

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ODONTOLOGIA



E N D O D O N C I A



T E S I S

QUE PRESENTA : **EXAMENES**
PARA OBTENER EL TITULO DE **PROFESIONISTA**
CIRUJANO DENTISTA
IRMA TOLEDANO GARCIA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

C O N T E N I D O

	PAGS.
INTRODUCCION	3
ANATOMIA TOPOGRAFICA DEL ORGANO DENTARIO	7
ESTUDIOS DE LA FICHA CLINICA	19
MEDIOS DE DIAGNOSTICO	23
SINTOMATOLOGIA SUBJETIVA	23
EXAMEN CLINICO RADIOGRAFICO	23
DIAGNOSTICO Y ORIENTACION DEL TRATAMIENTO	24
ESTUDIOS POSTOPERATORIOS	44
ACCIDENTES EN ENDODONCIA	45
BIBLIOGRAFIA.	50

ENDODONCIA PREVENTIVA.

La endodocia es la parte de la Odontología que se ocupa de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental.

Etimológicamente, la palabra endodoncia viene del griego, éndon, dentro; odous, odóntos, diente y la terminación ia, que significa acción, cualidad, condición.

Desde la época de Fauchard hasta fines del siglo XIX la endodoncia evolucionó lentamente. Posteriormente la histopatología, la bacteriología y la radiología contribuyeron a un mejor conocimiento de los trastornos relacionados con las enfermedades de la pulpa dental y de su tratamiento.

A partir de 1910, la infección focal hizo impacto en la profesión y la endodoncia entró en un período de descrédito. La era progresista de esta especialidad se inició alrededor de 1930.

Estado actual de la Endodoncia.

Ninguna rama odontológica ha experimentado un proceso tan sorprendente y rápido como la endo -

doncia debido a las nuevas técnicas bacteriológicas, la manera de interpretación de Menkin a los mecanismos bioquímicos de la infección, la mejor comprensión de las alteraciones paraendodóncicas, las técnicas endodóncicas más precisas y más simplificadas.

Importancia.- La endodoncia está estrechamente relacionada con casi todas las ramas dentales. - La endodoncia radica en la salud para aprovechar todos los recursos terapéuticos modernos para curar y conservar sanos los dientes.

La endodoncia requiere del conocimiento previo de las ciencias básicas: la anatomía macro y microscópica y patológica, la fisiología, la microbiología, la radiología y la farmacología aportan fundamentos que permiten orientar científicamente la clínica endodóntica.

La anatomía quirúrgica de las cámaras pulpares y de los conductos radiculares facilita la aplicación del conocimiento de su morfología para el desarrollo de una correcta cirugía endodóntica.

La histofisiología dentaria, pulpar y el ápice radicular permite comprender la evolución normal que la pulpa y el periodonto siguen a través de la vida del diente, contribuyendo al estudio de la etiología y prevención de los trastornos que afectan a estos tejidos.

La histopatología al estudiar microscópicamente la evolución de las enfermedades pulpaes y periapicales, ayuda a establecer la relación existente entre estas últimas y la sintomatología clínica, que contribuye al diagnóstico y orientación del tratamiento.

La infección puede ser causa de las lesiones que afectan a la pulpa y al periodonto apical o agregarse posteriormente como factor agravante del trastorno.

La radiografía constituye una valiosa ayuda para el diagnóstico durante el desarrollo de la técnica operatoria y en la certificación de la intervención realizada.

La farmacología aporta el conocimiento de la acción de las distintas drogas.

La endodoncia es odontología conservadora y como tal previene un mal mayor, la mutilación, es decir la eliminación de los dientes, afecciones pulpaes y sus complicaciones.

La mejor endodoncia es la que previene la enfermedad de la pulpa dental, preservando su integridad anatómica y su vitalidad, por tal razón, la endodoncia practicada ya sea por los servicios públicos ó privados, debe estar orientada fundamentalmente en la prevención.

La más grande preocupación del endodoncista desde 1951, se concentra en su simplificación. La tendencia es a revisar técnicas con el fin de obtener las mejores y más sencillas suprimiendo de la práctica endodoncica lo más supérfluo e innecesario para que su realización sea menos complicada y más accesible al dentista general.

ANATOMIA TOPOGRAFICA DEL ORGANNO DENTARIO.

El estudio clínico radiográfico de la topografía de la cámara pulpar demuestra que esta tiene la particularidad de ser única, de encontrarse aproximadamente en el centro de la corona, y de prolongarse o comunicarse exclusivamente en su piso con el conducto o los conductos radiculares.

Su techo y sus paredes están constituidos por dentina recubierta, en condiciones normales por esmalte y cemento radicular.

En los dientes uniradiculares la cámara pulpar se continúa gradualmente con el conducto radicular, no pudiendo establecerse clínicamente una diferenciación. En los dientes multiradiculares la diferenciación entre la cámara pulpar y los conductos radiculares están bien limitados, y el piso de la misma se ven generalmente con claridad los orificios correspondientes a la entrada de los conductos.

La forma y el tamaño de la cámara pulpar varía constantemente.

Una de las consideraciones más importantes es la de que el ápice radicular se encuentra abierto en el momento de la erupción del órgano dentario. Como es sabido, en el momento de la erupción la raíz presenta una abertura en forma de embudo, la cual convierte al tratamiento radicular clásico en una tarea extremadamente difícil. Por otra

parte, el ápice abierto permite una circulación sanguínea mejor, aumentando así el poder de recuperación y cicatrización de la pulpa. Esto indica que en los dientes jóvenes, los procedimientos tales como la protección pulpar y la pulpotomía tienen más probabilidades de éxito que en los órganos dentarios adultos.

