAL

Examen Perioral:

Mírese la piel del cuello y de la cara. Obsérvese la presencia de ulceraciones, tumefacciones y manchas. Si el dentista no conoce la causa o la naturaleza de una anomalía, deberá aclararla remitiendo el paciente a un médico o al especialista dental adecuado.

Dígase al paciente que abra y cierre la boca mientras se observan las articulaciones temporomandibulares y los movimientos de la mandíbula para descubrir las asimetrías. También cabe descubrir las asimetrías observando la relación de los incisivos centrales superiores con los inferiores. Normalmente los espacios interproximales han de ser continuos. Las asimetrías suelen indicar una maloclusión, una anomalía de la articulación temporomandibular, o la presencia de masas en los tejidos blandos adyacentes a la mandíbula que afecte el movimiento.

Examen Oral:

Obsérvese los labios y la mucosa labial para descubrir posibles tumefacciones, úlceras o manchas. Para examinar la mucosa labial han que doblar el labio superior hacia arriba, y el inferior hacia abajo.

Con los labios vueltos hacia afuera examínese la encía vestibular y los pliegues mucovestibulares. Las mucosas vestibulares se observarán después de ponerlas tensas con los dedos,

diciendo al paciente que vuelva la cabeza en la dirección del lado que se va a observar se facilitará la inspección.

A continuación se examinara la lengua, cuando está en posición normal solamente puede examinarse el dorso. La superficie ventral de la lengua se hace visible cuando el paciente dirige la punta de ésta al paladar. Es importante el examen del borde posterolateral, porque la mayoría de cancer de la lengua se desarrollan en esta zona. No puede observarse esta zona a menos que la lengua se saque y se dirija a un lado. La mejor manera de visualizar la zona es apresar la lengua con una compresa de gasa y tirar de ella suavemente hacia afuera y a un lado.

Al mismo tiempo se examina el suelo de la boca. Así puede verse la parte anterior del suelo de la boca cuando la lengua toca al paladar, como se indique al paciente. De manera similar se hace visible la parte posterior del suelo de la boca cuando se aparta la lengua para observar sus bordes.

Las encías linguales mandibulares se observan con la ayuda de un espejo, la mucosa gingival retromolar se inspecciona durante la exploración gingival. Las encías palatinas y la mucosa del paladar duro pueden observarse por visión directa o indirectamente con el espejo.

El paladar blando, la úvula y la orofaringe no pueden ser observados adecuadamente a menos que se deprima la lengua. La visualización de los pilares del paladar y de la faringe se facilitan mediante la depresión de la lengua con un espejo o bajalenguas.

Técnica de la palpación:

La palpación de los tejidos orales y periorales pueden realizarse ante, durante o después del examen visual. Por lo general se empieza por los tejidos extraorales y terminar por los intraorales.

Póngase las manos planas sobre la cara, con los índices apoyados con firmeza sobre la articulación temporomandibular y la glándula parótida y palpese las masas. Mientras las manos permanecen en esta posición, el paciente debe abrir y cerrar la boca.

Búsquese los ganglios linfáticos colocando los dedos de ambas manos sobre la piel del cuello, aproximadamente de 2 a 5 cm. por debajo del borde inferior de la mandíbula. Luego se hacen subir lentamente hasta llegar al borde inferior de la mandíbula.

De esta forma, se utiliza la mandíbula como pared sobre la cual se mueven los ganglios linfáticos. Los ganglios aislados - móviles, palpable tienen escasa importancia y se encuentran en un 40 a 60% de todos los pacientes sanos. Los ganglios linfáticos palpables múltiples y los ganglios inmóviles o fijos se han de examinar con todo cuidado.

La zona cervical se palpará en busca de ganglios linfáticos y de neoplasias colocando los tejidos que rodean el esternocleidomastoideo entre el pulgar y los otros dedos apretando suavemente a medida que la mano se mueve en sentido vertical.

Los labios, la mucosa bucal, la lengua y el suelo de la boca se palpan bimanualmente o bidigitalmente. Si solamente se usa un dedo, una masa subyacente podría desplazarse ante su em-

puje y escapar de la detección. Con la palpacion bimanual, en la que un dedo o una mano empujan el tejido contra el segundo dedo o mano, se evita que esto ocurra.

La sonda puede utilizarse para descubrir trayectos fistulosos asi coma para detectar caries o determinar la presencia de -
bolsas periodontales.

C A P I T U L O V

Técnica radiográfica

El examen radiográfico se utiliza tanto como medio para descubrir anomalías cuanto como método auxiliar diagnóstico. Hay que hacer hincapié en el término auxiliar, porque los diagnósticos definitivos no pueden hacerse solamente con las radiografías. Las radiografías se limitan a proporcionar información la cual sumada a la obtenida con la historia clínica y el examen bucal, puede ser útil para hacer el diagnóstico.

La información que puede proporcionarnos la radiografía es, en primer lugar revelar las formas básicas con que el tejido calcificado reacciona a los procesos patológicos. Hemos insistido antes en que los tejidos reaccionen desintegrándose o proliferando. Así, las zonas excesivamente radiolúcidas indican la existencia de procesos destructivos en el hueso, mientras que las radioopacas anormales representan procesos proliferativos. Una lesión con zonas radiolúcidas y radioopacas sufre simultáneamente destrucción y proliferación.

Si bien las radiografías se usan junto con otras pruebas al hacer el diagnóstico, también por sí mismas pueden proporcionar información sobre la actividad o el comportamiento biológico de la lesión.

Por ejemplo, una radiolucidez o una radioopacidad bien definida y circunscrita representa una lesión menos activa que una -

radiolucidez o radioopacidad mal definida.

Una zona bien definida o de bordes netos en una radiografía indica que la lesión se desarrolla con la lentitud suficiente para que el hueso contiguo pueda reaccionar y, por consiguiente, contribuir a limitar la lesión.

En contraposición, una zona mal definida en una radiografía suele indicar que la lesión se desarrolla rápidamente y que el hueso contiguo no ha tenido tiempo para que proporcione una limitación eficaz. En las radiografías también pueden proporcionar información relativa a algunas alteraciones de los tejidos blandos, tales como la calcificación de las glándulas salivales a nivel de conductos.

Los cálculos del conducto de la parótida y de la submandibular puede demostrarse mejor en la radiografía que con cualquier otra técnica de exploración.

De manera similar, la localización en los tejidos blandos de cuerpos extraños, tales como agujas rotas, materiales dentales o residuos de episodios traumáticos, suele requerir el uso de radiografías.

La interpretación correcta de las radiografías sólo es posible cuando se conocen perfectamente los puntos de referencia normales. ES igualmente importante saber lo que puede exigirse de una radiografía.

Ordinariamente, las radiografías revelan procesos morbosos crónicos, ya sean destructivos o proliferativos. Las fases agudas de muchas enfermedades óseas no son visibles; los procesos morbosos en los primeros estados que no han producido todavía descalcificación o formación ósea notables y, por lo tanto, no pueden ser demostrados en las radiografías.

