



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO
ENDODONTICO**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
RAUL MANUEL DIAZ SANCHEZ

MEXICO, 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.

I N D I C E

	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION	1
GENERALIDADES DEL TRATAMIENTO Y SUS ACCIDENTES	4
CAPITULO I. ANATOMIA DE LOS DIENTES	7
FORMA Y PARTE DE LOS DIENTES	
FORMA Y ANATOMIA DE LA PULPA	
FORMA Y ANATOMIA DE LOS CONDUCTOS	
TERMINOLOGIA DE LOS CONDUCTOS	
RADICULARES	
NUMERO Y FORMA DE CONDUCTOS DE	
LAS PIEZAS DENTINARIAS	
CAPITULO II. DIAGNOSTICO CLINICO	41
HISTORIA CLINICA	
EXPLORACION	
EXAMEN RADIOGRAFICO	
CAPITULO III. ANESTESICOS LOCALES	52
GENERALIDADES	
TECNICAS DE ANESTESIA	
CAPITULO IV. CONTROL DEL CAMPO OPERATORIO	66
AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO	
ANTISEPSIA DEL CAMPO	
CARACTERISTICAS DEL INSTRUMENTAL	

CAPITULO V. ACCIDENTES MAS FRECUENTES EN LA
PRACTICA CLINICA Y EN LA OPERACION
MECANICA

PERFORACION ACCIDENTAL DE LOS
CONDUCTOS

FRACTURA DE LA CORONA DE UN DIENTE

CLASIFICACION DE FRACTURAS

FRACTURA RADICULAR

FRACTURA DE UN INSTRUMENTAL DENTRO
DEL CONDUCTO

TECNICAS PARA LA EXTRACCION DENTRO
DE UN CONDUCTO DE ALGUN INSTRUMENTO
FRACTURADO

PENETRACION DE UN INSTRUMENTO EN
VIAS RESPIRATORIAS Y DIGESTIVAS

ENFISEMA Y EDEMA PROVOCADO POR LA
MALA OPERACION

ACCIDENTES OPERATORIOS

CAPITULO VI. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES
DEL TRATAMIENTO ENDODONTICO 116

CAPITULO VII. TRATAMIENTO ENDODONTICO EN LOS
INFANTES 123

BIBLIOGRAFIA. 135

INTRODUCCION

En repetidas ocasiones en la práctica clínica cotidiana nos encontramos con un sin número de complicaciones y enfermedades de tan variado origen que nos vemos obligados a resolver cada una de las causas que lo provocan.

En el presente trabajo, me permito poner a su consideración los accidentes en el tratamiento endodóntico, ya que en tan repetidas ocasiones nos encontramos con este tipo de padecimientos y no tomamos las debidas precauciones para darle a nuestro paciente la mejor atención y seguridad.

En esta época es necesario poner en práctica una Odontología Moderna, que nos lleva al mejor camino para llegar al éxito y no al fracaso.

En las siguientes notas encontrarán ustedes una recopilación de información basada en las causas y accidentes del tratamiento endodóntico, así como una serie de conceptos que debe de tomar en cuenta, todo aquel odontólogo que en la práctica diaria se esfuerza por realizar una odontología conservadora.

Este trabajo tiene como principal objetivo dar a conocer las causas que provocan los accidentes, esto es con el fin de tener más cuidado en la ejecución de esta práctica endodóntica que no solo es una rama de la odontología sino una especialidad que requiere de toda la capacidad de aquel que la practica.

El esfuerzo prestado al presente trabajo es con el fin de aportar a las futuras generaciones de odontólogos - una pequeña semblanza de las causas y mecanismos que provocan los accidentes.

Con este tema: "ACCIDENTES EN EL TRATAMIENTO ENDODONTICO" pongo a consideración y benevolencia del H JURADO, la presente tesis.

GENERALIDADES DEL TRATAMIENTO Y SUS ACCIDENTES

Antes de poder abordar el tema que en este trabajo se enmarca, es necesario establecer un pleno conocimiento de los aspectos más importantes para el tratamiento de conductos.

Dado a que tiempo atrás se hablaba de que una vez - - afectada una pieza dentaria por alguna patología que afectaba a la pulpa, era necesario realizar su extracción.

En la actualidad esto se ha retirado, ya que la odontología moderna establece diversos mecanismos para evitar la extracción de las mismas.

Para ello antes de realizar cualquier trabajo es necesario enmarcar los siguientes principios los cuales - se tendrán que someter a juicio del odontólogo como - del mismo paciente, los cuales son los siguientes:

-Aumentar la esperanza de vida de la gente y de sus propios dientes.

-Cada pieza dentaria que es extraída será una carga mayor para el resto de las demás piezas dentales.

-Un buen tratamiento seguido de una buena restauración darán tan buen resultado que ésta pieza durará lo mismo que un diente en buen estado.

Con rara excepción la salud general del paciente no --
implica un limitante para la realización de un trata--
miento.

No existe ninguna contraindicación para la realización
de varios tratamientos de conductos en una misma pieza
dental.

Todos los odontólogos que presentan una atención den--
tal completa deberán incluir en su práctica diaria el
tratamiento endodóntico.

Es necesario para el odontólogo conocer cada uno de --
los mecanismos de acción para evitar el provocar acci--
dentes en el tratamiento de los mismos.

El propósito de éste trabajo es dar a conocer los - --
aspectos que provocan un accidente en el tratamiento -
de sus conductos, sin embargo es necesario en la actua
lidad conservar hasta las raíces con tratamientos de -
conductos, en los cuales podremos colocar posterior- --
mente una prótesis complementaria para devolver sus --
funciones óptimas al mecanismo de la masticación.

CAPITULO I. ANATOMIA DE LOS DIENTES

FORMA Y PARTES DE LOS DIENTES

FORMA Y PARTE DE LOS DIENTES

La fase inicial del desarrollo de un diente ocurre con la proliferación de un pequeño grupo de células del -- epitelio bucal al tejido conjuntivo subyacente la cual se inicia con el desarrollo del incisivo temporal, pos--
teriormente sigue una proliferación a intervalos varia--
bles y en diferentes sitios para el desarrollo de los--
demás dientes.

Una vez terminado el tiempo de formación de los dien--
tes podemos destacar que el aparato dental realiza co--
mo principal actividad la función activa de la masti--
cación, así como el constituir el mecanismo del habla.

La dentición humana es heterogénea: que comprende - -
incisivos, caninos, premolares, molares los cuales di--
fieren marcadamente en su forma y se adaptan a las fun--
ciones masticatorias especializadas de incisión, pren--
sión y trituración.

El ser humano está dotado de dos denticiones.

La primera que se conoce como dentadura primaria ó de--
cidua debido a que se pierde entre los diez y los doce
años de edad del individuo y consta de 20 piezas y la--
segunda que tiene que servir para el resto de la vida--
del individuo, a esta dentadura se le denomina denta--
dura permanente y consta de 32 piezas permanentes.

Cada diente se divide anatómicamente en dos porciones; corona y raíz.

La corona anatómica: es la parte del diente que está cubierta por el esmalte.

La raíz anatómica: es la parte del diente que está cubierta por el cemento.

Debemos de tomar en cuenta que existe una gran diferencia entre corona clínica, que es la parte del diente - que es visible en la cavidad bucal y la raíz clínica, - que es la parte del diente que esta implantada en el - tejido de sostén.

La estructura de un diente se compone de cuatro tejidos que son:

- 1.- Esmalte: que es la capa externa de la corona
- 2.- Cemento: que es la capa externa de la raíz
- 3.- Dentina: que es la porción envuelta por el cemento de la raíz y el esmalte de la corona y que constituye la mayor parte del diente.
- 4.- Pulpa: que se encuentra ocupando un canal delgado que corre a lo largo de la porción central en toda la extensión de la raíz y se extiende a una cavidad central. Esta cavidad se encuentra parte en la corona y parte en el cuello de la raíz.

El ápice se encuentra en la porción más baja de la raíz en la cual encontramos un pequeño agujero a través del cual se comunica con el aparato circulatorio.

FORMA Y ANATOMIA DE LA PULPA

GENERALIDADES

ELEMENTOS CELULARES DE LA PULPA

La pulpa dentinaria es un tejido ricamente vascularizado y se encuentra contenido dentro de la cavidad pulpar.

La pulpa está formada por una substancia fundamentalmente de consistencia gelatinosa, fibra colágena, argilofila, elementos celulares, vasos sanguíneos y terminales nerviosas.

Las células están distribuidas holgadamente en el tejido pulpar dejando un espacio intercelular grande donde puede acumularse el exudado hasta que se reabsorbe.

Aunque la rigidez de sus paredes impide toda tumefacción su estructura relativamente laxa permite acumulación de exudado inflamatorio.

La pulpa no solo transmite sensaciones dolorosas sino también de calor y frío y no solo constituye su propio aislamiento la dentina también repara los daños ocasionados por la caries, produciendo dentina secundaria y suministra elementos nutrientes a la dentina por medio de una red ultra fina de fibrillas (fibrillas dentinarias) en las cuáles se manifiestan enfermedades orgánicas.

La función principal de la pulpa es genética pues es la encargada de la formación de dentina.

ELEMENTOS CELULARES

La mayor parte de los elementos celulares que componen a la pulpa son los fibroblastos fusiformes o estrellados, los cuales están asociados entre si por unas prolongaciones anastomóticas.

Los odontoblastos son células cilíndricas muy diferenciadas dispuestas en una copa continua a la periferia de la pulpa.

Dentro de las funciones de los odontoblastos aunque no se conoce a la perfección, se considera que son los que intervienen en la formación de la dentina, en la pulpa se encuentran también células mesenquimáticas indefinidas las cuales son perivasculares.

IRRIGACION

La irrigación de la pulpa está determinada por las arterias y vasos capilares, que por lo regular las arterias que irrigan a la pulpa carecen de capa muscular.

Por lo general solamente penetra una sola arteria, la cual se subdivide en capilares para formar una sola red de vénulas que drenan a la pulpa.

INERVACIONES

Los nervios penetran a través del forámen apical por una o más ramas que se distribuyen en toda la pulpa dentinaria; ocasionalmente las fibras nerviosas pueden penetrar directamente en los canículos dentarios, también se presentan fibras nerviosas amielínicas del sistema nervioso simpático, éstas fibras son las que regulan la contracción y la dilatación de todos los vasos.

La pulpa es el órgano formativo de los dientes, formando dentina primitiva durante su desarrollo y posteriormente forma dentina adventicia y secundaria.

Su resistencia es variable y depende de la actividad celular, condiciones de nutrición y edad.

FORMA ANATOMICA DE LA PULPA

La cavidad pulpar. Es la cavidad central del diente y - se encuentra totalmente rodeada por dentina, con excepción del foramen apical, ésta se puede dividir en una - porción coronaria (cámara pulpar) y una porción radicular (conducto radical).

En los dientes anteriores está división no se encuentra bien definida por la razón que la cámara pulpar continúa gradualmente en el conducto radicular.

En los dientes multirradiculares (algunos premolares -- superiores) presentan una cavidad pulpar única y dos o más conductos radiculares.

El techo de la cámara pulpar, está constituido por la - dentina que limita la cámara pulpar hacia oclusal ó incisal, el cuerpo pulpar es la prolongación del techo de la cámara directamente por debajo de una cúspide o lóbulo en desarrollo.

El piso de la cámara pulpar corre más o menos paralelo al techo y está formado por la dentina que limita la cámara pulpar a nivel del cuello donde el diente se bifurca dando origen a las raíces.

FORMA Y ANATOMIA DE LOS CONDUCTOS

Los conductos radiculares son orificios que se ubican - en el piso de la cámara pulpar, en los dientes multirradiculares; éstos a su vez se comunican con los conductos radiculares.

Estos orificios carecen de una limitación precisa, ya - que se pueden subdividir en tres partes que son: tercio coronario, tercio medio y tercio apical.

Los conductos accesorios, son ramificaciones laterales del conducto principal; éstas ramificaciones se presentan por lo regular en el tercio apical de cada diente.

El forámen apical de cada pieza dentaria, es una abertura situada en el ápice de la raíz ó en su proximidad a través de la cuál los vasos sanguíneos entran y salen de la cavidad pulpar.