Debido a que existen grandes dificultades para sellar ermeticamente los conductos radiculares de los dientes permanentes jóvenes, usamos más frecuentemente la protección pulpar y la pulpotomía para tales casos.

Cierre del Ápice

Después de la erupción del órgano dentario permanente. Su ápice se desarrolla y calcifica hasta llegar a un estado comunmente llamado "ápice cerrado" sin embargo, este término no es correcto, puesto que el ápice de un diente vivo nunca se cierra por completo, y siempre están presentes una ó más foraminas apicales. Cortes seriados de ápices radiculares nos demuestran gran número de ellas, y a veces las ramificaciones de conducto radicular en la zona apical, adquieren la apariencia de una red con muchas aberturas.

A veces se observan también foraminas aberrantes a cierta distancia del ápice.

A medida que el ápice se cierra, también el conducto tiene lugar a una contracción: estase situa de preferencia a una distancia que varía de uno a dos milímetros, de lo que en el examen radio -

gráfico aparece ser ápice. A medida que el paciente crece, tal contracción se nota cada vez más distante del ápice, siendo esto debido a la continúa aposición de cemento en dicha zona apical.

Calcificación de la pulpa.

A medida que el paciente crece, todas las cavidades pulpares de los órganos dentarios vivos se irán clasificando poco a poco. Dentro de la misma cavidad bucal, diferentes factores indiluyen sobre el grado de calcificación de cada diente.- Los golpes estimulan a veces muy rápidamente la calcificación.

En ciertos casos, esto nos puede llevar hasta una completa obliteración de la cavidad pulpar, quedando el órgano dentario indefinitivamente en estado de salud, como si fuera un órgano dentario desvitalizado. Otras veces, el conducto puede encontrarse solo parcialmente obliterado, antes de la muerte de la pulpa.

Otros factores que tienden a aumentar la rapidez de la calcificación son: la presencia de una lesión cariosa, obturaciones profundas, oclusión traumática.

Morfología de grupos individuales de los órganos dentarios.

Los órganos dentarios serán divididos en seis grupos a saber:

- 1) Organos dentarios anteriores superiores
- 2) Premolares superiores
- 3) Molares superiores
- 4) Organos dentarios anteriores inferiores
- 5) Premolares inferiores
- 6) Molares inferiores.

Organos dentarios anteriores superiores

La cámara pulpar de los conductos radiculares de los incisivos centrales superiores; incisivos laterales y caninos pueden ser consideradas dentro de un mismo grupo, puesto que presentan en endodondia casi las mismas características.

En general, sus conductos son grandes y de tamaño irregular particularmente en los pacientes jóvenes. Se observan frecuentes complicaciones pulpares consecutivas a obturaciones de silicatos o acrílicas, siendo esto debido a que tales cuernos se encuentran muy próximos a ellos y a sus efectos laterales. En pacientes de edad madura estos cuernos y también la misma cámara pulpar pueden calcificarse completamente se observará una disminución del diámetro del conducto en la base de la cámara pulpar, ensanchándose luego apicalmente.

En su parte labiolingual, el paciente joven nos presentará al cuerno pulpar extendiéndose bien hacia el borde incisal, pero esto irá disminuyendo con la edad. El conducto tiende a ser algo más ancho en el diámetro labiolingual que en el mesio distal, pero esta diferencia no es tan no-

toria como en incisivo lateral y en el canino. El conducto se adelgaza bastante uniformemente - en dirección al ápice, desde un punto situado - exactamente debajo de la línea cervical. En el - adulto existe una marcada constricción apical. - Los conductos en el incisivo central superior - son frecuentemente rectos pero a veces pueden - ser curvos.

La cámara pulpar del incisivo lateral se asemeja bastante a la del central excepto en lo que respecta a su medida mesio distal que es menor. Como resultado, tenemos que el órgano dentario pocas veces tiene más de dos cuernos pulpares. La radiografía del incisivo lateral visto por labial y mesial. El incisivo lateral muestra una tendencia a curvarse hacia distal en el tercio apical de la raíz, circunstancia que no debe olvidarse al determinar la longitud radicular.

El canino superior es uno de los órganos dentarios más largos de la cavidad bucal.

En sentido mesio distal, el conducto de este órgano dentario se presenta bastante angosto. Tiene solamente un cuerno pulpar colocado en el centro de la corona, frecuentemente bastante puntiagudo que se insinúa bastante hacia incisal en el paciente joven. A medida que éste crece, el cuerno pulpar se redondea, y posteriormente se oblitera y migra hacia el interior de la corona.

Cuando vemos la cámara pulpar en un sentido labiolingual, presenta un aspecto muy diferente, y

al par que el incisivo lateral, es bastante ancho. En la zona cervical, la cámara se extenderá bien más allá del cingulum. Seguirá siendo ancha hasta el tercio medio y posteriormente se angostará hasta llegar a la constricción apical. Muchas veces, el extremo de esta raíz se angosta muy suavemente y se vuelve muy fina, de manera que es muy difícil determinar el extremo exacto de la raíz.

El canino posee una raíz bastante rectilínea, pero en ciertas ocasiones esta se puede presentar marcadamente curvada. Dicha curvatura se dirige de preferencia hacia distal.

Premolares superiores.