A menudo resulta necesario comparar una serie de radiografías obtenidas durante cierto periodo de tiempo antes de que los cambios sean evidentes.

Asimismo, para decidir si una zona radiográfica patológica es dudosa, puede ser necesario comparar esta zona con su simétrica del otro lado. Si existen diferencia entre ambas, es probable que la zona en cuestión sea anormal.

El estudio radiográfico en si consta de 14 radiografías periapicales para un adulto; son 7 radiografías superiores y 7 radiografías inferiores, las angulaciones con respecto al rayo de exposición, al diente y la película es la siguiente:

$$\begin{array}{r} \frac{1}{1} = \times \perp^+ 40^\circ + \\ \frac{32}{23} = \quad \quad 45^\circ + \\ \frac{54}{45} = \quad \quad 30^\circ + \\ \frac{876}{678} = \quad \quad 20^\circ + \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \frac{1}{1} = \times \perp^- 20^\circ - \\ \frac{32}{23} = \quad \quad 25^\circ - \\ \frac{54}{45} = \quad \quad 10^\circ - \\ \frac{876}{678} = \quad \quad 0^\circ \text{ a } 5^\circ - \end{array}$$

Se podrán agregar o disminuir de 5 a 10 , cuando el paladar sea muy profundo o el eje mayor de los dientes demaciado

vertical se disminuye, cuando el paladar sea plano o el eje mayor de los dientes sea de menor inclinación se aumentara.

Las fuentes de error en la interpretación radiográfica son las imágenes radiográficas deformadas, oscuras o inadecuadas, la exposición incorrecta produce películas demasiado oscuras o demasiado claras. Las angulaciones inadecuadas o la posición incorrecta de la película pueden producir deformidades en posibles anomalías.

También los defectos que se pueden producir por o durante el revelado que llegan a alterar la radiografía hasta el punto de causar confusión. Hay que tener en cuenta todos estos factores cuando las radiografías no revelan de manera clara las anomalías sospechadas. Los errores radiográficos son comunes, en los casos dudosos deben repetirse las radiografías antes de proceder a la interpretación de la misma.

Contraindicaciones del examen radiográfico.

Constituyen contraindicaciones del examen radiológico de la cavidad oral la gestación o una historia clínica de irradiación previa. No obstante, no hay pruebas de que el uso adecuado de las radiografías orales resulte perjudicial en tales casos.

Puede resultar más nocivo un tratamiento instaurado sin la información proporcionada por las radiografías que la radiación a que se expone el paciente.

La ausencia de datos que contraíndiquen el empleo de la radiografía oral en las mujeres gestantes y en los pacientes irra-

diados no excluye que se tomen las debidas precauciones. En el primer caso conviene que las pacientes lleven un delantal de plomo durante las maniobras radiográficas. A pesar de la falta de pruebas científicas que indiquen la necesidad de tal protección, es probable que este requerimiento goce de amplia aceptación. Sea como fuere, el delantal de plomo no perjudica y es un medio de demostrar el interes del dentista por el bienestar del paciente.

C A P I T U L O VI

Instrumental endodontico

EQUIPO E INSTRUMENTAL

En endodoncia se emplea la mayor parte del instrumental - utilizado en la preparación de cavidades, tanto rotatorio como manual, pero existe otro tipo de instrumentos diseñados única y exclusivamente para la preparación y obturación de la cavidad pulpar y de los conductos.

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

Puntas y Fresas:

Las puntas de diamante cilíndricas o troncocónicas son excelentes para iniciar la apertura, pero las más usuales en endodoncia son las redondas, especialmente cuando hay que eliminar esmalte, y es conveniente disponer tanto de las fresas de fricción o turbina de alta velocidad como las de baja velocidad.

Las fresas piriformes o fresas de llama, de diferentes calibres y diseños, no deben faltar en el trabajo endodóncico, y están indicadas en la rectificación y ampliación de los conductos en el tercio coronario.

Sondas lisas:

Llamadas tambien exploradores de conductos, se fabrican de distintos calibres y su funcion es el hallazgo y recorrido de los conductos, especialmente los estrechos. Su empleo va decayendo y se prefiere hay día emplear como tales las limas estandarizadas del Num. 8 y Num. 10 que cumplen igual cometido.

Sondas barbadas

Denominados tambien tiranervios, estos instrumentos poseen infinidad de varbas o prolongaciones laterales que penetran con facilidad en la pulpa dental o en los restos necroticos por eliminar, pero se adhieren a ellos con tal fuerza que en el momento de la tracción o retiro de la sonda barbada arrastran con ella el contenido de los conductos, bien sea tejido vivo pulpar o material de descombro.

Instrumentos para la preparación de los conductos:

Estan destinados a ensanchar, ampliar y alisar las paredes de los conductos, mediante un metódico limado de éstas, utilizando los movimientos de impulsión, rotación, vaivén y tracción.

Los principales son cuatro: limas, ensanchadoras o escariadores, limas de Hedström o escofinas y limas de púas o de cola de ratón.

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



TIRANERVIDS



LIMA DE COLA DE RATON



ESCARIADOR

LIMA DE HEDSTROM
O ESCOFINA



LIMA CORRIENTE

Los mas empleados en endodoncia son las limas y los ensanchadores o escariadores, los cuales se diferencian entre si:

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

B) Aunque los fabricantes pueden fabricar todos los instrumentos de base o sección triangular, por lo general las limas son de manufactura con sección cuadrangular, mientras que los ensanchadores se hacen con sección triangular.

Instrumentos con movimiento automático:

Existen ensanchadores de la misma numeración que la convencional, con movimientos rotatorios continuo, para la pieza de mano y contraángulo, pero su uso es muy restringido debido a la peligrosidad de crear falsas vías o perforaciones laterales yoclúso apicales.

Instrumentos para la obturación de conductos

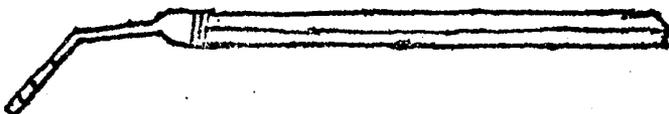
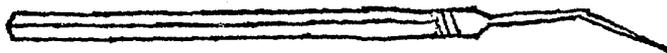
Los principales son los condensadores y los atacadores de uso manual y las espirales o lentulos impulsados por movimientos rotatorios. También se pueden incluir en este grupo las pinzas portaconos.

Los condensadores, llamados también espaciadores, son vástagos metálicos de punta aguda, destinados a condensar lateral

mente los materiales de obturación como son las puntas de guta percha especialmente y a obtener el espacio necesario para seguir introduciendo nuevas puntas.

Se fabrican rectos, angulados, biangulados, y en forma de bayoneta.

Los atacadores u obturadores son vástagos metálicos con punta roma de sección circular y se emplea para atacar el material de obturación en sentido coronarioapical.



Las pinzas portaconos sirven, como su nombre indica, para llevar los cono o puntas de gutapercha y plata a los conductos, tanto parra la prueba como en la obturacion deficnitiva.