La forma, el tamaño y el número de los conductos, está relacionado con la edad de los pacientes, ya que aquellos con una corta edad presentan los cuerpos pulpares pronunciados y la cámara pulpar es grande, así como -- los conductos radiculares son muy anchos y el forámen-apical es muy amplio y aún más los conductillos dentinarios presentan un diámetro considerable.

En la gran mayoría de los casos el número de los conductos es igual al número de la raíces, no olvidando - con este principio que en algunos de los casos existen más conductos en una sola raíz y aún la cavidad pulpar

en un diente anteroinferior ó premolar bifurcarse en dos conductos radiculares separados.

FORMA

Interesa especialmente la forma que ofrecen los conductos radiculares, al realizar un corte transverso u horizontal de la raíz debido a que durante la preparación biomecánica deberá ampliar y alisar unas paredes procurando dejar al conducto lo más circular posible o al menos con curvas suaves y lisas.

Muchos conductos son de sección casi circular como lo son los incisivos centrales superiores, mesiales de molares inferiores, palatinos y distovestibulares de molares superiores, frecuentemente los premolares superiores poseen dos conductos.

Pero en otros dientes los conductos suelen ser aplanados en sentido mesio-distal en mayor o menor cantidad, como lo son, incisivos y caninos inferiores, conducto único en premolares superiores y ligeramente canino e incisivo lateral superior.

Por lo general todos los conductos, tienden a ser de sección circular en el tercio apical pero los aplanados pueden tener sección oval o elíptica e incluso laminada en forma de 8 en el tercio medio cervical o coronario.

En sentido axial y a lo largo del recorrido coronapical y los conductos suelen ir disminuyendo su lumen, (o en sección transversal) y llegan al máximo de estrechez al alcanzar la unión cementodentinaria apical, de tal manera que un conducto que fuese recto y de lumen cervical - en forma circular podría considerarse simbólicamente como un cono de gran altura cuyo vértice fuese la unión cementodentinaria y su base cerca del cuello dentinario.

DIRECCION

Los conductos pueden ser rectos como acontece en la mayor parte de los conductos, así como en los incisivos -- centrales superiores, pero tendremos que considerar cierta tendencia a curvarse debidamente hacia distal.

En ocasiones la curva es más intensa y puede llegar a -- formar en corvaduras, acodamientos y dislaceraciones y -- éstas pueden dificultar el tratamiento endodóntico.

TERMINOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

TERMINOLOGIA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

CONDUCTO PRINCIPAL

Es el conducto más importante que pasa del eje dentinario y generalmente agarra al ápice.

CONDUCTO BIFURCADO O COLATERAL

Es un conducto que corre toda la raíz o parte de ella y corre más o menos paralelo al conducto principal y puede alcanzar al ápice.

CONDUCTO LATERAL O ADVERTIDO

Es el que comunica al conducto principal o bifurcado con el periodonto a nivel del tercio medio y cervical de la raíz y su recorrido puede ser perpendicular u oblicuo.

CONDUCTO SECUNDARIO

Este conducto es similar al conducto lateral y comunica directamente al conducto principal o colateral con el periodonto pero solamente en el tercio apical.

CONDUCTOS ACCESORIOS

Es aquel que comunica a un conducto secundario con el periodonto, por lo general en pleno foramen apical.

INTERCONDUCTO

Es un pequeño conducto que se comunica entre si dos ó más conductos principales ó de otro tipo sin alcanzar el cemento periodonto.

CONDUCTO RECURRENTE

Es el que partiendo del conducto principal recorre una -- trayectoria variable desembocando de nuevo en el conducto principal pero antes de llegar al ápice.

CONDUCTO RETICULAR

Es el conjunto de varios conductillos entrelazados en forma reticular con múltiples interconductos en forma ramificada que pueden recorrer la raíz hasta alcanzar el ápice.

CONDUCTO CAVOINTERRADICULAR

Es el conducto que comunica la cámara pulpar con el periodonto en la bifurcación de los molares.

CONDUCTO DELTA APICAL

Este conducto lo constituye las múltiples terminales de los distintos conductos que alcanzan el forámen ápical -- múltiple.

NUMERO Y FORMA DE CONDUCTOS DE LAS PIEZAS DENTARIAS

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

Los conductos de los incisivos centrales superiores son generalmente de contornos sencillos y de una forma cónica, en escasas ocasiones presentan conductos accesorios.

En estos dientes no existe una clara limitación entre la cámara pulpar y el conducto radicular.

En estos dientes al igual que su raíz solamente existe un conducto radicular y tiene un tamaño aproximado de 23 mm de largo.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR

Al igual que el anterior solamente contiene un conducto radicular, el cual es de forma cónica y el diámetro es menor que el incisivo central superior, tiene una longitud de 22 mm aproximadamente, en ocasiones presenta ensanchamiento al llegar al ápice de este diente.

En esta pieza dental se presentan con mayor frecuencia las ramificaciones y el ápice se inclina ligeramente hacia palatino y distal.

CANINO SUPERIOR

El conducto del canino superior es de mayor diámetro que los anteriores, así como presenta una amplitud hacia el sentido bucolingual, sin embargo el tercio apical generalmente tiene una forma cónica.

Con mucha frecuencia se encuentra con un conducto accesorio que se dirige a la superficie palatina.

Este es el diente más largo en la boca posee una longitud promedio de 26,5 mm.

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR

Por lo general ésta pieza dentaria presenta dos raíces, por lo cual, ésta pieza tiene dos conductos radiculares en ocasiones ésta pieza presenta una sola raíz fusionada apareciendo un tabique dentinario mesio distal que divide a la raíz en dos.

El conducto palatino es el más amplio de los dos, en algunas ocasiones se presentan los conductos accesorios.

La longitud promedio del primer premolar superior, es de 21 mm es decir solo un poco más corto que los segundos premolares.

Los conductos radiculares están separados y muy raramen-

te se unen.

Al envejecer el diente las dimensiones de la cámara pulpar no se alteran apreciablemente excepto en dirección cérvico-oclusal se deposita dentina secundaria en el techo de la cámara pulpar y ésto tiene el efecto de acercar el techo al piso, el nivel del piso permanece por debajo de la zona cervical de la raíz y el techo engrosado puede estar también por debajo del nivel cervical.

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

Este diente normalmente tiene una sola raíz, (con un conducto radicular único) muy rara vez puede haber dos raíces a pesar de que su apariencia externa es similar a la del primer premolar superior.

La longitud promedio del segundo premolar superior es de 21.5 mm, ligeramente más grande que la del primero.

El conducto radicular es amplio bucopalatinamente y angosto mesiodistalmente, con un estrechamiento gradual en un sentido apical, pero rara vez se desarrolla un conducto circular observable al corte transversal, a menudo el conducto radicular de éste diente se ramifica en dos ramas en el tercio medio de la raíz.

Estas ramas se juntan casi invariablemente para formar un conducto común, con un orificio relativamente amplio.

El conducto es usualmente recto pero el ápice puede curvarse distalmente y con menos frecuencia hacia el plano bucal.

Al madurar el diente, el techo de la cámara pulpar retrocede alejándose de la corona.

PRIMER MOLAR SUPERIOR

El primer molar superior tiene normalmente tres conductos radiculares correspondientes a las tres raíces, su conducto palatino es más largo y en promedio tiene una longitud de 21 mm.

La cámara pulpar es de forma cuadrilátera y más amplia en sentido bucopalatino que mesiodistalmente, tiene cuatro cuernos pulpares de los cuales el mesiodistal es más grande y de un diseño más agudo, el cuerno pulpar distobucal es más pequeño que el mesio bucal, pero más grande que los cuernos pulpares palatinos.

El piso de la cámara pulpar está por lo regular más abajo del nivel cervical y es redondo y convexo hacia el plano oclusal.

Los orificios dentro de los conductos pulpares tienen forma de embudo y se encuentran a mitad de las respectivas raíces.

Debido a que el ángulo entre la corona y la raíz varían-

en los diferentes dientes, la posición relativa de los orificios de los conductos también variará.

El orificio del conducto radicular palatino se encuentra a la mitad de la raíz palatina y por lo tanto es más fácil su localización.

Los cortes transversales de los conductos radiculares varían considerablemente, el conducto mesiobucal es usualmente el más difícil de instrumentar debido a que sale de la cámara pulpar en dirección mesial.

El conducto distobucal, es el más corto y delgado de los demás conductos y sale de la cámara pulpar en dirección distal, es de forma ovoide y también más angosto en el plano mesiodistal.

Este disminuye gradualmente hacia el ápice y llega a ser circular en el corte transversal, el conducto en forma normal se curva mesialmente en la mitad de la raíz

El conducto palatino es el más largo y ancho de los tres conductos y sale de la cámara pulpar como un conducto redondo que se estrecha gradualmente de tamaño hacia el ápice.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

Por lo regular el segundo molar superior es una copia del primer molar pero tenemos que tomar en cuenta la relación de su tamaño, ya que el segundo molar es más pequeño.

Sus raíces son más esbeltas y proporcionalmente más grandes, la raíz palatina tiene un promedio de 20.5 mm de longitud y sus raíces no tienden a separarse de manera tan pronunciada como el primer molar. Sus conductos radiculares son menos curvados y el orificio del conducto distobucal se halla por lo general más cercano al centro del diente.

Las raíces del diente pueden estar fusionadas pero independientes de éste, el diente casi siempre tiene tres conductos radiculares.

TERCER MOLAR SUPERIOR

La morfología de éste diente difiere considerablemente y puede variar de los otros molares, así como se puede presentar como un diente radicular y con una sola cúspide.

Inclusive cuando el diente está bien formado puede presentar una variante en el número de conductos del normal de otros dientes superiores, por la razón morfológica y debido a que el acceso a esta pieza dentaria es difícil, no se aconseja realizar ningún tratamiento de conductos en -

ésta pieza y si es imperativo la conservación de éste -
diente es de mayor facilidad realizar alguna técnica de-
monificación.

INCISIVO CENTRAL Y LATERAL INFERIOR

Estos dos dientes los consideramos en el mismo renglón -
dado a que su diseño exterior, como interior son simila-
res y por consiguiente también lo son sus cavidades pul-
pares.

Ambos dientes tienen un promedio de 21 mm de longitud a-
pesar que el incisivo central es de menor tamaño, usual-
mente solo se encuentra en éstas piezas un solo conducto,
único y recto.

Sin embargo, el incisivo lateral es especial, a menudo -
se divide en el tercio medio de la raíz para dar una ra-
ma labial y una lingual.

Debido a su posición estas ramas no son variables en el
exámen radiográfico.

La cámara pulpar es muy parecida a la de los incisivos -
superiores, tomando en cuenta la diferencia en su tamaño,
ésta tiene una forma puntiaguda hacia el plano incisal,-
con tres cuernos pulpares que no se encuentran bien desa-
rrollados y son de una forma oval en el corte transver-
sal y más anchos en el sentido labiolingual, que en el -
sentido mesiodistal.

CANINO INFERIOR

Este diente es muy parecido en su forma a los superiores, tiene una longitud aproximada de 22.5 mm.

La cámara pulpar y el conducto radicular son por lo general de una forma parecidos al canino superior, la única diferencia que el canino inferior tiene, es que el conducto tiende a ser recto con raras curvaturas apicales hacia el plano distal.

Es muy poco frecuente que el conducto radicular se divida en dos ramas de la misma manera que otros incisivos inferiores.

PREMOLARES INFERIORES

Como se están describiendo los anteriores, éstas piezas dentarias también se describen en una manera conjunta ya que sus estructuras son muy semejantes entre sí,

Normalmente en éstos dientes solamente existe un conducto radicular único, que en un porcentaje muy pequeño se llega a presentar dividido, su cámara pulpar es amplia en el plano bucolingual y aunque hay dos cuernos pulpares, solo el cuerno pulpar bucal está bien desarrollado, el cuerno pulpar lingual está muy poco pronunciado en el primer molar (debido a que la cúspide lingual es rudimentaria).

Los conductos pulpares de éstos dientes son muy similares aunque más cortos que los caninos y por lo tanto -- son más anchos bucolingualmente hasta alcanzar el ter-- cio medio de la raíz.

Los conductos pueden ramificarse temporalmente en el -- tercio medio y reunirse posteriormente cerca del orifi-- cio apical, el conducto puede estar bastante curvo en - el ápice de la raíz usualmente en dirección distal.