La anatomía de los premolares superiores es bastante variable. El primer premolar superior, tiene generalmente dos conductos separados, presenta dos raíces separadas: bucal y palatina. Sin embargo, no es raro encontrar las dos raíces completamente fusionadas, pero con dos conductos diferentes. Muy raramente encontramos un primer premolar con un solo conducto. La raíz bucal en algunos primeros premolares, se bifurca en el tercio apical, dando como resultado un premolar triradicular, el primer premolar frecuentemente presenta una cámara pulpar común, en la base de la corona, pero con dos conductos diferentes, bastante redondeados en las porciones media y apical de la raíz.

La mayoría de los segundos premolares superiores tienen solamente una raíz y un solo conducto; su conducto tiene tendencia a ramificarse en múltiples foraminas apicales. A veces se observan segundos premolares con una sola raíz y dos conductos radiculares y, aunque raramente se presenta el caso de dos raíces completamente bifurcadas.- El conducto se adelgaza en grado visible desde el piso de la cámara hacia el ápice.

Molares superiores

Los molares superiores tienen generalmente tres raíces, con sus respectivos conductos: mesiobucal, distobucal, lingual.

En el primer molar, estas raíces están bastante separadas, siendo la raíz palatina, unos pocos milímetros más larga que los demás, en la mayoría de las veces la raíz disto bucal es bastante rectilínea, pequeña de tamaño y redondeada. Casi invariablemente aloja un conducto que es también redondeado de pequeño diámetro. La raíz mesiobucal tiende a ensancharse en sentido bucolingual. A pesar de que casi siempre aloja un solo conducto no es rara la circunstancia de que se presenten dos conductos. Es difícil de reconocer radiográficamente la presencia de dos conductos y, sin duda, uno de ellos pasa inadvertido en el tratamiento. Sin embargo, esto rara vez nos lleva a un fracaso operatorio porque la gran mayoría de los conductos se vuelven a juntar antes de llegar al ápice. El conducto mesiobucal es ge

neralmente algo mayor en su diámetro, que el dis
tobucal. Esto no deja de ser ventaja para noso -
tros puesto que el conducto mesiobucal frecuenteme
nte sufre una curvatura hacia distal.

El conducto palatino es generalmente mucho más -
grande en diámetro que los conductos bucales, es
te conducto se encuentra ensanchado en sentido -
mesiodistal, pero la mayoría de las veces termina
en forma redondeada en el tercio apical.

La raíz palatina se curva frecuentemente hacia -
bucal en su tercio apical. Esta circunstancia no
se nota en la radiografía, porque la curvatura -
esta dirigida hacia el tubo.

Toda la cámara pulpar del molar superior tiendese
a encontrarse algo mesialisada, y el cuerno pulpar
mesiobucal, es bastante más prominente que -
los otros tres en la mayoría de los adultos, laca
mámara no se extiende por distal, más allá que -
hasta el puente adamantino transversal de su cara
oclusal.

La anatomía de la cámara pulpar del segundo molar
superior, es muy similar a la del primer molar
superior, con la única diferencia de que su corona es
más angosta en sentido mesiodistal que la corona
del primero. La cámara pulpar es más angosta ente
sentido mesiodistal. El sitio de acceso al conducto
mesiobucal esta situado todavía casi directamente
debajo de la cúspide mesiobucal; pero, -

debido a que la cámara es más angosta mesiodistalmente, el sitio del acceso al conducto distobucal está la mayoría de las veces en el mismo lugar. Aunque esta característica otorga a ambos conductos prácticamente el mismo sitio de acceso, pueden diferenciarse fácilmente con solo tener en cuenta la dirección en que desembocan los conductos. El acceso al conducto palatino es prácticamente el mismo que para el primer molar, pueden aplicarse el segundo molar. Sin embargo, puede aparecer otro segundo conducto mesiobucal, aunque con mucho menos frecuencia. Existen casos, en los cuales, las raíces bucales del segundo molar superior se encuentran fusionadas de tal manera que solamente se encuentra una raíz bucal con un solo conducto y una sola raíz cónica.

Organos dentarios inferiores anteriores

El incisivo central inferior, es el órgano dentario más pequeño de la cavidad oral, como tal, su conducto presenta casi las mismas formas exteriores de la pieza dentaria. El conducto parece ser muy estrecho, casi del tamaño capilar. Los cuernos pulpares mesial y distal, si es que realmente existen, son extremadamente cortos asemejándose más a un ensanchamiento de la cámara pulpar que a cuernos pulpares propiamente dicho de manera pues, que el sector estrecho del conducto es muy corto. No es raro que el conducto se bifurque en su tercio medio, pero los conductos vuelven a unirse nuevamente en el tercio apical. Aunque no hayamos tratado uno de los conductos, -

nuestro tratamiento no estará destinado al fracaso porque, de cualquier manera, habremos sellado perfectamente el ápice. La raíz es generalmente bastante recta, aunque algunas veces el tercio apical sufre una desviación hacia distal.

Casi las mismas consideraciones que ya hicimos acerca de la cámara pulpar del incisivo central inferior, pueden repetirse para el incisivo lateral con la aclaración de que el órgano dentario, la raíz y el conducto, son algo más grandes, largos y con más frecuencia curvados hacia distal. Tienen la misma tendencia hacia un conducto bifurcado en su tercio medio, que vuelven a unificarse en las vecindades del ápice.