Puntas de papel absorbente:

Se fabrican en forma cónica con papel hidrófilo muy absorbente, en el comercio se encuentran de tipo convencional, en surtidos de diversos tamaños y calibres, però con el inconveniente de que al tener la punta muy aguda penetran con facilidad mas alla del apice, traumatizando la region transapical, lo que obliga muchas veces a cortar la punta antes de su uso.

AISLAMIENTO DEL CAMPO

Toda intervención endodóncica se hará el aislamiento del diente mediante el empleo de la grapa y dique de goma. Ue esta manera, las normas de asepsia y antesepticia podrán ser aplicadas en toda su extensión, ademas se evitaran accidentes penosos, como la lesión gingival por cáusticos o la caída en las vias respiratorias y digestiva de instrumentos para conductos, y se tra bajará con exclusion absoluta de la humedad bucal.

Dique de goma

Se fabrica en colores claros y oscuros y en diferentes espesores y anchos, se cortara segun las necesidades y es muy - practico el presentado ya cortado listo para usarse.

Se le haran las perforaciones correspondientes y sera bien lubricado alrededor a travex de las mismas con jabon liquido o vaselina.

Grapas

Tienen como finalidad la de sostener el dique de goma alrededor del diente aislandolo completamente.

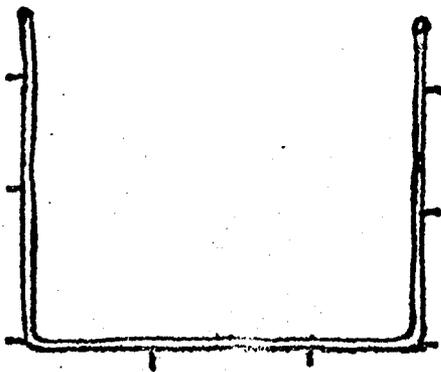
Pinzas perforadoras y portagrapas:

La pinza perforadora puede realizar cinco tipos de perforaciones circulares muy nitidas en el dique. Respecto al tamaño de la perforacion sera funcion del diente que hay que intervenir o la técnica de colocacion que haya que emplear.

Las pinzas portagrapas sirve para colocar la grapa en el diente decaado.

Portadique:

Es llamado tambien arco o bastidor. Ha sustituido el sistema antiguo de cinta y pesas, permitiendo ajustar el dique elastico que, al quedar "flotante" permite un trabajo comodo y un punto de apoyo al operador.



Servilleta protectora

Es una servilleta de papel o de tela, con una perforacion oval o rectangular en el centro para dar paso al dique de goma y que se coloca entre la piel de la cara y la goma del dique.

Se utiliza como protector de la piel y de los labios del paciente, evita que el dique de goma se adhiera, facilita la transpiracion y da mayor comodidad al paciente.

Contro de la saliva

Es imprescindible el uso del eyector de saliva de la unidad dental.

C A P I T U L O VII

Diagnostico de enfermedades pulpares

ETIOLOGIA

Infección microbiana:

Es la causa más frecuente de enfermedad pulpar y se produce debido a que dicha infección invade el tejido pulpar como consecuencia de un proceso carioso.

Una septicemia generalizada, puede originar una infección pulpar en proporciones muy pequeñas logrando en en caso de presentarse, que los microorganismos lleguen por vía sanguínea, penetrando por apice y provocando una inflamación pulpar que acarreará, como consecuencia, procesos patológicos más graves.

Agentes químicos:

Estos generalmente van a producir, pulpitis químicas, por las aplicaciones de medicamentos u obturantes que sean demasiado irritantes, y los cuales emigran hacia la pulpa por medio de los túbulos dentinarios; si dicha irritación es demasiado severa, nos dará como resultado una pulpitis con absceso pulpar.

Uno de los medicamentos más irritantes que se utilizan en Odontología es el Cemento de Fosfato de Zinc aplicado cerca a la pulpa sin ningún aislante que la proteja, en algunos casos también el Oxido de Zinc y Eugenol produciendo alguna irritación en la pulpa, lo indicado es retirar las sustancias irritantes para permitir que la pulpa se regenere por sí sola o en caso de que ya no sea posible, tratarla en la forma mas conveniente

de acuerdo al tipo de degeneración que éste presente.

Cambios Termicos:

En dientes que presentan una gran cavidad con una exagerada obturación metálica, sin ninguna base aislante o con base insuficiente entre la pulpa y la obturación, puede producirse un estado patológico en el tejido pulpar, ya que a cambios termicos moderados la pulpa responderá formando dentina secundaria, pero en cambios térmicos severos, sufrirá una inflamación con todas sus características.

Esto se produce también por calentamientos excesivos al estar preparando cavidades o en el pulido de obturaciones.

Traumatismos:

Los golpes que produzcan o no fracturas dentales, pueden llevar a la pulpa a estados patológicos irreversibles, sobre todo en aquellos casos en que un traumatismo ha lesionado a los vasos apicales, que nutren el tejido pulpar, y que responden con trombosis, llevando al diente a una necrosis pulpar.

Corrientes electricas:

Estas pueden lesionar gravemente al tejido pulpar las tenemos de dos clases:

Las estática, producida por un instrumento al estar en contacto con una obturación.

La galvánica, producida al haber en la cavidad bucal obturaciones de metales diferentes, entre los cuales se forma una corriente eléctrica, actuando la saliva como electrolito.

Estos choques de corrientes eléctrica repercuten sobre la pulpa, y al ser demasiado intensos, van a producir en ella lesiones inflamatorias patológicas y otros diferentes cambios perjudiciales para la fisiología del órgano pulpar.

ELEMENTOS DE DIAGNOSTICO

Dolor:

Debe hacerse la historia exacta del tipo de dolor experimentado, incluyendo duración, frecuencia, localización y difusión, así como factores que lo agraven o lo alivian.

Un antecedente positivo de dolor dental sugiere cierta patología pulpar. Sin embargo, es difícil relacionar el tipo de dolor con el grado de patología. La sensibilidad a los estímulos térmicos indica que la pulpa, por lo menos tiene vitalidad. La respuesta inmediata al frío o al calor que desaparece al retirar el estímulo (dolor momentáneo) puede indicar que la patología está limitada a la pulpa coronaria; en tales casos el tratamiento adecuado sería la pulpotomía.

El dolor persistente entre estímulos térmicos indicaría una inflamación difusa de la pulpa, que se extiende a los filamentos radiculares y que contraindicaría las técnicas de pulpotomía y se llevaría a práctica la pulpectomía en varias secciones.

EDEMA

El edema puede presentarse intraoralmente, localizado en el diente infectado, o extraoralmente en forma de celulitis.

Es provocado por el exudado inflamatorio que acompaña a un diente muerto. Como en el momento del examen puede no haber inflamación, el odontólogo interrogará exhaustivamente al paciente para descubrir antecedentes a este respecto.

La inflamación intraoral se observa, por lo común, en la cara vestibular, aunque en raros casos puede presentarse en lingual o palatino, ya que en vestibular existe menos hueso que en lingual o palatino y a través de éste penetran los productos inflamatorios de las regiones periapical ó intrarradicular, siguiendo el camino de menor resistencia.