PRIMER Y SEGUNDO MOLAR

Normalmente ambos dientes tienen dos raíces, una mesial y una distal, ésta última es más pequeña y redondeada - que la mesial.

Ambos dientes tienen por lo general tres conductos, pe-- ro existe una diferencia en su longitud, el primer mo-- lar mide 21 mm y el segundo molar mide 20 mm.

La cámara pulpar es más amplia en sentido mesial que -- distal y el primer molar cuenta con cinco cuernos pulpa-- res.

Por lo que respecta al segundo molar los cuernos pulpa-- res linguales son más largos y más puntiagudos.

El piso de la cámara pulpar es más redondo y convexo ha-- cia el plano oclusal y se encuentra por debajo del nivel cervical, los conductos radiculares salen de la cámara -

pulpar a través del orificio y tienen una forma de embudo de los cuales el mesial es mucho más delgado que el distal.

La raíz tienen dos conductos, el mesiolingual y el mesiobucal, se ha encontrado que el conducto mesiobucal es el más difícil de instrumentar.

El conducto mesiolingual es ligeramente más largo en sentido transversal y generalmente sigue un curso más recto a pesar que se curva hacia el lado mesial en la zona apical.

Estos conductos pueden unirse en el ápice terminando en un sólo orificio.

El conducto distal, es usualmente más largo y de una forma oval en sentido transversal que los conductos mesiales.

En general es recto y presenta pocos problemas de instrumentación.

En muy pocas ocasiones estos dientes presentan canales gemelos. Si el primer molar los tiene ésto nos dá la pauta para pensar que también el segundo los tiene.

A medida que los dientes envejecen los conductos se constriñen.

TERCER MOLAR INFERIOR

Estos dientes están a menudo malformados, con numerosas cúspides ó muy mal desarrollados, por lo general tienen tantos conductos como cúspides, los conductos radiculares son más largos que los de los otros molares, probablemente debido a que los dientes se desarrollan en forma tardía en relación a la vida del individuo por lo -- tanto los canales pulpares son cortos y mal desarrollados.

A pesar de lo mencionado, éstos son menos difíciles de instrumentar que los superiores ya que el acceso es más fácil porque la inclinación mesial de éstos dientes lo facilita.

DENTICION TEMPORAL

Un conocimiento íntimo de la anatomía y de los conductos radiculares de la dentición temporal no es necesario para llevar a cabo un tratamiento, aunque el objeto de la terapéutica radicular en ambas denticiones es el mismo.

La técnica usada para llevar a cabo éste fin difiere -- considerablemente, en la dentición permanente el objeto es sellar el orificio apical con un material no reabsorbible, mientras que en la dentición temporal se debe de tomar cuidado para obturar el conducto radicular con un

material de obturación reabsorbible, el cual se reabsorberá al mismo tiempo que la raíz.

Las cavidades pulpares de los dientes temporales tienen ciertas características comunes como son:

- Proporcionalmente son mucho más grandes que en la dentición permanente.
- El esmalte y la dentina que rodea la cavidad pulpar -- son mucho más delgados que en la dentición permanente.
- No existe una demarcación clara entre la cámara pulpar y los conductos radiculares.
- Los conductos radiculares son más esbeltos, se estrechan gradualmente y son más largos, en proporción a la corona que los dientes correspondientes.
- Los dientes temporales multirradiculares muestran un mayor grado de ramas interconectadas entre los conductos pulpares.
- Los cuernos pulpares de los molares temporales son más puntiagudos.

LOS INCISIVOS Y CANINOS TEMPORALES

La cámara pulpar de ambos incisivos y caninos superiores e inferiores temporales sigue muy cercamente los contornos de la corona, sin embargo el tejido pulpar se encuentra mucho más cercano a la superficie del diente y los cuernos pulpares no son tan agudos y pronunciados como la dentición permanente.

Los canales pulpares son más amplios y se estrechan gradualmente no habiendo una demarcación clara entre la cámara pulpar y los conductos radiculares.

Los conductos radiculares por lo general terminan en una delta apical, ocasionalmente los conductos de los incisivos inferiores pueden estar divididos en dos ramas mediante una pared mesiodistal de dentina.

Los incisivos temporales superiores tienen una longitud promedio de 16 mm mientras que los laterales son ligeramente más pequeños.

Los incisivos centrales inferiores tienen una longitud de 14 mm más cortos que los incisivos laterales.

Los caninos son los dientes temporales más largos, son de 19 mm los superiores y los inferiores de 17 mm.

MOLARES TEMPORALES

Como lo que sucede en la dentición permanente, los molares superiores tienen tres raíces, en tanto que los molares inferiores solamente tienen dos.

La cámara pulpar es grande en relación con el tamaño -- del diente y los cuernos pulpares están bien desarrollados, particularmente el segundo molar.

La bifurcación de la raíz está también muy cercana a la zona cervical de la corona por lo que una instrumentación inadecuada de la cámara pulpar puede conducir a una perforación.

Los conductos radiculares son mucho más complicados que los de la dentición permanente y las raíces con dos conductos muestran a menudo ramas interconectadas relativamente grandes.

CALCIFICACION DEL APICE RADICULAR

Mientras que la calcificación y el depósito de cemento -- en el ápice de una raíz continúa a todo lo largo de la vida del ápice, se puede decir que los dientes terminan de formarse a las siguientes edades.

Incisivo central y lateral temporales	2 años
Molares y caninos temporales	3 años

Primer molar permanente	9 años
Incisivo central permanente	10 años
Incisivo lateral permanente	11 años
Premolares permanente	15 años
Segundo molar permanente	16-17 años
Tercer molar permanente	21 años

LONGITUD CORONARIA, RADICULAR Y TOTAL DE LOS DIENTES Y ANCHURAS MESIODISTAL (MEDIDA MM)

DIENTE	LONGITUD DE CORONA	LONGITUD DE RAIZ	TOTAL	ANCHURA MESIODISTAL
INCISIVO CENTRAL SUPERIOR	10.0	12.5	22.5	9.0
INCISIVO LATERAL SUPERIOR	8.8	13.2	22.0	6.4
CANINO SUPERIOR	9.5	17.3	26.8	8.0
PRIMER PREMOLAR SUPERIOR	8.0	13.0	21.0	7.0
SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR	7.5	14.0	21.5	6.8
PRIMER MOLAR SUPERIOR	7.7	14.3	22.0	10.3
SEGUNDO MOLAR SUPERIOR	7.2	13.5	20.7	9.2
INCISIVO CENTRAL INFERIOR	8.8	11.9	20.7	5.4
INCISIVO LATERAL INFERIOR	9.6	12.5	22.1	5.9
CANINO INFERIOR	10.3	15.3	25.6	6.9
PRIMER PREMOLAR INFERIOR	7.8	14.6	22.4	6.9
SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR	8.0	15.0	23.0	7.3
PRIMER MOLAR INFERIOR	7.7	13.3	21.0	11.2
SEGUNDO MOLAR INFERIOR	6.9	12.9	19.8	10.7

CAPITULO II. DIAGNOSTICO CLINICO

HISTORIA CLINICA

HISTORIA CLINICA

El diagnóstico es un proceso apropiado continuo, donde hay que reunir los datos basados sobre una historia y un exámen completo, en los cuales se tendrán que analizar y clasificar para luego extraer una conclusión.

Un tratamiento correcto se basa en un diagnóstico correcto; el diagnóstico se basa en lo que se refiere ó se escucha del paciente, lo que se siente, lo que se observa y sintetiza.

El diagnóstico puede ser: diagnóstico clínico, de laboratorio, radiográfico, anatomopatológico.

El diagnóstico se basa en el estudio de la historia clínica suministrada por el paciente y el exámen clínico ejecutado por el odontólogo.

Para llegar a un diagnóstico que sea confiable es necesario efectuar una serie de exámenes clínicos que implican poner en práctica los conocimientos del odontólogo, estos son:

- Inspección visual
- Percusión
- Palpación
- Grados de movilidad
- Exámen pulpar electrónico
- Exámen pulpar térmico
- Transiluminación

Para llegar a un diagnóstico más acertado es necesario la combinación de varios de éstos exámenes en el mismo paciente y en el mismo padecimiento a tratar.

En la mayoría de los casos, un diagnóstico correcto se basa en un buen examen objetivo complementándolo con varios de los exámenes clínicos o tests.

Esta historia clínica deberá contener los siguientes datos generales:

- Ficha de identificación del paciente
- Fecha y cronología de sus últimos -- exámenes médicos generales realizados
- Referencia de algún cuidado intensivo por parte de su médico general
- Datos generales de su médico, así como la especialidad que él mismo practique
- Historia de enfermedades graves o intervenciones quirúrgicas
- Referencia de la posibles enfermedades con necesidad de hospitalización
- Padecimientos hemorrágicos
- Padecimientos alérgicos
- Padecimientos dentales previos

EXPLORACION

EXAMEN VISUAL

El estudio clínico más simple es el exámen visual, en el cuál es importante observar los tejidos blandos y duros, con buena luz y secado en las zonas por observar.

El exámen visual debe de abarcar los tejidos blandos - - adyacentes al diente afectado, para investigar la presencia de una tumefacción.

Finalmente se realizará un estudio para poder determinar el estado general de los dientes.

Este tipo de exámenes son muy simples por lo que no lo debemos de olvidar ya que éste nos dará la pauta para lograr un diagnóstico más confiable.

PERCUSION

La percusión es el paso siguiente o casi integrante del exámen visual, la percusión es un método de diagnóstico que consiste en dar un golpe rápido y suave sobre la corona de un diente con la punta de un instrumento ó con la punta del dedo medio, esto nos ayuda a determinar si el diente está sensible.

Es conveniente percutir primero los dientes normales - - adyacentes para que el paciente pueda percibir la diferencia de la intensidad del dolor ó la molestia con respecto a los dientes sanos.

Muchas veces el diente no causa sensibilidad al ser -- golpeado en una dirección determinada, pero en cambio se manifiesta cuando se modifica ó invierte la dirección.

PALPACION

Consiste en determinar la consistencia de los tejidos presionándolos ligeramente con los dedos; se emplea para averiguar la existencia de una tumefacción, si el tejido afectado se presenta duro ó blando y de un aspecto liso o rugoso, etc.

Este método se realiza cuando se sospecha de algún absceso, en éste caso se ejerce una presión con la punta de los dedos sobre la encía o mucosa a nivel del ápice del diente afectado, se observa si los tejidos blandos se muestran dolorosos a la presión mínima.

También éste método lo podemos emplear para la palpación de los ganglios linfáticos.

MOVILIDAD

Este método consiste en mover con los dedos ó con algún instrumento una pieza dentaria a fin de determinar con que firmeza se encuentra en el alveólo, para poder determinar si existe suficiente inserción como para justificar un tratamiento de conductos.

Se denomina movilidad de primer grado cuando el diente apenas tiene una movilidad casi imperceptible, así pues de segundo grado cuando el órgano tiene una movilidad no mayor de 1.0 mm de desplazamiento, y de tercer grado cuando el órgano tiene una movilidad mayor de los - - - 2.0 mm o se puede mover verticalmente.

En los dientes con movilidad de tercer grado por ningún motivo se realizará algún tratamiento de conductos, a menos de que el diente pueda tratarse con éxito para -- evitar su movilidad.

En estos casos es muy obvio que exista una enfermedad - periodontal en grado avanzado, que hace presumir la pérdida del diente a corto plazo.

EXAMEN RADIOGRAFICO

La radiografía es el auxiliar más usado en la clínica para poder establecer un diagnóstico, es sin duda los rayos X un instrumento de importancia para establecer un diagnóstico más apropiado.

Los rayos X se usan en la práctica del tratamiento endodóntico, para:

- Establecer un mejor diagnóstico de las alteraciones de los tejidos, dientes y de las estructuras perirradiculares,
- Establecer la localización, forma y tamaño de las raíces y de los conductos radiculares,
- Estimar y confirmar la longitud de los conductos antes de realizar cualquier instrumentación,
- Localizar los conductos difíciles, descubrir los conductos pulpares insospechados mediante la posición de los instrumentos dentro de la raíz.
- Ayudar a localizar una pulpa muy calcificada o muy retraída en ambos casos podemos establecer la posición relativa de la estructura en sus dimensiones más o menos apropiadas.