El canino inferior se asemeja mucho al canino superior, con la diferencia de que el inferior es algo más pequeño, teniendo por lo tanto un conducto de dimensiones más reducidas. Tiene una cámara pulpar de forma conoide hacia incisal, bastante ancha en su tercio medio, y nuevamente adelgazado en la porción apical, para terminar con la ya clásica contracción la variante más común en este órgano dentario es la bifurcación de su conducto en el tercio apical; esta puede ser completa, vale decir que dos raíces o si no incompleta, con dos conductos dentro de una misma raíz de cualquier manera, tal característica es de suma importancia puesto que puede ser la causa de un fracaso operatorio si no lo sabemos advertir a tiempo. No siempre es fácil evidenciarla al análisis radiográfico; si se nos presenta

el caso de una radiografía poco clara en tercio apical, es preferible tomar dos placas más con diferentes puntos de incidencia, es decir, uno dirigido algo hacia mesial y otro algo hacia distal del diente en cuestión. La mayoría de las veces una de ambas radiografías no pondrá de manifiesto la bifurcación canalicular.

Premolares Inferiores.

Las cámaras pulpares de los primeros y segundos premolares inferiores, son semejantes en varios aspectos. La mayoría de estos órganos dentarios ostentan cuernos pulpares prominentes que se extienden bastante en dirección de las cúspides en los individuos jóvenes. Esta característica se presenta especialmente en el primer premolar. Ambas piezas poseen estrechamientos apicales bien evidentes. Cualquiera de los premolares pueden presentar una dilaceración en su tercio apical dirigida hacia distal; pero, esta característica es primitiva del segundo premolar.

Existe una tendencia del conducto del primer premolar para bifurcarse en el tercio apical. Esto mismo puede ocurrir en el segundo premolar pero sucede con menor frecuencia. Algunas veces, tales conductos vuelven a unirse en las vecindades del ápice pero con más frecuencia desembocan en foraminas diferentes.

Molares superiores.

Generalmente, la morfología de la cámara pulpar de los primeros y segundos molares inferiores es análoga. En la gran mayoría de los casos, estos órganos dentarios tienen dos raíces mesial y distal; la mesial con dos conductos y la distal con un solo conducto. Estos conductos identificados como: mesiobucal, mesiolingual y distal. La raíz mesial tiene tendencia a curvarse hacia distal.- Algunas veces, esta curvatura es tan pronunciada que nuestra intervención es muy dificultosa; pero muy pocas veces está imposibilitada. Frecuentemente, la raíz y el conducto distal son bastante derechos, aunque algunas veces presentan curvaturas, la curvatura más frecuente de la raíz distal es hacia distal en el tercio apical pero algunas veces puede dirigirse hacia mesial, bucal o lingual.

Estudio de la historia Clínica Médico-Odontológica.

Debemos recordar que las enfermedades y las lesiones de la pulpa dentaria presentan cambio tisulares análogos a los que tienen lugar en otras regiones del organismo. Cuando las sustancias proteícas se necrosan, como ocurre en la gangrena pulpar, dan origen a productos que la mayoría de las veces son sumamente tóxicos, debemos tener en cuenta que, mientras la pulpa está sufriendo una degeneración necrótica, varias espe-

cies de bacteria penetran en el ya lesionado tejido. Los órganos dentarios con pulpas infectadas pueden llegar a presentar cualquier estado tóxico o bacteriano, deberá acostumbrarse a observar el estado general de la salud del paciente antes de iniciar cualquier clase de tratamiento de endodoncia.

Debemos elaborar antes que nada una Historia Clínica Médico-Odontológica, esto nos servirá para dos propósitos:

- 1) Inculcar al paciente la importancia de los procedimientos clínicos a realizar.
- 2) Facilitarnos la obtención de datos acerca del tipo de paciente que tenemos para planear en base a ello nuestro tratamiento.

Estudio de la ficha clínica.

En la parte izquierda de la ficha clínica se refiere el órgano dentario en cuestión, facilitando al operador la determinación de los factores etiológicos que lo han llevado a la situación actual.

La parte derecha de la ficha se refiere a la salud general del paciente.

ANMNESIS REMOTA

Preguntar al paciente si tuvo frecuentes dolores de garganta en su niñez.

También hay que describir a la fiebre reumática aguda como una enfermedad donde, además de la fiebre, presenta dolor en las articulaciones.

La razón de esta pregunta es la de determinar si el paciente puede haber sufrido o no una lesión cardíaca. En caso afirmativo, la información obtenida nos será de suma utilidad en el momento de planear el tratamiento.

OTRAS ENFERMEDADES

Las cinco enfermedades infecciosas específicas que señala la ficha, frecuentemente acarrear trastornos articulares.

TRAUMAS

Si el paciente recuerda haber sufrido algún accidente en el cual se pudieron haber interesado una o varias articulaciones, debemos tener esto muy en cuenta para no asociar los trastornos articulares a una posible infección focal en uno o más órganos dentarios infectados.

OPERACIONES

Al preguntar al paciente si fue sometido o no a alguna intervención quirúrgica, debemos interesarnos si fueron o no administrados anestésicos locales; en caso afirmativo, como fueron tolerados. El paciente puede acordarse también de alguna hemorragia prolongada, algún síncope o la formación de un edema postoperatorio. Más informa -

ciones concernientes a estos tópicos, pueden ser nos de utilidad si pretendemos utilizar algún procedimiento quirúrgico.