La presión del edema dará por resultado, eventualmente, el drenaje espontáneo si no se realiza el tratamiento. El drenaje puede producirse a través de una lesión abierta del diente pero es mas frecuente el drenaje se produzca hacia adentro, sea a través del borde gingival o por la producción de una fístula.

La fístula es un pequeño nódulo de tejido elevado que se abre para permitir el drenaje, generalmente se observa en la unión de la encía adherida y la mucosa alveolar próxima a ella.

El tejido adyacente a una fístula está frecuentemente inflamado, dando la imagen de un nódulo blanco rodeado por una base eritematosa.

Puede comprobarse que la fístula está abierta cuando de ella drena un exudado seroso o pus. Cuando hay fístula, la infección ya no es aguda porque se ha producido el drenaje. Por lo tanto, debemos comprobar primero el estado de la fístula antes de iniciar el tratamiento.

MOVILIDAD

La movilidad patológica se debe a la reabsorción de la raíz o del hueso, o de ambos, y va acompañada por una pulpa desvitalizada. La reabsorción ósea se identifica radiográficamente por radiotransparencia periapical o intrarradicular o ambas.

PERCUSION

La sensibilidad dolorosa a la percusión indica que la inflamación se ha extendido más allá del diente y a los tejidos de sosten.

El dolor es provocado por la presión sobre el exudado inflamatorio de la membrana periodontal. A veces, una radiografía periapical demuestra que el exudado ha desplazado al diente de su alveolo, si así ocurre el diente se hallará en oclusión prematura y ello explicaría el síntoma de dolor al morder.

CLASIFICACION DE LAS ENFERMEDADES

PULPARES

Pulpitis cerradas

- a) Hiperemia pulpar.
- b) Pulpitis infiltrativa.
- c) pulpitis abscesosa.

Pulpitis abiertas

- a) Pulpitis ulcerosa traumática.
- b) Pulpitis ulcerosa no traumática.
- c) pulpitis hiperplásica.

NECROSIS

GANGRENA

DEGENERACION PULPAR

ATROFIA PULPAR

HIPEREMIA PULPAR

Definición:

La hiperemia pulpar es una excesiva acumulación de sangre en la pulpa resultando una congestión vascular.

Se considera que la hiperemia no es propiamente una enfermedad de la pulpa; es un síntoma prepulpar.

Causas:

La hiperemia pulpar es la primera reacción de la pulpa ante el daño causado por distintos agentes tales como: traumatismos, problemas de oclusión, preparación de cavidades sin refrigeración excesiva deshidratación de la dentina, irritación de la dentina por contacto con sustancias de obturación (acrílicos).

Síntomas:

El síntoma principal es el dolor de mayor a menor intensidad.

Una característica esencial de la hiperemia, es que el dolor es provocado; es decir, que se presenta en el momento en que es aplicado el irritante (frio, calor, dulce).

Otra característica importante para el diagnóstico diferencial, es que en la hiperemia, el dolor desaparece en cuanto es retirado el irritante.

Se estima que una vez retirado el estímulo irritante, el dolor debe desaparecer en el término de un minuto aproximadamente

y en forma gradual. Si por el contrario, el dolor persevera más de éste tiempo e incluso aumenta, no se trata ya de una hiperemia; es incudablemente una pulpitis.

Tratamiento:

Retirar lo más pronto posible la causa irritante.

PULPITIS INFILTRATIVA

Definición:

La pulpitis infiltrativa es una congestión intensa pulpar. Es en realidad una hiperemia avanzada y como ésta, pertenece a las pulpitis infiltrativas, es casi siempre de evolución aguda.

Causas:

Se origina a partir de una hiperemia pulpar con persistencia del irritante que lo causó.

Signo característico de la pulpitis infiltrativa, es el pasaje de glóbulos blancos y suero sanguíneo a través de las paredes de los capilares.

El infiltrado de hematíes en el tejido pulpar y la formación de trombos en los vasos, es otra de las características de la pulpitis infiltrativas, que en ésta fase se denomina: hemorrágica. Estos cuadros defensivos generalmente se forman frente a la zona de ataque.

Síntomas:

A diferencia de la hiperemia, el dolor en la pulpitis infiltrativa, es espontáneo y de mayor duración; es decir, que aunque el irritante es retirado el dolor continúa varios minutos y aún horas.

Tratamiento:

Generalmente el tratamiento indicado es la pulpectomía.

PULPITIS ABSCESOSA

Definición:

La pulpitis abscesosa denominada también purulenta, es la formación de un absceso o de varios abscesos en la pulpa. Por pertenecer a la clase de pulpitis cerradas, la formación de abscesos constituye, por los fenómenos de expansión y presión en el tejido pulpar, una de las pulpitis más dolorosas.

Causas:

La pulpitis abscesosa es un estado avanzado de pulpitis infiltrativa. La presencia de la infección es un factor muy importante para el progreso de la enfermedad por la liquefacción del tejido pulpar y el consecuente acúmulo de pus y exudado.

Síntomas:

Debido a que la pulpa dentaria está contenida en la cámara con paredes inextensibles y sólo se comunica con el resto de los teji-

dos periodontales por un conducto y un foramen que además, con la edad del diente se reducen sensiblemente, cualquier volumen extra en el tejido pulpar (inflamación, absceso), comprime las fibras nerviosas amielínicas, las cuales transforman este tipo de estímulo (compresión), en sensación dolorosa.

Por esta causa, el síntoma principal e inconfundible de la pulpitis abscesosa es el dolor violento, pulsátil, severo y angustioso que se prolonga por un largo período.

Lo aumenta el calor por dilatación interna del exudado, y lo mitiga la aplicación del frío por la contracción, mínima pero sensible, del volumen seropurulento intrapulpar.

Tratamiento:

Consiste en abrir urgentemente la cámara pulpar para aliviar la presión. No siempre es fácil realizar esta apertura emergéncia pues en ciertos casos en que la infección ha alcanzado los tejidos periodontales, el diente adquiere una extrema sensibilidad

A esto se le agrega el estado psíquico del paciente que generalmente está sobre excitado por el dolor.

La aplicación de anestesia troncular facilita la operación de drenado. Posteriormente, en otra cita, el tratamiento de conductos debe efectuarse.

PULPITIS ULCEROSA TRAUMATICA:

Definición:

La pulpitis ulcerosa traumática es la exposición violenta de la pulpa, accidental o intencionalmente.

Causas:

Generalmente la causa principal de las pulpitis ulcerosas traumáticas, son accidentes automovilísticos o de tipo penal.

Síntomas:

Dependiendo del traumatismo y de la porción coronaria fracturada, la pulpa puede estar totalmente expuesta, o cubierta por una delgada capa de dentina.

Todos los estímulos producen dolor y el diente puede presentar movilidad.

Tratamiento:

El tratamiento dependerá en primer lugar de la edad del diente. Si es un diente que no ha completado la formación de su raíz (ápice inmaduro), el tratamiento indicado es la apexificación.

En segundo lugar, el tratamiento dependerá del momento en que el operador tenga la oportunidad de intervenir.