- Nos ayuda a la confirmación, posición y adaptación de los conos principales de la obturación.
- Con el estudio radiográfico podemos localizar fragmentos dentarios, u otros objetos extraños después de las lesiones traumáticas, así como poder evaluar una vez terminado el trabajo el éxito de un tratamiento.

CAPITULO III. ANESTESICOS LOCALES

GENERALIDADES

Los anestésicos locales pueden bloquean la conducción a lo largo del cilindroeje impidiendo al órgano sensorial el inicio de un impulso aferente.

Los anestésicos se aplican por lo tanto a las raíces o troncos nerviosos, para producir anestesia local.

Las fibras motoras y autonómicas también son bloqueadas por algunos de los anestésicos locales que también pueden actuar anestesiando las mucosas después de su aplicación tópica.

GENERALIDADES

Frecuentemente se hacen generalidades a cerca de las dosis que deben de emplearse para obtener una actividad anestésica local.

CLASES QUIMICAS

Los anestésicos locales usados comúnmente se pueden clasificar sobre la base del grupo conector entre la función amina y el residuo de hidrocarburo.

Tal vez la única importancia práctica de ésta clasificación surge en la rara situación de un paciente alérgico a un anestésico local, puesto que no existe sensibilidad cruzada a los agentes de las diferentes clases.

Se puede elegir un medicamento sustituto en un paciente sensibilizado a la procaína u otro éster del ácido paraaminobenzóico, éstos se pueden substituir por la acción de una amida.

PROPIEDADES CON BASES DEBILES

Los anestésicos locales (con excepción de algunos agentes tópicos activos) son amidas y por lo tanto, bases débiles, esto es aceptores de hidrógeno.

En una solución ácida de mayor concentración el anestésico local se encontrará en su forma salina que es hidrosoluble.

EFFECTOS FARMACOLOGICOS

El mecanismo de acción de los anestésicos locales es -- actuar sobre todos los tipos de fibras nerviosas bloqueando la conducción.

Un anestésico local debe llegar a la membrana plasmática del axón, antes de que pueda actuar.

CONTRAINDICACIONES

Las contraindicaciones para el uso de los anestésicos locales son: sensibilidad a los mismos y padecimientos cardíacos.

DOSIFICACION

La presentación de los anestésicos sugieren al odontólogo una dosis adecuada, así como una dosificación máxima de cada uno de sus productos, éstas dosificaciones se supone que no existe ningún problema en cuanto a su administración intravascular inadvertida, si se necesitan inyecciones repetidas para las operaciones externas ó porque una inyección inicial no fué afortunada, es necesario esperar haciendo un intervalo de algunos minutos entre las inyecciones y con ésta medida aseguramos los resultados y la propia seguridad de nuestro paciente.

La acción vasoconstrictora de la epinefrina de los anestésicos locales inyectados, excepto las aplicaciones tópicas, reducen el flujo sanguíneo a través del área infiltrada y retarda la absorción del anestésico, con que la duración del anestésico se prolonga y puesto que la biotransformación puede guardar el paso con una velocidad de absorción más lenta los niveles sanguíneos no se elevan tan alto y su toxicidad disminuye.

TECNICAS ANESTESICAS

INICIO DE LA ACCION

El intervalo entre el depósito del anestésico local y la aparición de la anestesia completa, es una propiedad del anestésico, el resultado se detecta en unos cinco minutos como máximo.

ANESTESIA REGIONAL

Debido a la densidad de la tabla ósea externa, la anestesia por infiltración no es satisfactoria en la región posterior de la boca particularmente para la extirpación de la pulpa en molares y premolares inferiores.

En éstos casos se usa preferentemente la anestesia regional del nervio dentario inferior y del bucinador (bucal largo); a veces el primero resultará difícil de anestesiar por las anomalías anatómicas.

En ocasiones el nervio dentario inferior puede presentar una rama que corre anteriormente al forámen mandibular.

Se inserta la aguja unos 12 mm por encima del plano convencional, como el nervio bucal está más arriba del nivel del dentario inferior es posible que ambos nervios queden anestesiados, por la difusión hacia abajo, de una sola dosis de anestésico.

Si la anestesia fuera insuficiente una inyección complementaria en las papilas mediales y distales con la aguja dirigida hacia el ligamento periodontal procura una anestesia satisfactoria.

La inyección deberá realizarse lentamente y a presión -- con el objeto de infiltrar la solución a través de la -- parte más porosa del hueso en la cresta mandibular.

ANESTESIA PULPAR PROFUNDA

La anestesia pulpar profunda está indicada para la extirpación del tejido pulpar vital sin causar dolor al paciente.

Es más difícil obtener la anestesia completa del tejido pulpar si la pulpa está inflamada, es decir un anestésico no difunde en el tejido inflamado.

Si se ha de extirpar una pulpa vital sin dolor es preciso dar anestesia profunda, para ello requiere una inyección complementaria después de la anestesia regional ó por infiltración, cuando se extirpe tejido pulpar con vitalidad.

Hay tres tipos de inyecciones complementarias que pueden administrarse para cualquier diente y éstas son:

- Inyección supraparióstica
- Inyección intraseptal
- Inyección intrapulpal

Infiltración supraparióstica, la aguja se inserta en el tejido previamente anestesiado por debajo de la unión mucogingival, se acerca a la superficie ósea con una angulación menor a los 90°, se empuja la punta de la aguja a través de la mucosa hasta ponerla en contacto con el tejido parióstico fibroso que recubre el hueso en la zona del ápice radicular.

Mientras se mantiene la presión sobre la punta de la aguja para que permanezca debajo del periostio y junto al hueso, se reduce la angulación de la aguja y se avanza la punta a un milímetro debajo del periostio.

Se deposita aproximadamente 0.5 ml de anestesia bajo de la capa parióstica sobre la tabla cortical ósea.

Las fibras del periodonto forzarán la solución anestésica a través de la tabla cortical porosa y hacia el hueso esponjoso subyacente hasta que entre en contacto con las fibras nerviosas que inervan la pulpa dentaria.

La anestesia pulpar profunda se lleva a cabo de la siguiente forma; se seca el tejido de la superficie lingual de la mandíbula adyacente a la zona de los premolares ó el molar afectado, la punta de la aguja debe atravesar el delgado tejido de la superficie lingual de la mandíbula y no el piso de la boca, se inyecta -- con todo cuidado una pequeña cantidad de solución anestésica debajo del tejido cerca del diente por anestesiar.

INFILTRACION INTRASEPTAL

La técnica intraseptal es realmente una inyección intraósea, la punta de la aguja atraviesa la papila gingival previamente anestesiada , así como la delgada -- cortical subyacente y finalmente penetra el hueso esponjoso del tabique o séptum interdentario.

En este punto se depositan bajo presión unas gotas de anestésico.

Por lo general se hacen dos inyecciones intraseptales por diente es decir una por mesial del tabique óseo interdentario y otra por la parte distal del mismo.

Al hacer la inyección intraseptal, la angulación de la aguja es de 45° con respecto al eje mayor del diente, - la aguja debe de tocar hueso, a la altura de la cresta ósea interdientaria donde la capa cortical es más del --

gada y se le atraviesa con mayor facilidad; suele ser su ficiente ejercer presión manual firme para penetrar en el hueso, pero la presión se facilita mediante la rotación de la aguja, a medida que se está introduciendo en el hueso.

Cuando se siente que la aguja está penetrando en el -- hueso, hay que ejercer presión sobre el émbolo de la -- jeringa.

La isquemia del tejido blando en la región inyectada de be ser evidente.

En el caso de que no sea posible penetrar, se aconseja -- penetrar la tabla alveolar, con un escariador del número tres de Bush.

Por ésta entrada la aguja penetra hasta el hueso esponjoso y se deposita anestesia a presión.

INYECCION INTRAPULPAR

La infiltración en el tejido pulpar es una inyección -- de último recurso.

Se pensó que la mejor anestesia se podría lograr con lidocaína, sin embargo un estudio reflejó que no había diferencia en la anestesia intrapulpar obtenida con solución salina fisiológica estéril o con lidocaína al 2%

con adrenalina 1:50 000.

Si la inyección antes descrita son administradas correctamente, raras veces se necesita de la inyección pulpar directa, a veces, sin embargo, en el momento que se expone la pulpa el paciente experimenta dolor en la zona anestesiada adecuadamente.

En este momento es necesario usar el criterio del odontólogo para poder usar la inyección intrapulpar.

Se aísla el diente y se quitan los residuos de la zona de la exposición pulpar, se ubica la abertura en la dentina, ésta puede ser muy obvia, si no lo es, se usa un explorador fino para realizarla según el lugar de la -- exposición pulpar, la aguja será introducida derecha ó con una angulación de 45° para facilitar la inserción de la aguja en la abertura, con un movimiento rápido se introduce la punta de la aguja en la pulpa, se deposita una gota de anestésico en el tejido.

Esto anestesiará de manera inmediata y profunda el tejido de la cámara pulpar.

Si más inyecciones intrapulpareas son necesarias para -- anestesiarse completamente el tejido (anestesia más profunda del conducto radicular) la aguja deberá de enca--jarse fuertemente en el conducto, el reflujó de la solución anestésica indica que no se obtendrá anestesia.

ANESTESIA POR PRESION DIRECTA

Cuando todos los demás tipos de infiltración de anestésicos han fallado, se puede aplicar una más que ésta es la presión directa, ésta es la forma más antigua de anestesia pulpar, ésta se obtiene presionando una solución anestésica directa sobre el tejido pulpar.

Primero tenemos que colocar un algodón en la cámara y con la aguja se gotea lidocaína en la cavidad, se escoge un obturador para amalgama, que pase ajustadamente hacia la cámara y que hará las veces de émbolo, luego se aplica una masa de obturación temporal en la punta del obturador, se reblandece el material de obturación hasta que esté firme pero no adherido.

Se le explica al paciente que experimentará un dolor momentáneo con lentitud y con firmeza.

INFILTRACION PALATINA

Es una inyección del nervio palatino anterior; está indicada cuando se ha de anestesiar profundamente un premolar ó un molar superior, es necesario poner una inyección complementaria palatina.

Con ella se anestesia el nervio palatino anterior que inerva la mitad posterior del paladar, también refuerza el nivel de anestesia obtenida mediante la inyección supraperiódica y subperiódica en la zona vestibular y cigomática.

La anestesia del nervio palatino, se logra introduciendo la punta de la aguja perpendicularmente a la mucosa palatina, a mitad del camino entre la línea media del paladar y el margen gingival del diente por anestesiar.

La aguja debe penetrar profundamente en la mucosa palatina, se deposita una pequeña cantidad de solución anestésica sobre el periostio palatino, algunas veces suele observarse isquemia de la mucosa en la zona de la inyección.

INFILTRACION LINGUAL

Está indicada cuando se desea anestesiar profundamente premolares y molares inferiores; se hace la infiltración lingual para anestesiar las posibles fibras anastomóticas del plexo cervical.

CAPITULO IV, CONTROL DEL CAMPO OPERATORIO

Los principios de la odontología moderna establece que no se pueden efectuar correctamente los tratamientos en general si no existe un correcto control del campo operatorio.

Este control consiste en la eliminación de la humedad, -- excelente visualización, acceso al sitio operatorio y espacio para la instrumentación.

Esto a su vez permite la preparación de una cavidad biológica y mecánicamente adecuada permitiendo, además, la manipulación correcta y la inserción de los materiales e instrumentos a utilizar.

Para tal efecto se pueden utilizar diversos métodos solos ó combinados para obtener y preservar un buen campo operatorio.

En endodoncia todas las intervenciones endodóncicas se harán aislando al diente mediante el empleo de grapa y dique de goma; de ésta manera las normas de asepsia y antisepsia podrán ser aplicadas en toda su extensión, con este tipo de aislamientos además de tener un campo operatorio protegido nos dá mayor seguridad para evitar accidentes penosos como la lesión gingival por cáusticos ó la caída en las vías respiratorias y digestivas de instrumentos para conductos y se trabajará con exclusión absoluta de la humedad bucal.