ENFERMEDADES CARDIACAS Y RESPIRATORIAS

Los síntomas citados facilitan la información necesaria sobre un posible trastorno o lesión cardíaca. La sospecha de alguna lesión de esta índole hará que el odontólogo realice con mucho cuidado las maniobras operatorias en los órganos dentarios sumamente infectados, pues existe el peligro de una bacteremia que puede complicarse en una endocarditis bacteriana subaguda, tratar el proceso inflamatorio primero con antibióticos compensar la función cardíaca, hepática ó renal.

OTRAS ENFERMEDADES

En ciertas ocasiones se han aislado microorganismos intestinales, de los conductos radiculares infectados.

HUESO Y ARTICULACIONES

La importancia de las enfermedades en los niños, sobre otro tipo de enfermedades y lesiones traumáticas, como factores etiológicos en diferentes lesiones articulares. Es responsabilidad del endodoncista saber valorar los datos obtenidos y tratar de establecer la posible relación existente entre los órganos dentarios infectados y las lesiones infecciosas de las articulaciones.

CONDICIONES NEUROMUSCULARES

La información que obtengamos a este respecto es de suma importancia para poder valorar la salud del paciente en ese momento. El sistema neuromuscular mide la resistencia general del paciente. Si este responde afirmativamente a las distintas preguntas formuladas, el odontólogo deberá valorar la necesidad de tratar uno o más dientes, especialmente si los estudios radiográficos indican complicaciones periapicales del tipo de la periostitis crónica proliferativa. Si llega a estar indicando algún tratamiento de endodoncia, deberá realizarse con sumo cuidado para evitar una exacerbación de tipo agudo en los conductos muy infectados.

OIDOS

La relación existente entre las enfermedades pulpares y las manifestaciones clínicas de las enfermedades de los oídos todavía no han sido bien aclaradas.

NARIZ

Si el paciente se queja de tener más de dos resfriados al año, debemos de sospechar la presencia de una alergia tal como el asma, la fiebre de heno o algún otro tipo de alergia a las comidas. Si bien esto es bastante común, debemos tener en cuenta sobre todo cuando tenemos que elegir las drogas a utilizar en el conducto. Dado que los antibióticos son en la actualidad muy empleados, el paciente deberá ser debidamente interrogado -

sobre la posible sensibilidad a la penicilina o a cualquier otro antibiótico.

GARGANTA

Debemos averiguar si el paciente ha tenido infecciones en la garganta desde su niñez y si tiene todavía sus amígdalas para saber si están asociadas a posibles infecciones estreptocócicas.

PIEL

Es muy remota la posible relación entre las enfermedades de la piel y la pulpa.

MEDIOS DE DIAGNOSTICO

Se recomienda para establecer un diagnóstico preciso, el siguiente plan en la semiología pulpar:

A) SINTOMATOLOGIA SUBJETIVA

- a) Antecedentes del caso
- b) Manifestaciones del dolor

B) EXAMEN CLINICO RADIOGRAFICO

- a) Exploración e Inspección
- b) Color
- c) Transiluminación
- d) Conductibilidad de la temperatura
- e) Percusión y palpación
- f) Electrodiagnóstico
- g) Radiografía.

c) DIAGNOSTICO Y ORIENTACION DEL TRATAMIENTO

- a) Sintomatología subjetiva. a) Antecedentes del caso. La anamnesis tiene una importancia fundamental porque contribuye a reconstruir la evolución del proceso patológico. No siempre puede confiarse en la historia de los antecedentes del caso, pues hay pacientes que exageran y tergiversan la sintomatología dolorosa.
- b) Manifestaciones del dolor. Las manifestaciones del dolor nos orientan sobre el estado de la enfermedad de la pulpa.

B) EXAMEN CLINICO-RADIOGRAFICO

a) Exploración e inspección.

La exploración e inspección de la cavidad de la caries debe ser hecha con todo cuidado. Los bordes del esmalte sin apoyo dentario deben eliminarse.

Luego de explorarse los bordes de la cavidad hacemos lo propio con el piso, para saber si hay tejido duro o reblandecido; si la exploración es dolorosa y la cámara pulpar está comunicada macroscópicamente con la cavidad de la caries. De las condiciones en que se encuentre la dentina más próxima a la pulpa dependerá esencialmente el estado de salud de esta última.

Nos interesa conocer la extensión de la zona cariada y la profundidad de la cavidad. No olvidan

do que las cavidades mesiales son las que con mayor rapidez se vuelven penetrantes y afectan la pulpa.

b) Las coloraciones anormales de la corona clínica aportan datos de utilidad para el diagnóstico. Si la coloración está circunscrita a la zona de la caries o si afecta a toda la corona. En este último caso se observa si se trata de un diente con tratamiento endodóntico - o si el obscurecimiento es consecuencia del - proceso de gangrena pulpar.

c) Transiluminación

Consiste en hacer pasar un fuerte rayo de luz a través de los tejidos y cavidades del organismo, desde un diente sano hasta el absceso, se producen cambios muy significativos en el contenido sanguíneo. La transiluminación tiene un campo bastante limitado en la endodoncia, los cultivos bacteriológicos, y los estudios histopatológicos.

d) Conductibilidad de la temperatura

La pulpa dentaria reacciona muy particularmente a los cambios de temperatura, es decir al frío y al calor, siendo a veces más útiles - que las pruebas eléctricas sobre todo en los pacientes que tienen varias obturaciones de - oro o amalgama en fila.

Una pulpa con inflamación aguda, responderá enseguida al calor persistiendo la sensación aún después de haber retirado el estímulo.

La pulpa con pulpitis aguda supurada, reaccionará violentamente al calor, dolor que calmará con el frío.