Si el caso se presenta cuando se sospecha ya una infección pulpar por contaminación, el tratamiento finalmente será una pulpectomía total.

PULPITIS ULCEROSA NO TRAUMÁTICA

Definición:

La pulpitis ulcerosa no traumática, es una ulceración crónica de la pulpa expuesta.

Causas:

Puede ser la continuación de una pulpitis aguda cerrada que ha sido abierta casual o intencionalmente. O bien, puede seguir a una forma de pulpitis ulcerosa traumática no tratada endodónticamente.

Síntomas:

Se presenta generalmente en dientes jóvenes con pulpas que han establecido un medio de defensa que permite al tejido pulpar estar en contacto con el medio externo a través de una zona de infiltración; por lo tanto, duele solamente a la presión directa con los instrumentos y los alimentos, ya que debajo de la infiltración existe una degeneración cálcica.

Duele moderadamente al frío, calor y aplicación de electricidad. Es importante reconocer estos signos de vitalidad para los efectos de diagnóstico diferencial con la necrosis y la gangrena pulpar.

Si se produce el cierre de la cavidad por empaquetamiento de alimentos sobre la úlcera, se produce una pulpitis aguda cerrada.

Tratamiento:

El tratamiento es la pulpectomía total.

PULPITIS HIPERPLASICA

Definición:

La pulpitis hiperplásica se denomina también pólipo pulpar y es una inflamación crónica en la pulpa expuesta.

Causas:

Se produce generalmente en dientes jóvenes con pulpas de resistente vitalidad en donde ha actuado un irritante continuo; la pulpitis hiperplásica, es en realidad una pulpitis ulcerosa con tejido de granulación en la parte pulpar expuesta.

Síntomas:

Se presenta generalmente en molares con destrucción coronaria amplia; sobre todo, interproximalmente.

Solamente duele a la masticación de alimentos duros y a la exploración con instrumentos agudos. Se le puede confundir - con un pólipo de origen gingival; pero el diagnóstico diferencial se logra con una exploración cuidadosa.

Tratamiento:

Se acepta generalmente que el tratamiento acostumbrado es la pulpotomía vital.

NECROSIS PULPAR

Definición:

La necrosis es la muerte de la pulpa y el término de sus funciones vitales.

Causas:

La necrosis pulpar significa muerte de la pulpa pero sin infección; esto es, aséptica. Por lo tanto, la causa principal de necrosis, sería todo tipo de pulpitis cerradas sin tratamiento o abandonadas a su propia evolución.

Traumatismos no violentos a la pulpa, irritantes térmicos y químicos etc.

Debe destacarse, no obstante, que el término cerrado al tratarse de pulpitis es relativo, ya que se ha demostrado por muchos autores, que existe micropenetración por los tubulillos dentinarios no calcificados por dicha agresión.

Síntomas:

Las respuestas al frío y a la corriente eléctrica, son negativos; en cambio puede haber respuesta positiva a la aplicación de calor por la dilatación de gases dentro del conducto.

El diente puede estar móvil, puede o no haber dolor. Existen necrosis que duran años asintomáticas totalmente; y en cambio otras son de violenta manifestación, como las producidas por obturaciones acrílico y silicatos mal realizadas.

Tratamiento:

El tratamiento indicado es la pulpectomía total.

GANGRENA PULPAR

Definición:

La gangrena pulpar es la necrosis de la pulpa con infección.

Causas:

Generalmente se origina de pulpitis abiertas como son, las pulpitis ulcerosas no tratadas a tiempo o en forma inadecuada.

Síntomas:

Son similares a los descritos en la necrosis, aunque en el caso de la gangrena, el dolor puede ser más severo, pues generalmente coexiste una complicación apical.

Tratamiento:

En casos agudos con severa complicación apical, conviene, ante todo, establecer el drenado de la pieza con la técnica de presión suave pero firme sobre el diente entre sus tablas óseas, la presión debe ser aplicada simultáneamente por ambos dedos. Así mismo es conveniente librar al diente de la oclusión.

Muchos autores prefieren dejar abierto el conducto, otros sellar con una curación antibiótica (Pulpomixime); o una solución sedante (Pulperyl). El uso de Paramono clorofenol alcanforado en una pequeña torunda de algodón sellada dentro de la cámara pulpar, es muy popular Americana.

Como se vé, el tratamiento de conductos en caso de gangrena pulpar, difiere en principio de los tratamientos con pulpa viva o necrosis aséptica. El uso racionalizado de fármacos, la instrumentación meticulosa y de mayor ensanchamiento, son requisitos estrictamente necesarios. Así mismo, la obturación final del conducto, varía sensiblemente a cuanto técnica se refiere.

DEGENERACION PULPAR

Definición:

Es un cambio patológico progresivo del tejido pulpar hacia una disminución de su funcionalidad como resultado del deterioro del mismo tejido, o por el depósito de un material anormal en el tejido, o la combinación de ambos.

Causas:

La causa de la degeneración pulpar es la disminución de la circulación sanguínea a la pulpa ya sea por traumatismo o por el envejecimiento propio del diente que trae como consecuencia, entre otros fenómenos, la reducción del forámen apical única vía de aporte vital.

Cuando la causa es un traumatismo violento, la formación de trombos y coágulos producidos por el éstasis sanguíneo en el momento del traumatismo, pueden ser substituídos por tejido fibroso conectivo. Es la forma en que se produciría una de las degenera-

ciones pulpares de la degeneración fibrosa.

Otro tipo de degeneración pulpar, es la cálcica.

Síntomas:

Las pruebas al frío, calor y corrientes eléctrica, suelen ser negativos y el diente puede estar asintomático.

Tratamiento:

Dejar al diente en este estado y explicar al paciente de que, aparte de cierta coloración amarilla que presentan los dientes en su corona, no hay ningún motivo para efectuar tratamientos radiculares.

ATROFIA PULPAR

Definición:

La atrofia pulpar es un proceso degenerativo caracterizado por la disminución del tamaño y forma de las células pulpares.

Causas:

Son traumatismos que los pacientes relatan haberlos recibido hace tiempo.

Síntomas:

Las pruebas al calor, frío y corriente eléctrica, suelen ser negativas. El diente puede presentar una coloración ligeramente amarillenta y el paciente recuerda haber tenido dolor sólo los días subsiguientes al traumatismo.

La confirmación del diagnóstico se hace en el momento de abrir el diente. La cámara pulpar y el conducto están vacíos y sólo en la zona apical pueden extraerse restos pulpares en el momento de la instrumentación.

Tratamiento:

Si la pieza dentaria tiene un proceso carioso que no interesa a la pulpa, se recomienda protegerla con un recubrimiento indirecto y controlarla a distancia.

En el caso de una pulpa atrófica expuesta accidentalmente, debe realizarse la pulpectomía total. .

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

Tratamiento

PULPECTOMIA TOTAL

Definición:

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

La fase final de la terapéutica en la pulpectomia total, y que es común a la terapéutica de los diente con pulpa necrotica consiste en la obturación permanente de los conductos previamente tratados.