Con estos métodos de seguridad, el trabajo endodóntico se hace así más rápido, cómodo y eficiente, evitando falsas-

contaminaciones del medio de cultivo y en ningún momento los dedos del operador, sus instrumentos ó los fármacos-usados tomarán contacto con los tejidos blandos u otro -diente de la boca.

El paciente podrá, quizás, extrañarse al principio de la -colocación del dique de goma, pero todos al término del-tratamiento reconocerán que con el dique de goma se en--cuentran más cómodos, más seguros y se muestran satisfe--chos al conocer el porqué del uso de los sistemas ó del-sistema de seguridad o del aislamiento aséptico y protec--tor.

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

En cualquier caso la colocación de las grapas con aletas ó sin ellas el diente por tratar la técnica acostumbrada la colocación de grapa ó el dique podrá hacerse según -- los tres métodos ya conocidos que son:

- Llegar la grapa y el dique al mismo tiempo
- Colocar primero el dique y luego la grapa
- Colocar la grapa para poder deslizar el -- dique bien lubricado por el arco posterior y por debajo de cada aleta lateral hasta - su ajuste cervical.

DIQUE DE GOMA

Este se fabrica en varios colores, espesores y anchos, se eligirá según las necesidades y es muy práctico.

Se le harán las perforaciones correspondientes y será bien lubricado alrededor y a través de ella con jabón líquido ó vaselina.

PINZAS PERFORADORAS Y PORTAGRAPAS

La pinza perforadora puede realizar cinco tipos de perforaciones circulares muy nítidas en el dique, respecto al tamaño de la perforación, será función del diente que hay que intervenir o la técnica de colocación - que hay que emplear.

Se harán tantas perforaciones como dientes que se vayan a aislar.

Las pinzas portagrapas ó de Brewer deberá ser universal y sus partes activas han de servir en cualquier modelo ó tipo de grapa.

PORTA DIQUE

Se le llama también arco ó bastidor; ha sustituido el sistema de cintas y pesas, permitiendo ajustar el dique de plástico y elástico que, al quedar flotante per

mite un trabajo cómodo y un punto de apoyo al operador.

este aparato permite la toma radiográfica para poder -- conocer las conductometrías, conometría y condensación-- para no tener que ladear ó quitar el portadique.

• SERVILLETA PROTECTORA

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

Se utiliza como protector de la piel y los labios del - paciente, evita que el dique de goma se adhiera, facili - ta la respiración y dá mayor comodidad al paciente y - un contraste visual al operador excelente.

CONTROL DE SALIVA

Es imprescindible el uso del eyector de saliva de la -- unidad ó en su defecto, el aspirador de saliva ó san- - grante que se usa en las intervenciones quirúrgicas bu- - cales. En caso que la presión del agua sea insuficiente o sólo se disponga de aspirador eléctrico es indispensa - ble disponer en caso de emergencia de un extractor ma-- nual de saliva.

La administración de fármacos como son los parasimpaticolíticos son necesarios para disminuir la secreción salival que pueda tener un paciente muy nervioso ó con abundante tendencia a una salivación,

ANTISEPSIA DEL CAMPO

Después del aislado del campo operatorio con la grapa y el dique de hule, así como la colocación del eyector desaliva, se pincelará el diente, la grapa y el dique con una substancia antiséptica como es el alcohol, mercurios incoloros ó cualquier otra substancia antiséptica.

La mesilla de la unidad dental deberá estar lavada con jabón y alcohol, para colocar sobre de ella el instrumental a usar.

Al lado del operador se encontrará la mesa auxiliar la cual tendrá el estuche de endodoncia y materiales más usuales para el tratamiento.

El cambio de fresas y otros instrumentos rotatorios se harán sosteniéndolos su parte activa con un rollo de algodón estéril, humedecido en alcohol .

CARACTERISTICAS DE INSTRUMENTAL

CARACTERÍSTICAS DEL INSTRUMENTAL

En endodoncia se emplea la mayor parte de instrumentos utilizados en la preparación de cavidades tanto rotatorios como manuales, pero existe otro tipo de instrumentos diseñados únicamente y exclusivamente para la preparación de la cavidad pulpar y de los conductos.

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

PUNTAS Y FRESAS

Las puntas de diamante cilíndricas o troncocónicas son excelentes para iniciar la apertura (especialmente cuando hay que eliminar esmalte).

En su defecto las fresas de carburo de tungsteno a alta velocidad pueden ser muy útiles.

además de las fresas comunes cilíndricas o troncocónicas las más empleadas en endodoncia son las redondas -- desde el No. 2 al No. 11 y es necesario disponer las -- fresas de fricción ó turbina de alta velocidad sin olvidar el uso de fresas de acero a baja velocidad las cuales resultan de gran utilidad en algunos casos.

Las fresas redondas de tallo largo (28 mm) son esenciales en endodoncia porque nos permiten una gran visibilidad.

Los instrumentos, además de las fresas antes mencionadas los podemos clasificar de la siguiente manera:

- 1.- Tiranervios; tanto lisos como barbados
- 2.- Ensanchadores (escariadores)
- 3.- Limas
 - (a) Tipo K
 - (b) Hedstroem
 - (c) Cola de rata

4.- Instrumentos operados mediante
maquinas

(a) Instrumentos usados con una pieza
de mano convencional

1.- Fresas

2.- Ensanchadores mecánicos

3.- Opturadores en espiral inventido
para conductos radiculares ó len
tulos

5.- Instrumentos auxiliares

(a) Dispositivos de seguridad y dique de
hule

(b) Topes de medición, calibradores y re
jilla para calibrar

(c) Instrumentos para retirar los instru
mentos rotos

(d) Instrumentos usados en la obturación
de conducto radiculares

6.- Instrumental y equipo para el almacenaje
y esterilización.

7.- Instrumentos estandarizados

Es necesario establecer un estuche que contenga el instrumental específico para endodóncia, que consta de:

- 1.- Limas de mango largo
- 2.- Ensanchadores de mango largo
- 3.- Limas de mango corto de diferentes calibres
- 4.- Ensanchadores de mango corto de diferentes calibres
- 5.- Obturadores de conductos
- 6.- Pinzas de curación
- 7.- Loleta de vidrio
- 8.- Fresas de todo tipo y números
- 9.- Puntas absorbentes de papel
- 10.- Rollo de algodón
- 11.- Torundas de algodón de diversos tamaños

ESTERILIZACION DEL INSTRUMENTAL

La esterilización es un proceso mediante el cual se destruyen ó matan todos los gérmenes contenidos en un objeto ó lugar.

La desinfección elimina algunos, pero pueden dejar formas vegetativas, esporas ó virus.

La esterilización en endodóncia es una necesidad quirúrgica para evitar la contaminación de la cavidad pulpar-

y de los conductos radiculares y para que las interpretaciones ó lectura de los cultivos tengan valor.

Para ello todos los instrumentos y materiales que penetren ó se pongan en contacto con la cavidad ó apertura del tratamiento endodóncico deberá estar estrictamente estéril y cuando exista duda de que pueda estar contaminado por haber sido tocado por los dedos de la mano u otro lugar no estéril deberá reesterilizarse en las bolas de cristal ó a llama, incluso cambiarse por otra perfectamente estéril.

Por lo contrario el resto de los instrumentos que no penetren en la cavidad como son las manos del operador los mangos de los instrumentos ó las partes inactivas de cualquier instrumental no es necesario que éste estéril sino tan sólo limpios y desinfectado.

En ningún momento no es aceptado en endodóncia corregir digitalmente la forma de una lima, esderezar una punta absorbente ó enrollar una torunda de algodón.

A continuación se exponen los métodos más corrientes de esterilización y cual de ellos es más recomendable, para cada uno de los instrumentos ó útiles en endodóncia.

Son varios los métodos sugeridos:

- 1.- Desinfección química
- 2.- Desinfección por ebullición de agua

- 3.- Esterilización por calor seco
- 4.- Esterilización por sal, cuentas, metal fundido
- 5.- Esterilización por presión y vapor - - (autoclave)
- 6.- Esterilización por gás
- 7.- Esterilización por aceite
- 8.- Calor sólido por contacto
- 9.- Flameado

1.- Desinfecciones químicas

Los agentes químicos, se emplean mercuriales, orgánicos-alcóhol etílico de 70%; alcóhol isopropílico, alcóhol for malina.

Pero los más importantes son los compuestos de amoniaco-cuaternario y el gás formólo metanal.

Las soluciones de cloruro benzalconio (1 X 1.000) es muy eficiente y activa después de varios minutos de imersión en solución acuosa.

El uso de éste tipo de desinfectantes debe de ser de un control muy estricto ya que como se cuenta con un estado húmedo se puede prestar para la radicación de algún gérmen después de algún tiempo.

Los agentes químicos pueden causar la corrosión de los - instrumentos metálicos y no pueden ser utilizados para -

la desinfección de materiales de algodón y puntas de papel.

2.- Desinfección por ebullición de agua

El agua a presión atmosférica y altitud normal hierve - a los 100°C ésta temperatura no es suficiente para destruir esporas y de hecho tampoco destruiría virus si éstos están protegidos por suero u otros materiales orgánicos.

Este método no es recomendable para la totalidad de los instrumentos de endodóncia.

3.- Esterilización por calor seco

La esterilización por medio de la estufa o calor seco - está indicado en aquellos instrumentos que puedan perder filo o corte, limas y ensanchadores de conductos, - tiranervios y fresas, atacadores y condensadores, también para las torundas y rollos de algodón.

La esterilización de calor seco se realiza de 60 a 90 - minutos a una temperatura de 160°.

Es necesario vigilar el tiempo de esterilización ya que si se sobre pasa éste tiempo podríamos afectar los instrumentos provocando que el templado de los propios - -

instrumentos de corte.

4.- Esterilización con sal, cuentas ó metal fundido.

Este método es efectivo si el instrumento que se va a esterilizar se mantiene dentro del material conductor de calor por un mínimo de 10 seg.

5.- Esterilización por vapor y presión (autoclave)

Es uno de los sistemas más efectivos y tiene la ventaja de tener un ciclo razonablemente corto que es de 3 a 5 minutos a 134°C para que se esterilice apropiadamente todos los instrumentos, deberá de estar removido el aire -- por toda la cámara de esterilización e inmediatamente se debe establecer un vacío, éste método puede ser perjudicial para aquéllos instrumentos que no son totalmente metálicos ó de acero porque se pueden corroer.

6.- Esterilización por gas

Los esterilizadores que usan óxido de etileno, alcóhol u otros agentes químicos están disponibles y éstos tienen la ventaja de operar a una baja temperatura las cuales se alcanzan mucho más rápido.

Que con la acutoclave convencionales de agua, debido a -

que el agua no se halla presente en el sistema las torundas de algodón y las puntas de papel están secas y listas para su uso tan pronto como el ciclo esté terminado.

7.- Esterilización por aceite

La esterilización por aceite, está indicado en aquellos útiles o instrumentos que tienen movimientos rotatorios-complejos como son piezas de mano y contraángulos corrientes ó especialmente diseñados para la endodóncia ya que al mismo tiempo que esteriliza y conserva, también se puede utilizar con instrumentos con juntas como tijeras, perforadoras de dique de goma y pinzas portagrapas.

8.- Calor sólido de contacto

La esterilización por conducto del calor sólido, está - - consiste en que en formas esféricas ó gránulos calentados a temperatura uniforme pueden constituir un método - excelente de esterilización.

La temperatura que alcanza este tipo de sistema es de -- 21°C a 230°C y se regula mediante un termostáto, es ópti mo para la esterilización de limas ensanchadores las par tes activas de las tijeras ó pinzas.

El tiempo necesario para lograr la esterilización oscila entre 5 a 21 segundos.

Este mismo método se sugiere que en lugar de usar bolitas de vidrio se puede usar sal porque existe menor espacio de aire entre sí, además, que si por algún accidente cae una esfera de vidrio provocaría la obstrucción del conducto y con la sal tendría a disolverse.

9.- Esterilización por flameado

La esterilización por flameado se realiza por medio de un mechero de gas (excepcionalmente de alcohol etílico)-esterilizan en breves segundos, este método se usa en algunas ocasiones para esterilizar las puntas de las pinzas algodónicas y las locetas ó vidrios y espátulas, las puntas de plata también se pueden esterilizar pero existe el problema que se puedan afectar ó perder su rigidez y existe el peligro que se fundan fácilmente si no se pasan por la flama con rapidéz.