Los órganos dentarios que presenten señales radiográficas de procesos periapicales, y que no pertenecen al grupo tratado indica que la pulpa ha muerto y que los cambios que han tenido lugar en el periápice son debido a las toxinas bacterianas provenientes de la pulpa infectada, o a la irritación que ocasionan los productos de la hidrólisis proteíca que tiene lugar en la misma. Las pruebas térmicas en estos casos siempre resultan negativas. El frío se puede aplicar de distintas maneras (aire, agua, hielo alcohol, cloruro de etilo) debiendo observarse la rapidez y la intensidad con que se produce la reacción dolorosa y su persistencia.

e) Percusión y palpación

Estas aportan datos sobre el estado del periodonto en íntima relación con la enfermedad pulpar. La percusión se realiza por medio de un golpe suave, observándose si existe reacción dolorosa a la percusión horizontal o vertical.

La palpación permite observar la reacción infla-

matoria de los tejidos que rodean a la raíz y -
aportan datos útiles para el diagnóstico de las -
complicaciones periapicales de las enfermedades
de la pulpa.

f) Electrodiagnóstico

Se basa en el hecho de que una corriente eléc-
trica puede ser aplicada a la superficie del -
órgano dentario por medio de un electrodo y -
que, a través de él pasará al esmalte, denti-
na, hueso adyacente y resto del cuerpo hasta
llegar al otro electrodo.

Existen dos métodos reconocidos, por los cuales -
pueden medirse los estímulos eléctricos; midien-
do la cantidad de corriente o midiendo el volta-
je de la corriente.

Para la medición de la corriente tenemos el pul-
pómetro de alta frecuencia y el pulpómetro de ba-
ja frecuencia, con el primero se puede determi-
nar la viabilidad de un diente vivo el paciente -
sentirá apenas un leve hormigueo, especialmente -
si comenzamos con el reostato en cero y lo vamos
moviendo gradualmente. Es importante que el órga-
no dentario esté en seco, que el extremo del apa-
rato toque bien la corona del diente, y que sea -
mantenido firmemente en contacto, evitando que -
toque obturación alguna. La señal de vitalidad -
del diente está dada por la cantidad menor de co-
rriente que puede provocar una sensación en el -
órgano dentario. Con el segundo tenemos una fre-

cuencia que varía entre 1 000 y 5000 ciclo- con este instrumento la respuesta del grupo de órganos dentarios anteriores tendrá un umbral que va riará de uno a diez microamperes y para los órga nos dentarios posteriores será entre uno y veinte micoamperes. Para evitar que las respuestas - del periodonto se confunda con las de la pulpa, - tratemos de que los contactos- del electrodo no - se hagan en las proximidades de la gingiva. Un - conocimiento exacto de los umbrales normales pul - pares (uno a veinte microamperes) no nos puede - acarrear ninguna duda al diferenciarlos de las - respuestas del periodonto (más de treinta micro- amperes).

Para la medición del voltaje de la corriente - existe el vitalmometro de Burton, constituye - esencialmente un pulpometro de alta frecuencia, - registrando el voltaje que provoca una respuesta mayor o menor en el paciente que manifiesta una sensación de calor. Todas las pruebas de vitali - dad deben realizarse con el campo operatorio ais - lado mediante rollos de algodón. Los órganos den - tarios deben encontrarse secos, para evitar que la corriente sea transmitida a los tejidos blan - dos. Los órganos dentarios que tienen corona de - oro, porcelana o acrílico no pueden ser investi - gados con ninguno de estos aparatos.

g) Radiografía

Las sombras radiolúcidas que frecuentemente se -

superponen y que tienen importancia para el endodontista son: agujero palatino anterior; si la radiografía de los incisivos centrales superiores, se toma de manera que el rayo central pase por la línea media, el agujero palatino anterior estará situado entre las raíces de ambos incisivos, no ocasionando ningún problema; la angulación horizontal que requiere el incisivo lateral proyecta con frecuencia al conducto palatino anterior justamente sobre el ápice del incisivo central, haciendo aparecer con una complicación periapical.

La superposición de las ventanas de la nariz; si el rayo central es dirigido hacia los incisivos centrales superiores con una angulación vertical de 50 grados, las ventanas de la nariz son frecuentemente proyectadas hacia abajo, produciendo áreas radiolúcidas, algo semejante a una complicación periapical en la zona de los incisivos centrales. En tales casos, la continuidad de la membrana periodontica resulta de gran ayuda en el diagnóstico.

Superposición de un agujero palatino anterior bilateral. El agujero palatino anterior a veces puede estar compuesto de dos agujeros separados. Si estos llegan a superponerse sobre un incisivo central, al tomar la radiografía de un incisivo lateral, pueden aparentar un solo agujero palatino anterior, acompañado de un granuloma sobre el incisivo central. La gran similitud radiográfica entre un agujero palatino anterior, acompañado -

de un granuloma sobre el incisivo central. La gran similitud radiográfica entre un agujero palatino anterior bilateral y un quiste bilateral medio del maxilar, en ambos, pueden presentarse las dos sombras.

Superposición de un quiste medio maxilar, simple o doble, aparecen en la línea media entre las raíces de los incisivos centrales superiores. Si mediante una punción exploradora en el área dudosa extraemos líquido quístico el diagnóstico será positivo. Desde el punto de vista radiográfico, el quiste medio maxilar, como el agujero palatino anterior, pueden presentar imágenes confusas, puesto que proyectándose a veces se asemeja a un proceso periapical.