Indicaciones:

En todas las enfermedades pulpares que se consideran irreversibles o no tratables.

Técnica anestésica:

Interesa en endodoncia el bloqueo nervioso a la entrada del foramen apical y no el paradental usado en cirugía y exodoncia. Este puede conseguirse con los siguientes tipos de anestésicas.

Dientes superiores. Infiltrativa y periodóntica; en caso de necesidad, nasopalatina en el agujero palatino anterior o en

la tuberosidad.

Dientes inferiores. Incisivos, caninos y premolares; infiltrativa, periodóntica y, en caso de necesidad, mentoniana.

Molares; dentaria inferior y peridóntica.

Asepsia absoluta:

Se destaca la importancia de hacer todas las intervenciones sobre la pulpa con aislamiento de grapa y dique de goma, así como utilizando solamente instrumentos y material estériles, correctamente dispuestos en la mesilla aseptica y recordando que la parte inactiva de cada instrumento es lo unico que puede ser contaminado por las yemas de los dedos del profesional, admitiendo, lógicamente, que es la única parte que no estará en contacto con la pulpa o los conductos jamas.

Apertura de la cavidad y acceso pulpar:

Las normas de cirugía general aplicables a la operatoria endodóntica son las siguientes:

1.- El acceso quirúrgico debe ser lo suficiente amplio para poder hacer un trabajo correcto, en el que la vista, las manos y el instrumental del cirujano no encuentren dificultades de espacio, pero no tan grande que debiliten o pongan en peligro los tejidos o estructuras atravesados.

2.- Se aprovecharán todo lo posible aquellos factores anatomicos que faciliten el acceso, a efectos de la futura reparación y cicatrización, evitando lesionar vasos, nervios y otros

organos vitales.

3.- Se buscará en lo posible el acceso de tal manera, que la ulterior regeneración sea estética y lo menos visible.

-Dientes anteriores: En incisivos y caninos, bien sean superiores o inferiores, la apertura se hará partiendo del cingulo y extendiéndola de 2 a 3 mm hacia incisal, para poder alcanzar y eliminar el cuerno pulpar. El diseño será circular o ligeramente ovalado en sentido cervicoincisal, pero en dientes muy jóvenes se le puede dar forma triangular de base incisal.

-Premolares superiores: La apertura será siempre ovalada o elíptica, alcanzando casi las cúspides en sentido vestibulolingual puede hacerse un poco mesializada.

Como la mayor parte de los premolares con lesiones pulpares irreversibles tienen caries muy profundas mesial o distal, conviene recordar la necesidad de eliminar durante el preoperatorio local la dentina afectada, obturado con cemento, colocando optativamente una banda de cobre y haciendo sistemáticamente la apertura por la cara oclusal y con la forma descrita antes.

-Premolares inferiores: La apertura será en la cara oclusal, de forma circular o ligeramente ovalada e incrita desde la cúspide vestibular hasta el sueco intercuspeado, debido al gran tamaño de la cúspide vestibular, puede hacerse ligeramente mesializada.

-Molares superiores: La apertura será triangular (con lados y ángulos ligeramente curvos), de base vestibular e inscrita en la mitad mesial de la cara oclusal.

Este triángulo quedará formado por las dos cúspides mesiales y el surco intercuspideo vestibular, respetando el pueste transverso del esmalte distal.

-Molares inferiores: La apertura, al igual que en los molares superiores, será inscrita en la mitad mesial de la cara oclusal.

Tendra forma de un trapecio, cuya base se extenderá desde la cúspide mesiovestibular, siguiendo hacia lingula hasta el surco intercuspideo mesial, mientras que el otro lado paralelo corto, generalmente muy pequeño, cortará el surco central en la mitad de la cara oclusal o un poco más allá.

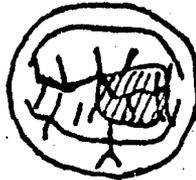
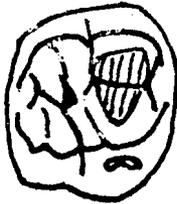
A los lados no paralelos que completan el trapecio se les dara una forma ligeramente curva.

No se iniciará la labor de apertura sin antes verificar que el aislamiento es corresto, que no hay filtración de saliva y que la anestesia se ha producido.

Se desinfectará meticulosamente todo el campo quirúrgico:

- Diente o dientes aislados
- Grapas
- Dique de goma que rodea al diente por intervenir

A P E R T U R A S



Extirpación de la pulpa:

El trabajo con instrumentos rotatorios antes expuestos elimina por lo general la mayor parte de la pulpa cameral o coronaria, - pero deja en el fondo o adherido a las paredes un complejo amasijo de restos pulpares, sangre y virutas de dentina.

Es necesario remover estos restos o residuos pulpares con cucharillas y excavadores hasta llegar a la entrada de los conductos lavando a continuación con hipoclorito de sodio, agua oxigenada, - lechada de cal o suero fisiológico.

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

Hallazgo de los conductos.

La ubicación de la entrada de un conducto se reconoce:

- Por nuestro conocimiento anatómico de su situación topográfica.
- Por su aspecto típico de depresión rosada, roja u oscura.
- Porque al ser explorada la entrada con una sonda lisa o una lima o ensanchador nº 10 se deja penetrar y recorrer hasta detenerse en el ápice o en algún impedimento anatómico o patológico.

Extirpación de la pulpa radicular.

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

ductometría o mensuración.

Para la extirpación de la pulpa radicular con sonda barbada, se selecciona una cuyo tamaño sea apropiado al conducto por vaciar se le hace penetrar procurando que no rebase la unión cementodentaria, se gira lentamente una o dos vueltas y se hace la tracción hacia fuera cuidadosamente y con lentitud.

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

Conductometría o mensuración.

- El profesional o alumno conocerá de antemano la longitud media del diente que vaya a intervenir.

- Medirá la longitud del diente por intervenir sobre el -- roentgenograma de diagnóstico o preoperatorio.

- Sumará ambas cifras, las dividirá en dos y, la medida -- aritmética obtenida, restará 1mm de seguridad o cálculo de cono - cementario. La cifra resultante se denominará longitud tentativa.

Ampliación y alisamiento de los conductos.

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

- Eliminar la dentina contaminada.
- Facilitar el paso de otros instrumentos.
- Preparar la unión cementodentaria en forma redondeada.

- Favorecer la acción de los distintos fármacos (anti-sépticos, antibióticos, irrigadores, etc.), al poder actuar en zonas lisas y bien definidas.
- Facilitar una obturación correcta.

Empleo del instrumental para conductos

Sondas lisas: Su uso es más bien exploratorio y son muy útiles para comprobar la permeabilidad del conducto, los escalones, hombros u otras dificultades que puedan presentarse para explorar las perforaciones.

Sondas barbadas: Llamadas también tiranervios, son instrumentos muy lábiles que no deben usarse sino una sola vez y cuyas púas o barbas se adhieren firmemente en la tracción, arrastrando o arrancando el contenido del conducto.