CAPITULO V. ACCIDENTES MAS FRECUENTES EN LA PRACTICA
CLINICA Y EN LA OPERACION MECANICA.

PERFORACION ACCIDENTAL DE LOS CONDUCTOS

PERFORACION ACCIDENTAL DE LOS CONDUCTOS

La categoría integrada por errores en la preparación cavitaria y del conducto comprende casi el 15% en los fracasos, distribuidos de la siguiente forma: 9.6% por instrumentos fracturados dentro del conducto .96% por la sobre obturación de los conductos.

Estos errores están relacionados con el empleo inapropiado de instrumentos endodónticos y materiales de obturación.

Por otra parte los delicados instrumentos para conductos no resisten el maltrato de los inexpertos y un caso muy frecuente es el de fracturar los instrumentos dentro de los conductos, así como el uso inadecuado de los instrumentos que lleva a la perforación radicular y apical.

A veces, inadvertidamente, al intentarse llegar a la cámara pulpar, se perfora el piso, una pared de la cámara o la raíz como resultado de una desviación de la fresa, en el conducto, la perforación es resultado de la errónea dirección de la lima.

Este tipo de perforaciones siempre viene acompañada de una hemorrágia porque el periodonto se lesiona.

Según las estadísticas establecen que las piezas dentinarias que sufren con más frecuencia éste tipo de accidentes son los premolares inferiores por ser muy angostos -

en su sentido mesiodistal y por la extrema inclinación lingual de las raíces, también el piso de la cámara de los molares puede ser perforada en las tentativas para localizar la desembocadura de los conductos.

Si la operación ocurre en un diente anterior esto es - debido a una exagerada curvatura de la raíz.

IRREGULARIDAD EN LA PREPARACION DE CONDUCTOS

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

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

Es recomendable seguir el incremento progresivo de la numeración estandarizada de manera estricta ó sea pasar de un calibre dado al inmediatamente superior ú en los conductos muy curvos no emplear la rotación como - movimiento activo sino más bien como 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 -

es necesario controlar éste mecanismo por medio de los rayos X y se evitará la falsa vía.

La obliteración accidental de un conducto que no debe confundirse con la inaccesibilidad ó no hallazgo de un conducto que se creé presente, se produce en ocasiones por la entrada en él de partículas de cemento, amalgama y cavit inclusive por la retención de conos de papel absorbente empacados al fondo de los conductos,

En cualquier caso se tendrá que vaciar totalmente el conducto con instrumento de bajo calibre,

FRACTURA DE LA CORONA DE UN DIENTE

FRACTURA DE LA CORONA DE UN DIENTE

GENERALIDADES

En éste tiempo moderno cuando la odontología está provista de avances odontológicos a nivel de prevención así como lo relacionado a las normas de control sanitario, ya que las principales causas de las fracturas es la caries-dental, y además se admite como causas las yatrogénicas.

En lo que respecta a las fracturas producidas por una lesión traumática, nos podemos percatar que no sólo afecta a una sola pieza sino a varias de ellas cuando la lesión es producida por un golpe también puede producir problemas en las piezas adyacentes.

Actualmente la traumatología hospitalaria ofrece con frecuencia accidentes de tránsito ó laborales muy complejos que obligan a guardar un orden de prioridad en la atención de los pacientes.

La norma en estos casos graves muchos de ellos con shock-traumático conmoción cerebral y polifracturas ó estallido de órganos éstos casos son bién conocidos en cualquier centro hospitalario de urgencias.

Pero es necesario recordar en qué momento debe intervenir el odontólogo ó el equipo de urgencias maxilofacial cirujano traumatólogo, periodoncista, endodoncistas, para instrumentar la mejor terapéutica de rehabilitación oral.

FRACTURA DE LA CORONA DE UN DIENTE

Durante nuestro trabajo o bien al masticar los alimentos puede fracturarse la corona del diente en tratamiento.

Los problemas que ésta complicación crea son:

(a) Queda al descubierto la cura oclusiva, éste es un problema frecuente y puede solucionarse fácilmente cuando la fractura es sólo parcial, cambiando solamente la cura para seguir el tratamiento, en estos casos es necesario colocar una banda de acero para que sirva de retención,

(b) La posibilidad de restauración final, en caso de dientes anteriores se pondrán coronas de retención radicular ó 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 ó cementados de tornillo ó corrugados de fricción permitiendo una corona de retención radicular

Solamente se recurrirá a la endodoncia en aquellos casos que no sea posible practicar ninguna técnica restauradora ó que se encuentre lesionada la pieza dentinaria en su totalidad,

CLASIFICACION DE FRACTURAS

CLASIFICACION DE FRACTURAS

Por lo general y como sucede en la mayor parte de las lesiones traumáticas, los dientes anteriores son los más lesionados y de ellos los dientes superiores son el 90%, -- puede suceder que las fracturas penetran en dientes posteriores incluso en los terceros molares.

EXISTEN VARIOS TIPOS DE FRACTURAS

Las fracturas pueden existir de varias formas como son; completas, incompletas, de hendiduras o fisura e incluso coronarias,

Muchas veces en fractura de ángulo o fisura verticales la fractura involucra el ligamento alveolodentinario y la -- encía provocando hiperplasia gingival y pólipogingival,

CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS SEGUN ELLIS (1960)

CLASE I, Dientes sin fractura ni lesión periodontal
(acaso una posible fractura en el esmalte)

CLASE II. Dientes con fractura de la corona a nivel dental,
nal,

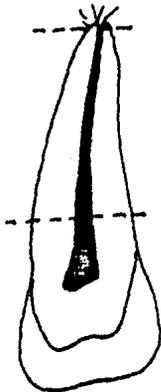
CLASE III. Dientes con fractura de la corona con exposición pulpar.

CLASE IV. Dientes con fractura de la raíz con fractura coronaria ó sin ella

CLASE V. Dientes con luxación completa y avulsión

CLASE VI. Dientes con subluxación (intrusión y extrusión)

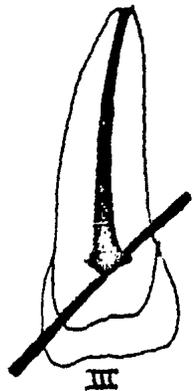
CLASE I.



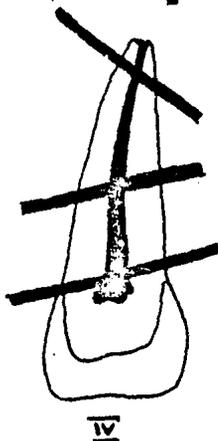
CLASE II.



CLASE III.



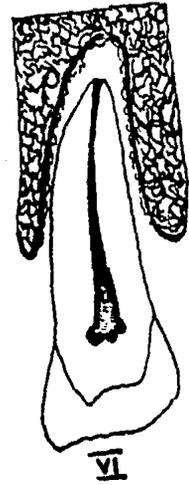
CLASE IV.



CLASE V.



CLASE VI.



FRACTURA RADICULAR

FRACTURA RADICULAR

La fractura accidental de la raíz interrumpe el aporte vascular de tal manera que la pulpa lesionada rara vez conserva su vitalidad.

La rotura de los vasos suele dar la lesión al tejido pulpar coronario restante, aunque el tejido del fragmento radicular conserve su vitalidad,

No hay que suponer que la pulpa muere poco después de producirse el accidente, se conocen casos de reparación completa de la fractura por medio de la formación de un casco de cemento, más aún la nutrición sanguínea puede subsistir a través de los vasos apicales o por la proliferación de nuevos vasos sanguíneos en la zona de la -- fractura.

En caso paradójico el fragmento coronario permaneció vital y hubo reparación de la fractura radicular al aporte sanguíneo de la pulpa coronaria evidentemente fué -- restablecido a través de la fractura mientras la posición apical de la pulpa se necrosó.

Finalmente la pulpa coronaria quedó completamente ocupada por dentina reparativa.

Como sucede en otras lesiones que afectan a la pulpa en cuanto más joven sea el paciente mejor el pronóstico de vitalidad pulpar.

El abundante aporte sanguíneo que hay a través del extremo radicular incompletamente formado proporciona una - - oportunidad mucho mayor de reparación.

El diente que recibe un golpe fuerte aunque no esté dislocado ó fracturado es más frecuente ó propenso a perder la vitalidad pulpar que un diente que se fractura, ya -- que en éste caso es evidente que los vasos de la pulpa -- son seccionados ó aplastados en forma apical.

La calcificación del conducto por la dentina reparativa es otra reacción de la pulpa ante el traumatismo.

El tratamiento de las fracturas radiculares tanto para -- dientes temporales como permanentes es por medio de las -- férulas.

FRACTURA DE UN INSTRUMENTO DENTRO DEL CONDUCTO

FRACTURA DE UN INSTRUMENTO DENTRO DEL CONDUCTO

Los accidentes ó maniobras inadecuadas creán circuntan--
cias que de no ser corregidas acrecientan la posibilidad
de fracáso. La fractura de instrumentos, las perfora--
ciones, la sobreinstrumentación y la sobreobturación --
excesiva puede llegar a pronósticos desfavorables.

La mayoría de los instrumentos fracturados quedan firme--
mente trabados en el conducto y su retiro es muy difícil
si no imposible.

Una vez que los intentos razonables por retirarlos resu--
men infructuosos, se justifica que el operador deje el -
instrumento firmemente trabado, en su lugar, donde puede
actuar como sellado apical.

Sin embargo si hubiera fracaso, la intervención quirúrgi--
ca con resección de la raíz que contiene el instrumento--
fracturado está indicada.

En los casos raros en que el instrumento queda en el cen--
tro del conducto y es imposible pasarlo, se puede recu--
rrir al acceso quirúrgico de ápice y la colocación de --
una obturación apical.

Si el fragmento sobre sale del forámen y la inflamación--
persiste, se puede exponer el ápice y colocar una obtura--
ción apical.

Este tipo de problemas los podemos evitar usando instrumentos nuevos, y no instrumentos con un alto grado de -- desgaste, el costo es insignificante con relación a la -- angustia, la pérdida , el tiempo y las dificultades que -- significa retirar un instrumento roto.

Para evitar las fecturas de instrumentos es necesario -- ajustarse a las siguientes normas:

- Los instrumentos nuevos serán provistos de topes -- de agua.
- Observar la torsión del instrumento.
- Observar si las espiras del instrumento no se han -- deformado.
- Desechar los instrumento con un uso excesivo.

Todos los instrumentos para realizar este tipo de trata- -- miento es necesario usarlos como máximo tres veces y no -- un mayor número de usos.

Los instrumentos de números mayores es necesario tener -- los en observación y sujetarse a los parámetros antes -- mencionados.

TECNICA PARA LA EXTRACCION DENTRO DE UN CONDUCTO DE
ALGUN INSTRUMENTO FRACTUADO

TECNICAS PARA LA EXTRACCION DENTRO DE UN CONDUCTO DE ALGUN INSTRUMENTO FRACTURADO

Hay ocasiones, sin embargo, en que resulta indispensable saber cómo remover un instrumento roto, no existe un -- método ó una técnica única para la extirpación de un - - instrumento.

La remoción de un fragmento muy pequeño que sobre pasa - el forámen apical, ofrece enormes dificultades y no debe intentarse.

En estos casos está indicado la apicectomía ó una - - reimplatación intencional. En la mayoría de los casos la totalidad del fragmento del instrumento está alojado dentro del conducto, se intentará entonces su remoción por medios mecánicos ó químicos.

En todo caso es necesario contar con el auxilio de los - rayos X para ubicar y localizar el fragmento del instrumento.

Posteriormente se intentará desalojarlo con el uso de -- limas para poder hacer el acceso más amplio para poder - desalojarlo en una forma más fácil desgastando las paredes del conducto hasta sus límites de tolerancia.

Cuando los métodos mecánicos fracasan es necesario re- - currir a los métodos químicos.

Para éste fin es necesario usar los compuestos de Iodo, ya que son los más adecuados.

Lo más recomendable es usar una solución de el 25% de - tricloruro de Iodo ya que facilita el disolver los frag-
mentos del instrumento.

Existe otro químico como es la solución concentrada de-
lugol.

También pueden emitir obstrucciones con medicamentos ó-
materiales como es la gutapercha pero para combatir és
te tipo de obstrucciones ésto se elimina con xilol ó --
cloroformo.