Agujero Mentoniano, se superpone de tal manera al ápice del segundo premolar inferior, que aún tomando varias radiografías en diferentes angulaciones no se establece un diagnóstico correcto, debiendo recurrir a las pruebas de vitalidad pulpar.

Fibroma periapical calcificante, se encuentran múltiples áreas radiolúcidas, que se asemejan a granulomas alrededor de los órganos dentarios anteriores inferiores, zonas que, ocasionalmente se extienden en los premolares. Se observan tres estadios diferentes:

Primer estadio o estadio radiolúcido, caracterizado por la proliferación de los fibroblastos de

la membrana periodontica, invadiendo el tejido - periapical adyacente. La lesión se asemeja mucho a un granuloma. Se deberán tomar las correspondientes pruebas de vitalidad pulpar, con el objeto de verificar el diagnóstico radiográfico.

Durante el segundo estadio, se comienza depositar cemento en los confines del área radiolúcida. La calcificación tiene lugar en forma lenta, a veces de años.

El tercer estadio se caracteriza por la presencia de una masa de cemento poderosamente calcificada y que ahora ocupa las áreas radiolúcidas - que anteriormente eran observadas en las zonas - periapicales. Desde el punto de vista de la endodoncia las lesiones de este tipo, deben ser individualizadas de las lesiones periapicales de origen pulpar, mediante pruebas de vitalidad que complementen el diagnóstico.

C. DIAGNOSTICO Y ORIENTACION DEL TRATAMIENTO

Los datos obtenidos en el estudio de la sintomatología y en el examen clínico radiográfico del órgano dentario afectado, permite diferenciar los distintos estados de la enfermedad pulpar y orientar su tratamiento.

HIPEREMIA

Es un aumento del flujo sanguíneo en los vasos de la pulpa. Los factores etiológicos son: bacterianos, térmicos, traumas, irritación química, shock galvanico.

Sintomatología

A los cambios de temperatura que tienen lugar al comer, producen agudos dolores que duran muy poco tiempo.

Las comidas dulces o amargas producen fuertes dolores de corta duración, especialmente si se deben a caries cervicales o abrasiones. No se siente ningún dolor al menos que órgano dentario sea estimulado por algún irritante.

Diagnóstico radiográfico, como está confinada -- dentro de la pulpa misma, y por lo tanto no afecta los tejidos periapicales, la radiografía nos revelará únicamente un periodonto y cortical o sea normales.

Prueba de vitalidad pulpar. Generalmente responden a un nivel más bajo que la pulpa normal, debido a que como hay una mayor cantidad de sangre de los vasos pulpares existe un aumento de presión en la totalidad de la pulpa por lo que cualquier respuesta siempre resulta más aguda.

Tratamiento:

Eliminación del factor causante

Pulpitis aguda serosa

Etiología: Las causas son las mismas que las de la hiperemia.

Síntomas:

Similares a las de la hiperemia pulpar siendo - más severos y más prolongados. La severidad y du ración del dolor son proporcionales al grado en que ha sido interesada la pulpa. El dolor aparece y se va sin ninguna causa aparente, después - de un período prolongado, el dolor puede exten - derse y el paciente puede encontrarse imposibili ta do de referirlo a una determinada pieza dentaria.

Diagnóstico radiográfico, solamente está inflama da la porción coronaria de la pulpa y el resto - puede ser normal, no existe ninguna complicación periapical.

Pruebas de vitalidad pulpar. La pulpa será hiper se sensible y responderá a un estímulo menor del - vitalometro.

Las pruebas hechas con hielo provocarán una rápi da respuesta, mientras que la aplicación de ca -- lor no será prácticamente notada.

Tratamiento

1. Eliminación del agente causante
2. Colocación de medicamentos terapéuticos que -
eliminan el estado hiperémico Eugenolito de -
cinc siempre y cuando no exista comunicación.
3. Si la evolución fue satisfactoria, eliminar -
el primer medicamento para colocar hidróxido
de calcio en su base permanente.

Sin Endodencia

Se debe observar

1. Tamaño de la comunicación
2. Manual (el operador) o por caries dentistogénica.

Propiedades de los medicamentos empleados como -
protectores pulpaes:

Hidróxido de ca	-protección pulpar de p.h. -estimulante del odonto - blasto.
Eugenolato de cinc	-activador de la fosfatasa alcalina

1°. sedante 2°. quelante 3°. hidrosópico

Pulpitis Aguda Supurada:

La causa más común de la formación de un absceso de inflamación aguda, es la presencia de una ca-

ries extensa^a muy cercana a la pulpa. Sin embargo cuando la caries ha expuesto la pulpa no habra - ningún dolor, al menos que la cavidad se halla - obturado nuevamente con algún resto alimenticio.

Síntomas.- El dolor es sumamente fuerte, conti - nuo y especialmente agravado durante la noche.

Examen Radiográfico.- La radiografía señalará el tamaño y la extensión de la caries o la proximi - dad de una obturación a la pulpa.

Pruebas de vitalidad pulpar.- Duele generalmente a la percusión. Las pruebas térmicas son más úti - les en estos casos. Generalmente el dolor se ini - cia o se agrava con la aplicación del calor, cal - mándose temporalmente con la aplicación del frío.

Tratamiento.- Conviene establecer un drenaje del absceso pulpar, eliminando toda la dentina cario - sa que lo cubre. En la mayoría de los casos debe realizarse en ese momento una pulpectomía.