Ensanchadores: Denominados también escariadores. Amplian el conducto trabajando en tres tiempos: impulsión, rotación y tracción. Como son de sección triangular y de lados ligeramente cóncavos, tienen un ancho menor que el del círculo que forman al rotar, lo que hace que exista peligro al emplearlos en conductos aplanados o triangulares, uo fracturarse en el tiempo de la rotación. Por ello se aconseja que el movimiento de rotación debe ser pequeño (de 45° a 90°) y no sobrepasar nunca más de media -- vuelta, o sea, 180°.

Limas: Se acostumbra denominarlas limas simplemente o limas comunes para diferenciarlas de las limas de cola de ratón y de las limas de Hedström.

El trabajo activo de ampliación y alisamiento se logra con la lima en dos tiempos: una suave de impulsión y otro de tracción o retroceso más fuerte apoyando el instrumento sobre las paredes del conducto, procurando con este movimiento de vaivén ir penetrando poco a poco en el conducto hasta alcanzar la unión cementodentaria.

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

Limas de Hedström: También son llamadas escofinas. Como el corte lo tienen en la base de varios conos superpuestos en forma de esperal, liman y alisan intensamente las paredes cuando en el movimiento de tracción se apoya firmemente contra ellas.

Son poco flexibles y algo quebradizas, por lo que se las utiliza principalmente en conductos amplios de fácil penetración y en dientes con ápice sinformar, al igual que con las colas de ratón, se logra alisar las paredes con el menor esfuerzo y peligro.

NORMAS PARA UNA CORRECTA AMPLIACION DE CONDUCTOS:

- 1.- Toda preparación o ampliación deberá comenzar con un instrumento cuyo calibre le permita entrar holgadamente hasta la unión cementodentinaria del conducto.
- 2.- Realizada la conductometría y comenzada la preparación, se seguirá trabajando gradualmente y de manera estricta con el instrumento de número inmediato superior.
El momento indicado para cambiar de instrumento es cuando, al hacer los movimientos activos, no se encuentren impedimentos a lo largo del conducto.
- 3.- Todos los instrumentos tendrán ajustado el tope de goma o plástico, manteniendo la longitud del trabajo indicada en la conductometría.
- 4.- La ampliación será uniforme en toda la longitud del conducto hasta la unión cemento-dentinaria, procurando darle forma cónica al conducto.
- 5.- Todo conducto será ampliado o ensanchado como mínimo hasta el número 25.
- 6.- Es mejor ensanchar bien que ensanchar mucho. La ampliación debe ser correcta pero no exagerada, para que no debilite la raíz, ni cree falsas vías apicales.

- 7.- Se procurará que la sección o luz del conducto, a veces aplanada e irregular, quede una vez ensanchado con forma circular, especialmente en el tercio apical, para así facilitar la obturación más correcta.
- 8.- En conductos curvos y estrechos no se emplearán ensanchadores, sino solamente limas.
- 9.- La mayor dificultad técnica en el aumento gradial del calibre instrumental se presenta al pasar del número 20 al 25, y especialmente del 25 al 30, debido al aumento brusco de la rigidez de los instrumentos al llegar a estos calibres.
- 10.- Los instrumentos no deben rozar el borde adamantino de la cavidad o apertura y serán insertados y movidos solamente bajo el control visual y táctil digital.
- 11.- Además de la morfología del conducto, la edad del diente y la dentinificación, es factor importante para elegir el número óptimo en que se debe detener la ampliación de un conducto.
- 12.- En conductos curvos se facilitará la penetración y el trabajo de ampliación y alisado, curvando ligeramente las limas, con lo que se realizará una preparación mejor, más rápida y sin producir escalones ni otros accidentes desagradables.

- 13.- La manera más práctica para limpiar los instrumentos durante la preparación de conductos es hacerlo con un rollo de algodón empapado en hipoclorito de sodio en uno de los extremos.
- 14.- Es recomendable que los instrumentos trabajen humedecidos o en ambiente húmedo, para lo cual se puede llenar la cámara pulpar de solución de hipoclorito de sodio al 5%.
- 15.- En casos de impedimentos que no permiten progresar un instrumento, como puede ocurrir en pequeños escalones labrados en plena luz del conducto o por presencia de restos de dentina, es recomendable, en vez de insistir con el instrumento en turno, volver a comenzar con los de menor calibre y, al ir aumentándolo gradualmente, lograr la eliminación del impedimento en cuestión.
- 16.- En ningún caso serán llevados los instrumentos más allá del apice, no se arrastrarán bajo ningún concepto residuos transapicalmente.
- 17.- El uso alterno de ensanchador-lima ayudará en todo caso a realizar un trabajo uniforme.
- 18.- La irrigación y la aspiración, como se ha indicado antes, se empleará constantemente y de manera simultánea con cualquiera de los pasos o normas enunciadas, para eliminar y descombrar los restos resultantes de la preparación de conductos.

- 19.- No es aconsejable el empleo de instrumentos rotatorios para el ensanchado de conductos.
- 20.- Por el contrario, los taladros de Gates y ensanchadores en forma de flama o piriformes son muy útiles como instrumentos rotatorios.

Obturación de conductos.

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

Conos o puntas cónicas: Se fabrican en gutapercha y de plata, los conos de gutapercha se elaboran de diferentes tamaños, longitudes y en colores que van del rosa pálido al rojo fuego, son relativamente bien tolerados por los tejidos, fáciles de adaptar y condensar.

Los conos de plata son mucho más rígidos que los de gutapercha, penetran con relativa facilidad en conductos estrechos, sin doblarse ni plegarse, lo que los hace muy recomendables en los conductos de dientes posteriores, por su curvatura, forma y estrechez, ofrecen dificultades estos mismos en el momento de la obturación con gutapercha.

Técnica de condensación lateral:

Cuando el conducto ya este listo, limado, ensanchado, limpio y perfectamente seco se procede a la obturación con el material de elección para el profesional.

Para llevar a cabo esta técnica que es una entre varias, se requiere de un cemento medicado como podría ser el Oxido de Zinc y Eugenol, bien espatulado y batido, será llevado al interior de los conductos por medio de un ensanchador de menor calibre al último usado, procurando que se adhiera a las paredes, al tiempo que se gira el instrumento hacia la izquierda.

A continuación se embadurnarán los conos con el cemento de conductos y se insertarán con suavidad hasta que se detengan lógicamente en el mismo lugar que se había detenido cuando se probaron y se hizo la conometría, o sea en la unión cementodent
naria.

Con el condensador apropiado, previamente seleccionado, se penetrará con suavidad entre el cono principal y la pared den
tinaria haciendo un movimiento circular del instrumento sobre la punta activa insertada, alrededor de 45° a 90° y aun de 180°, lo lo
grando así un espacio tal que, al retirar suavemente el condensa
dor permita insertar un nuevo cono adicional o complementario - uno a uno nuevos conos de gutapercha, hasta complementar de esta manera la obturación, objetivo que se percibe por lo común -

cuando al intentar penetrar con la punta activa de un condensador delgado no se logra espaciar los conos lo suficiente como para intentar colocar uno mas.