Cabe mencionar que los instrumentos de acero inoxidable av
aventajan a los de acero al carbón porque no estarán en
descomposición y por lo tanto menos probabilidades de -
irritar los tejidos periapicales.

OTRAS TECNICAS PARA LA EXTRACCION DE INSTRUMENTOS ROTOS SERIA:

Usar fresas de llama, sondas barbaradas ó otro instru-
mento de conductos accionados a la inversa intentando -
remover al instrumento que se encuentra enclavado.

En la actividad se han inventado varios aparatos para -
la extracción de instrumentos fracturados en los conduc-
tos existe que es muy parecido a una aguja hipodérmica-

pero en su punta tiene un mandril el cuál sujeta el fragmento del instrumento, éste aparato no ha sido totalmente considerado como lo mejor ya que su costo es muy elevado y no se ha puesto en práctica con una regularidad - que determine ser lo más apropiado.

Como la mayor parte de las veces las maniobras para - - extraer los instrumentos son infructuosos habrá que recurrir a las siguientes técnicas para resolver éste - - - accidente.

Agotar los esfuerzos para extraer el fragmento enclavado en un lugar del conducto cuya situación se conoce mediante la respectiva radiografía, se procurará pasar lateralmente con instrumentos nuevos de bajo calibre y preparar el conducto debidamente soslayando el fragmento roto, el cuál quedará enclavado en la pared del conducto, posteriormente se realizará la obturación del conducto.

De fracasar la técnica anterior conservadora se podrá recurrir a la cirugía mediante la apicectomía y la obturación retrógrada con amalgama en dientes anteriores ó - -

la radicectomía (ampliación radicular) en dientes multiradiculares.

Por todo lo expuesto la ruptura de un instrumento no - deberá afligir al profesional ó al estudiante se inten tará extraerlo si no se puede será rebasado y el con-- ducto obturado pudiendo recurrir a la cirugía si fuera menester pero siempre procurando evitar la pérdida del diente.

PENETRACION DE UN INSTRUMENTO EN VIAS RESPIRATORIAS
Y DIGESTIVAS

PENETRACION DE UN INSTRUMENTO EN VIAS RESPIRATORIAS Y DIGESTIVAS

Un accidente que nunca debe ocurrir en la penetración de un instrumento en las vías respiratorias y digestivas és to ocurre por no usar los elementos necesarios para el - aislamiento de la pieza a tratar éstos elementos son, el dique de hule, aro ó arco de JOHN, aro-cadeneta, sujetán do el instrumento.

Sin un instrumento es deglutido ó inhalado por el pacien te el médico especialista deberá hacerse cargo del caso para ser observado y si hiciere falta realizar la - - - intervención necesaria.

Si el instrumento es deglutido, se aconseja que el pa - - - ciente tome un poco de pan y deberá ser observado con la ayuda de las radiografías para controlar el lento pero -- continuo avance a través del conducto digestivo y por - - - lo general es expulsado a pocas semanas.

Si el instrumento es inhalado sera necesario muchas ve-- ces su extracción por broncoscopia después de su ubica-- ción radiográfica.

Para evitar éstos problemas es necesario el empleo del - aislamiento del dique de goma para prevenir tan desagra- dable accidente.

ENFISEMA Y EDEMA PROVOCADO POR LA MALA OPERACION

ENFISEMA Y EDEMA PROVADO POR LA MALA OPERACION

Este problema es provocado por la penetración de aire a presión que es generado por la jeringa o pico de la unidad dental, si es aplicado directamente sobre un conducto abierto, puede pasar a través del ápice y provocan - un violento enfisema en los tejidos, no sólo peritapicales sino faciales del paciente.

Esto es un desagradable accidente, que si bien no es -- grave por las consecuencias, crea un cuadro tan espectacular tan intenso que puede asustar al paciente.

Por lo general el aire va desapareciendo gradualmente - la deformidad facial producida se elimina en pocas horas sin dejar rastro, darle una explicación razonable y no permitir que se mire en un espejo si se trata de una paciente muy sensible.

En algunos casos éste accidente llega a provocar la parálisis del motor ocular pero éste recupera su movimiento

en pocas horas.

También en algunos casos éste problema puede durar varios días para su recuperación para ésto es necesario tratar - con compresas frías en la zona de la afección.

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

El agua oxigenada también puede provocar ocasionalmente - enfisema por oxígeno naciente, así como también puede pro vocar quemaduras químicas y edemás si por algún error ó - accidente pasa a los tejidos periapicales, lo que es posible sobre todo en perforaciones ó falsas vías.

El hipoclorito de sodio, como cualquier otro fármaco cáu- ticos usados en endodóncia puede producir un edema (e - - inflamación) con cuadros de deformación facial y en algu- nos casos estos cuadros son acompañados de dolor.

El uso de medicamentos debe de hacerse con extremada pru- dencia y cuidado, pero afortunadamente, la tendencia a -- emplear la mayoría de los antisépticos e irrigadores a me nor dilución que antes ha aminorado estos accidentes.

ACCIDENTES OPERATORIOS

ACCIDENTES OPERATORIOS

Los accidentes ó maniobras inadecuadas crean circunstancias que, de no ser corregidas, acrecientan la probabilidad de fracaso, las perforaciones, la sobreinstrumentación y la sobreobturación excesiva puede llegar a pronósticos desfavorables.

PERFORACION

Generalmente, la perforación cerca del ápice torna prácticamente imposible la instrumentación y la obturación del conducto verdadero.

Si se origina una lesión periapical lo primero a efectuar es la reparación mediante la colocación de hidróxido de calcio en el conducto para estimular la formación de hueso nuevo en el defecto.

Esto nos servirá como matriz con la cuál será posible volver a obturar el conducto sin sobreobturar excesivamente, en el caso de que éste procedimiento falle, se recurrirá al acceso quirúrgico.

Se completa la obturación del conducto y se secciona la punta radicular hasta el punto donde el instrumento se desvió del conducto, si la perforación se halla en una posición más central, en la raíz, la obturación apical del defecto está indicada.

SOBRE-INSTRUMENTACION

El uso de instrumentos demasiado gruesos para el volúmen de la estructura radicular llevará a la fractura del -
ápice.

Si aparece una lesión y persiste, este ápice deberá ser-
eliminado quirúrgicamente.

Como lo mencionamos la sobre-instrumentación puede pasar desapercibida en el exámen radiográfico pero está se tor-
na evidente cuando el material de obturación se proyecta por el espacio que deja.

SOBRE-OBTURACION EXCESIVA

En ocasiones aún el operador más eficiente puede sobre--
obturar la pieza dentinaria a la altura del ápice, está--
sobre-obturación excesiva, puede originar dolor posope--
ratorio, una reacción persistente de cuerpo extraño y --
cicatrización incompleta en el ápice.

Si hay un fragmento de cemento, se le retira por medio -
de un raspado apical y se hace una obturación del ápice--
para sellar éste.

La sobre-obturación con un cono de plata puede signifi--
car que el cono no obtura perfectamente el ápice, si es-
to produce una lesión hay que retirar el cono y volver -

a realizar el tratamiento, pero si también esto falla, - entonces se secciona el cono en el ápice y se hace una - obturación apical.

Si el material con el que se ha sobre-obturado es guta-- percha, se le puede, nivelar con el extremo radicular -- cortado y controlar visualmente la sobre-obturación.

En algunos casos cuando el material de obturación como - es la gutapercha parece inadecuada se puede hacer una -- obturación apical de amalgama.

CAPITULO VI. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL
TRATAMIENTO ENDODONTICO

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL TRATAMIENTO ENDODONTICO

La decisión de practicar la conductoterapia en un diente ó hacer la exodoncia implica un diagnóstico selectivo ó selección de casos.

Una correcta selección tendrá como base considerar diversos factores que aconsejan ó contraindican el tratamiento endodóncico, a continuación comentaré algunos aspectos de índole general u orgánica y después los factores-locales.

Existen factores especiales ó previos, que muchas veces son los que deciden si se hace ó no endodoncia, los principales son:

(A) Disponer del equipo e instrumental necesario y de la capacidad ó experiencia clínica suficiente para practicar un tratamiento de conductos. Esto sucede en algunos consultorios de asistencia institucional ó en profesionales que no hacen endodoncia en sus consultorios, lo -- correcto es enviar al paciente con el especialista para que lo trate y a su vez lo reenvíe una vez terminado el tratamiento.

Esta norma es ya común en ésta época ya que existe la comunicación profesional y además la capacidad para la -- práctica limitada por especialidades.

(B) Fracaso en la relaciones profesionales o humanas entre el profesional y el paciente, por falta de comunicación, temor ó negligencia.

- Afortunadamente cada vez menos profesionales que ignoren el estado actual de la especialidad, las modernas pautas terapéuticas y el elevado número de éxitos clínicos que pueden conseguirse con los tratamientos endodónticos, o bien ópten por la comodidad ó irresponsabilidad por el camino más fácil de la exodoncia y la prótesis para solucionar sus casos clínicos.

En ambos casos, el odontólogo es el que le propone al paciente la exodoncia como la mejor indicación terapéutica.

Poca ó ninguna información del paciente de lo que es la terapéutica de conductos, miedo a la intervención odontológica fobia al sillón dental y desconfianza del resultado del tratamiento, son causas frecuentes que el propio paciente proponga al profesional la exodoncia en lugar del tratamiento de conductos.

Le queda al odontólogo la oportunidad de informar debidamente de las ventajas de la endodoncia, sus resultados y de tratar el temor y el miedo con los fármacos de la Psicoterapia etc.

(C) Factores económicos. Es corriente que estando de acuerdo el profesional y el paciente en realizar la endodoncia respectiva, surja el problema económico como una muralla para tratar el caso correctamente seleccionado.

FACTORES GENERALES

Hasta hace poco tiempo existía la creencia de que muchas enfermedades orgánicas contraindicaban de manera categórica la endodóncia, bien por el peligro de la infección-focal, ó falta de resistencia del paciente para tolerar los tratamientos endodóncicos.

El avance de la medicina y sobre todo en la endodóncia - en los últimos años, han logrado modificar este criterio y hoy en día se admite la posibilidad de tratar dientes - en personas enfermas que hace pocos años no se habrían - intentado.

Existe un grupo de enfermedades ó situaciones terapéuticas que obligan casi sistemáticamente a practicar conduc toterapia por estar seriamente contraindicada la exodóncia.

Las primeras son:

- 1.- Discrasias sanguíneas (leucemia, hemofilia, agranulocitosis, púrpuras y anemias),
- 2.- Pacientes que han recibido radioterapia, para evitar lesiones de radionecrosis ó fuertes infecciones.
- 3.- Pacientes que están recibiendo medicación anticoagulante que no puede ser interrumpida como la heparina y el dicumarol.

- 4.- Pacientes hipertiroideos, ó con rigurosa medicación por corticoides etc.
- 5.- Cáncer bucal en la zona del diente por tratar.
- 6.- Está indicada la extracción en pacientes con fiebre reumática o endocarditis bacteriana subaguda en éste caso es mejor realizar una endodóncia con la debida protección por antibióticos.
- 7.- La edad no es ningún obstáculo para que la terapéutica de conductos tenga un buen pronóstico y que la estrechez de los conductos cree alguna dificultad, lo común es que en la endodóncia en pacientes con edad se realice sin ningún inconveniente.

Un factor general que ya ha sido citado, es cuando el paciente es psiconeurótico informal en la asistencia a las citas o poco colaborador, un paciente lleno de deudas e incomprensiones será siempre un factor negativo.

FACTORES LOCALES

Al igual que los factores generales, muchas de las contraindicaciones que se citaban hace pocos años han sido evaluadas y reconsideradas y gracias al perfeccionamiento de nuevas terapéuticas y a las constantes investigaciones se han abierto posibilidades insospechadas, para tratar con éxito los casos que hasta hace poco tiempo se consideraban como intratables y condenados a la

exodoncia.

En amplias lesiones periapicales (granulomas y quistes - radicales) por extensas que sean, una correcta conductoterapia y eventualmente una acertada cirugía pueden lograr una eliminación total de la lesión con una completa reparación por osteogénesis.

La terapéutica conservadora de los dientes debe intentarse sistemáticamente en la mayoría de los casos.