El control roentgenográfico de condensación se hará con una o dos placas, que mostrarán la calidad de la obturación conseguida.

Si la obturación llevo al punto deseado y no se observan espacios vacíos o burbujas, se procederá a terminar la obturación y si se ha sobrepasado la unión cementodentinaria con los conos, se desinsertarán de inmediato.

C A P I T U L O IX

Problemas mas frecuentes

Generalidades:

Todos los pasos de una pulpectomía total, del tratamiento de los dientes, debe hacerse con prudencia y cuidado. No obstante, pueden surgir accidentes y complicaciones, algunas veces presentidos, pero la mayor parte inesperados.

Irregularidad en la preparación de conductos:

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

Los escalones se producen generalmente por el uso indebido de limas y ensanchadores o por la curvatura de algunos conductos.

Es recomendable seguir el incremento progresivo de la numeración estandarizada de manera estricta, o sea, pasar de un calibre dado al inmediato superior y en los conductos muy curvos no emplear rotación como movimiento activo sino más bien los movimientos de impulsión y tracción, curvando el propio instrumento.

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

La obliteración accidental de un conducto, que no debe confundirse con la inaccesibilidad o no hallazgo de un conducto que se cree presente, se produce en ocasiones por la entrada en él de partículas empacadas en el fondo del conducto.

En cualquier caso se tratará de vaciar totalmente el conducto con instrumentos de bajo calibre, con el empleo de EDTAC y , si se sospecha de una torunda de algodón o un cono de papel , con una sonda baroada muy fina girando hacia la izquierda.

Hemorragia:

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

La hemorragia responde a factores locales como los siguientes:

- Por el estado patológico de la pulpa intervenida, o sea, por la congestión o hiperemia propia de la pulpitis aguda, transicional, crónica agudizada, hiperplásica, etc.
- Porque el tipo de anestesia empleada o la fórmula anestésica no produjo la esquiemia deseada.
- Por el tipo de desgarro o lesión instrumental ocasionada, como ocurre en la exéresis incompleta de la pulpa radicular, cuando se sobrepasa el ápice o cuando se remueven coágulos de la unión cementodentinaria.

Afortunadamente, la hemorragia cesa al cabo de un tiempo mayor o menor.

Perforación o falsa vía:

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

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

Las normas para evitar las perforaciones son las siguientes:

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

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

3.- Tener cuidado en conductos estrechos en el paso instrumental del 25 al 30, momento propicio no sólo para la perforación sino para producir un escalón, y para fracturarse el instrumento.

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

5.- Al desobturar un conducto, tener gran prudencia y controlar radiográficamente ante la menor duda.

Fractura de un instrumento dentro del conducto:

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

La prevención de este desagradable accidente consistirá en emplear siempre instrumentos nuevos y bien conservados, desechando los viejos y dudosos. También habrá que trabajar con delicadeza y cautela siguiendo las normas expuestas en la pulpectomia total.

El diagnóstico se hará mediante una placa radiográfica para saber el tamaño, la localización y la posición del fragmento roto.

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

Por el contrario, si el diente está muy infectado o tiene lesiones periapicales, habrá que agotar todas las maniobras posibles para extraerlos y, en caso de fracaso, recurrir a su obturación de urgencia y observación durante algunos meses, o bien a la apicectomia con obturación retrógrada de amalgama sin zinc.

darle una explicación razonable y no permitir que se mire en un espejo si se trata de un sujeto sensible.

Este accidente puede ser evitado, ya que para secar un conducto no es estrictamente necesario el empleo del aire de presión de la unidad, y para ello puede utilizarse los conos absorbentes.

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

Penetración de un instrumento en vías respiratorias o digestiva:

Es un desafortunado accidente que nunca debe ocurrir y que - sin embargo ha sido citado más de una vez. Se produce al no emplear aislamiento o dique, ni arrodadera sujeta el instrumento caso en que se habrá de extremar las precauciones.

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

Sobreobturación:

La mayor parte de las veces, la obturación de conductos se planea para que llegue a la unión cementodentinaria, pero, bien - porque el cono se desliza y penetra más porque el cemento de conductos al ser presionado y condensado transpasa el ápice, hay - ocasiones en que al controlar la calidad de la obturación mediante una radiografía se observa que se ha producido una sobreobtura

Fractura de la corona del diente:

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

1.- Quedar al descubierto la cura oclusiva. Es fenómeno frecuente y que puede solucionarse fácilmente cuando la fractura es sólo parcial, cambiando nuevamente la cura para seguir el tratamiento.

2.- Imposibilidad de colocar grapa y dique. Se colocarán las grapas en los dientes vecinos.

3.- Posibilidad de restauración final. En caso de dientes anteriores se podrán planificar coronas de retención radicular - Richmond o incrustación radicular con corona funda de porcelana.

En dientes posteriores, si la fractura es completa a nivel del cuello, el problema de restauración es más complejo, pero siempre se podrá recurrir a la retención radicular con pernos cementados, de tornillo, o los corregidos de fricción.

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

Fractura radicular o coronorradicular:

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

1.- Por la presión ejercida durante la condensación late-

ral o vertical al obturar los conductos. Son causas predisponentes la curvatura o delgadez radicular, la exagerada ampliación de los conductos, y la causa desencadenante, la intensa o poco adecuada presión en las labores de condensación.

2.- Por efectos de la dinámica oclusal, al no poder soportar el diente la presión ejercida por la masticación, y es causa coadyuvante una restauración impropia, sin cobertura de cúspides y sin proteger la integridad del diente.

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

Enfisema y edema:

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

Es un desagradable accidente, que si bien no es grave por las consecuencias, crea un cuadro espectacular tan intenso que puede sustar al paciente. Como por lo general el aire va desapareciendo gradualmente y la deformidad facial producida se elimina en pocas horas sin dejar rastro, será conveniente tranquilizar al enfermo,

ción no deseada.

Si está sobreobturación consiste en que el cono de gutapercha o plata se ha sobrepasado, sera factible, como se indicó en el - capítulo anterior, retirarlo, cortandolo a su debido nivel y volver a obturar correctamente.

El problema más complejo se presenta cuando en la sobreobturación está formada por cemento para conductos, muy difícil de retirar, cuando no prácticamente imposible, caso en que hay que optar por dejarlo o eliminarlo por vía quirúrgica.

Dolor Postoperatorio:

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

Son tantas las variables que pueden incidir sobre este síntoma subjetivo, que resulta difícil su estudio analítico.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Anatomía Dental
Moses Diamond
Editorial U.T.E.H.A. 2a. Edición.
- 2.- Endodoncia
Angel Lasala
Editorial Salvat 3a. Edición.
- 3.- Endodoncia
Manuel Luke
Editorial Interamericana 1a- Edición
- 4.- Las especialidades Odontológicas en la
Practica general.
Alvin L. Morris
Harry M. Bohannan.
Editorial Labor S. A.
- 5.- Apuntes del
Dr. José Pier
Clínica las Aguflas, Periferica.
- 6.- Farmacología y Terapéutica Clínica Dental.
J. P. Buckley
Editorial Labor, S. A. &a. Edición 1924.