Las contraindicaciones locales se quedan reducidas a las siguientes:

- 1.-Perforaciones por debajo de la inserción epitelial -- acompañada de infección y movilidad.
- 2.-Resorción cementodentinaria muy extensa con destrucción de la mayor parte de la raíz.
- 3.-Fracturas verticales, múltiples y fuertemente infectadas.
- 4.- Inutilidad anatómica y fisiológica del diente denominada como dientes no estratégicos o sea cuando un diente no es necesario , importante ni estético para la rehabilitación oral del paciente.

En los demás casos se agotarán los esfuerzos en conservar el diente ya que el pronóstico puede ser bueno, cuando se acierta en el diagnóstico y en la planificación de

la terapéutica se emplean bien ordenados todos los recursos disponibles.

Conocido el diagnóstico y la selección del caso restará - elegir la pauta terapéutica adecuada procurando que sea - la más acertada y conservadora.

CAPITULO VII, TRATAMIENTO ENDODONTICO EN LOS
INFANTES

TRATAMIENTO ENDODONTICO EN LOS INFANTES

GENERALIDADES

La presencia durante la niñez de las dos denticiones, - temporal y permanente, y las peculiares características de las enfermedades pulpares y periapicales en ésta época de la vida, han hecho que la endodóncia infantil - - constituya una subespecialidad con normas técnicas casi independientes dentro de la odontopediatría, así como - también la tendencia a considerar la odontología de los adolescentes como un complemento de ésta especialidad.

Debido a que los factores yatrogénicos son pequeños en la época infantil se clasifica cada grupo de dientes en lesiones por causas traumáticas y por causas de caries, en el siguiente orden;

DIENTES TEMPORALES

- (A) Lesiones traumáticas
- (B) Caries profunda

DIENTES PERMANENTES

- (A) Lesiones traumáticas
- (B) Con ápice inmaduro
- (C) Con ápice terminado de formar

CARIES PROFUNDAS

- (A) Con ápice inmaduro
- (B) Con ápice terminado de formar

ANATOMIA

La pulpa de los dientes temporales es grande, lo que motiva que con cierta frecuencia sea herida durante la preparación de cavidades en la odontología operatoria.

La anatomía de los dientes permanentes en el niño pueden diferir de la del adulto, son dos los factores que hay que considerar:

1.- La pulpa cameral y radicular y por lo tanto la cámara pulpar y los conductos son mucho mayores en el niño que en el adulto lo que significa;

(A) Que una vez que se elimina el techo pulpar no habrá que rectificar la cámara pulpar.

(B) Que los conductos son más fáciles de localizar, recorrer y preparar, es aconsejable ensancharlos varios calibres más que los recomendados en dientes del adulto.

(C) Que la obturación de conductos deberá hacerse lógicamente, con conos principales de mayor calibre y con una condensación lateral.

2.- Si se hace de 3 a 4 años de la erupción del diente a tratar, es posible que su ápice sea inmaduro ó sin terminar de formarse, lo que implica el empleo de técnicas especiales.

ANESTESIA

Debido a las condiciones anatómicas, la anestesia en los infantes es relativamente más fácil y se consigue una inducción rápida y gran profundidad, con las técnicas conocidas.

En algunos casos está indicada la anestesia general sobre todo con pacientes con problemas psíquicos o poco colaboradores.

AISLAMIENTO

Es necesario tomar todas las precauciones indicadas en el capítulo anterior y está indicado para el tratamiento de endodóncia infantil.

DIENTES TEMPORALES Y TRAUMATOLOGIA

En este aspecto sobre todo en lo traumatológico todo niño está expuesto a lesionarse por lo general cuando comienzan a caminar como por su plena autonomía de sus movimientos, como en los juegos infantiles o accidentes -- imprevistos que pueda tener.

LESIONES MAS TIPICAS SON:

- (A) Subluxación (intrusión y extrusión)
- (B) Luxación
- (C) Sufusión y eventualmente necrosis
- (D) Fractura coronaria y radicular

Intrusión: Es el enclavamiento de uno ó varios dientes en el maxilar.

Sufusión: Decoloración permanente del diente y acompañado de necrosis por lesión,

Los recursos con que dispone el profesionista y la conducta se pueden resumir en la siguiente manera:

- 1.- Se procurará en mantener la vitalidad de la pulpa - del diente traumatizado,
- 2.- La intrusión será expectamente esperando la recuperación de la pieza afectada,
- 3.- Si hay necrosis, no se interyendrá sino en caso de infección ya que existe la posibilidad de que el -- diente estéril aunque con la pulpa necrótica, no -- cause trastorno alguno y se exfolie normalmente - - cuando llegue el momento.
- 4.- Si sigue la infección, se procederá a la terapéutica indicada.

- 5.- En caso de fractura coronaria con exposición pulpar y si el diente está con el ápice inmaduro se podrá intentar la pulpotomía vital, pero si el ápice está ya formado, es preferible la pulpotomía al formocresol.
- 6.- En la fractura radicular se ferulizará el diente, - observando la evolución de la vitalidad pulpar y de la reparación para de ser necesario intervenir.
- 7.- En caso de avulsión total se puede reimplantar el diente temporal con la técnica habitual.

DIENTES TEMPORALES

LESIONES PULPARES POR CARIES

La mayor prevalencia de caries y por lo tanto de lesiones pulpares como evolución natural de la caries no tratada, es en los ocho molares temporales y siguen los caninos y los incisivos.

El control de la caries y la prevención de la lesión pulpar irreversible es uno de los problemas sanitarios más importante en la odontopediatría.

TRATAMIENTO DE LA PULPITIS

Cualquier tratamiento que se haga en la pulpa y conductos radiculares de los dientes temporales no debe obstaculizar el proceso de resorción radicular fisiológico, a la vez que evita las complicaciones infecciosas, durante el relativo breve lapso que tarda en exfoliarse.

Durante muchas épocas el tratamiento preferido ha sido el de una necrepulpotomía o momificación pulpar, extirpando la pulpa cameral, impregnada la pulpa radicular remanente con medicamentos conteniendo formol y obturando más adelante con pastas al paraformaldehído.

Algunas lesiones pulpares en dientes temporales han sido tratadas experimentalmente mediante la biopulpectomía parcial, pero pronto se demostró que ésta técnica producía -

un elevado número de resorción dentinaria interna.

Los fracasos obtenidos con la pulpotomía vital, antes citados y el deseo de encontrar técnicas simplificadas que fuesen aplicables al tratamiento no sólo de las lesiones pulpares reversibles ó irreversibles, sino también a las necrosis de los dientes temporales, motivaron el desarrollo de las siguientes técnicas.

- 1.-Pulpotomía al formocresol, basada en los principios de la antigua necropulpotomía o momificación pulpar.
- 2.-Pulpotomía cameral y obturación con óxido de zinc-eugenol y antibióticos.
- 3.-Técnica mixta de las anteriores; aplicación de formocresol, después de la pulpotomía y obturación con óxido de zinc-eugenol solamente.
- 4.-Conductoterapia completa (biopulpotomía total o preparación de conductos en dientes con la pulpa necrótica) y obturación con cemento de óxido de zinc-eugenol, mediante léntulos u otras técnicas convencionales, pero, lógicamente sin emplear nunca conos de gutaparcha ó de plata, técnica recomendada especialmente en la necrosis pulpares de los dientes temporales.

PULPOTOMIA AL FORMOCRESOL

Debido a lo sencillo de su técnica, al buen pronóstico de las estadísticas publicadas y hasta lo eufónico de su nombre, la pulpotomía al formocresol a logrado una aceptación por su rehabilitación plausible de las momificación-pulpar, lo que significa de unificación terminológica y de valor asistencias infantil.

Esta técnica puede resumirse como sigue:

- 1.- Es fácil y puede practicarse con poco instrumental -- y pocos medicamentos y en breves minutos.
- 2.- No provoca resorción dentinaria interna y la fisiológica radicular se produce paulatinamente en su correcta cronología.

La técnica de la pulpotomía al formocresol es la siguiente:

- 1.- Anestésia
- 2.- Aislamiento con grapa y dique de goma
- 3.- Apertura y acceso a la cámara pulpar previa eliminación de la caries existente
- 4.- Eliminación de la pulpa cameral
- 5.- Control de la hemorragia con torundas humedecidas en peróxido de hidrógeno al 3%
- 6.- Una vez limpia y seca la cámara pulpar, colocar durante 5 a 10 minutos una torunda empapada de las siguientes soluciones:

Tricresol	35 ml
Formalina	19 ml
Glicerina	25 ml
Agua	21 ml

- 7.- Se retira la torunda con formocresol y se limpia con una torunda estéril los posibles coágulos pardos que hayan en la cámara pulpar.
- 8.- Obturar la cámara pulpar con una mezcla de óxido de zinc-eugenol y una gota de formocresol, procurando - que quede bien adaptada a la entrada de los conduc--tos y con un espesor máximo de 2 mm.
- 9.- Realizar el terminado del trabajo con una cámara pre fabricada de acero inoxidable.

En cualquier caso, debe ser criterio clínico del odontopediatra el que decida si el diente debe conservarse o - no, debido a la necesidad de conservar el mayor tiempo - posible los dientes temporales pues su pérdida prematura ocasiona casi siempre trastornos graves de la oclusión y de la posición de los dientes permanentes, se agotarán - los recursos para instituir una terapéutica conservadora y sólo si esto no es posible ó falla, se recurrirá a la - exodoncia y a la colocación del retenedor de espacio co-respondiente.

Las constraindicaciones más importantes son:

- 1.- Faltar menos de un año para la época normal de la --

exfoliación y caída del diente.

- 2.- No existir soporte óseo ó radicular.
- 3.- Presencia de una gran zona de rarefacción involucrando el folículo del diente permanente.
- 4.- Presencia de una lesión de furcación no respondida a la terapéutica habitual.
- 5.- Persistencia ó intermitencia de otros síntomas clínicos (dolor, intenso, osteoperiostitis, edemas).
- 6.- Enfermedades general del infante que contraindique - la eventual presencia de un foco infeccioso o alérgico (endocarditis, bacteriana, subaguda, nefritis, -- asma etc).

RESUMEN

Se pueden recomendar las siguientes normas en la endodóncia de dientes temporales:

- 1.- Cuando existe una exposición pulpar ó una lesión confinada a la cámara pulpar se practicará previa anestesia, una pulpotomía con inmediata aplicación de -- formocresol y obturación cameral con óxido de zinc-eugenol, con formocresol ó sin el.

Es optativo el empleo de patentados conteniendo para formaldehídos, como la pasta de trio, oxpora, o N₂.

- 2.- Si la pulpitis es total o ya existe la necrosis, es preferible la conductoterapia con obturación de los conductos con óxido de zinc-eugenol, pero, si el -- infante no colabora no se dispone de tiempo suficiente o se presenta cualquier otra dificultad, es factible realizar la pulpotomía convencional al formocresol ó cualquiera otra técnica.

No obstante, en caso de ausencia del gérmen correspondiente al diente permanente, será facultativo practicarán la terapéutica de conductos convencionales con la -- obturación de todos los conductos ya que todos los dientes temporales en ésta situación pueden durar toda la vida o al menos durante muchos años.

En estos casos se puede estabilizar mucho más el diente-temporal mediante la transfijación ó alargamiento radicular con implante endodóncico.

BIBLIOGRAFIA

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

- 1.- GROSSMAN, LOUIS J.- PRACTICA ENDODONTICA; 3a. EDICION, EDITORIAL MUNDI, BUENOS AIRES, 1973.
- 2.- INGLE, JOHN I.- ENDODONCIA; 2da. EDICION, EDITORIAL INTERAMERICANA, MEXICO, 1985.
- 3.- HARTY, F.J.- ENDODONCIA EN LA PRACTICA CLINICA, EDITORIAL EL MANUAL MODERNO, MEXICO, 1979.
- 4.- LASALA. ANGEL.- ENDODONCIA, 3a. EDICION, EDITORIAL SALVAT.
- 5.- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA; ODONTOLOGIA PEDIATRICA, EDITORIAL INTERAMERICANA, ENERO 1973
- 6.- CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA; URGENCIAS ODONTOLOGICAS, EDITORIAL INTERAMERICANA, JULIO 1973.