Pulpitis Crónica Ulcerosa

Etiología.- Una pulpitis aguda supurada, si no - es suprimida mediante una pulpectomía puede pa - sar al estado crónico, con la formación de úlce - ras dentro de la pulpa misma.

Síntomas.- Son asintomáticos excepto alguna exa - cerbación dolorosa provocada cuando la comida es

accidentalmente empaquetada dentro de la cavidad careada. Si la exposición pulpar llega a obturarse por cualquier cosa y de manera que este imposibilitado el drenaje de pus tendrá lugar a dolores.

Diagnóstico radiográfico.- La radiografía es de poco valor, no muestra nada que no se halla observado clínicamente, no habrá cambios radiográficos especiales en el periapice.

Pruebas de vitalidad pulpar.- Con el calor o con el frío provocan respuestas muy débiles. Se puede sentir una exacerbación dolorosa cuando las comidas frías o calientes se ponen en contacto con la pulpa expuesta.

Tratamiento.- Pulpectomía

Necrosis y Gangrena pulpar

Necrosis significa muerte de la pulpa sin que haya ninguna infección bacteriana de por medio. - Puede producirse de dos maneras: Necrosis por gangrificación y por licuefacción.

Sintomatología.- Cuando una pulpa ha llegado al estado en que todas sus células han muerto, es poco probable que exista algún síntoma.

Pruebas de vitalidad pulpar.- Las pruebas eléctricas y al frío son negativas. El calor puede -

provocar una respuesta cuando existen gases resultantes de la putrefacción de la pulpa.

Diagnóstico radiográfico.- Puede presentar cualquier cambio periapical si la radiografía ha sido tomada casi enseguida de haber muerto la pulpa, solamente se observará un periodonto ensanchado.

Gangrena

Es una descomposición orgánica de la pulpa debida a una infección microbiana. Hay dos tipos, - gangrena húmeda con abundante exudado seroso y - gangrena seca por insuficiente aporte sanguíneo.

Etiología.- Es la infección bacteriana debida a una caries. La gangrena viene a presentar el estado terminal de los cambios inflamatorios progresivos.

Síntomas:

Se presenta durante un largo tiempo como asintomático. Si la gangrena de la pulpa siguiera a una pulpitis aguda habría un lapso sin dolor que corresponde a la muerte de la pulpa.

Pruebas de vitalidad pulpar:

El calor puede producir fuertes dolores si la exposición pulpar está empaquetada. El frío calmará el dolor por un tiempo. Por otra parte el ór-

gano dentario es sensible a la percusión.

Diagnostico radiográfico.- Se observará un cambio notable en la estructura de los tejidos periapicales.

Tratamiento de los órganos dentarios con pulpas necróticas o gangrenosas.

Pulpectomía.

APERTURA DE LA CAMARA PULPAR

1. Comenzar la apertura lingual en forma perpendicular a la superficie adamantina y directamente sobre el cingulum.
2. Una vez en la dentina dirigir la fresa en una dirección paralela al eje mayor del diente.
3. Va en la cámara pulpar descartar el trepano y cambiarlo por una fresa piriforme de Ivory.
4. Dar a la apertura una forma de embudo, tallando las paredes de la cámara con la fresa piriforme de Ivory, hasta que puedan verse todas las paredes de la cámara.
5. Colocar los marcadores de dique de goma en las limas No. 1, 2 y 3.
6. Sostener suavemente la sonda con los dedos pulgar e índice y llevarla cuidadosamente al interior del conducto hasta que se sienta la construcción apical.
7. Ajustar el marcador de dique de goma incluyendo el borde incisal anotando luego la longitud tomada.
8. Transportar dicha medida a un tiranervio y ex

traer todo tejido pulpar cuidadosamente.

9. El ensanchado deberá siempre comenzar con el ensanchado y la lima No. 1 y continuará en orden creciente, hasta que el conducto tenga el tamaño suficiente como para recibir la obturación indicada durante el proceso de en - sanchado y limado, no deberá pasarse por alto una medida, si esto ocurre el tamaño mayor puede formar otro camino y originar un - escalón. Cada lima deberá penetrar en el conducto la misma distancia de su predecesora. - Una vez que el ensanchado y lima ha penetra - do en el conducto la distancia querida, debe darsele un cuarto de vuelta. Esto hará que - todos los espirales corten la dentina hasta - que los espacios entre espiral y espiral es - tén llenos.

Luego se retira la lima cargada de dentina y se limpian las limaduras del instrumento en - un algodón humedecido en fenol.

LIMPIEZA BIOMECANICA DEL CONDUCTO.

Lavar muy bien el conducto inundándolo con una solución de agua oxigenada y de hipoclorito de sodio. Introduciendo en el conducto una lima - No. 2 e imprimiéndole un movimiento rotatorio - consiguiendo que el medicamento llegue o con una jeringa hipodermica de calibre delgado las agu - jas.

Colocación de la cura medicamentosa

1. Secar el conducto con puntas de papel estéril
2. Colocar la punta del papel en el conducto, de manera que su parte más ancha, quede dentro de la cámara pulpar. Sin que traspase el ápice. Vertir unas pocas gotas de paroclorofenol alcanforado en un vaso Dappen limpio.
3. Llevar la droga al conducto sumergiendo primero unas pinzas para algodón, las que abrimos recién cuando están en contacto con la punta absorbente. El medicamento estará entonces en contacto por capilaridad.
5. Colocar una torunda de algodón en la cámara pulpar.
6. Proteger la curación con gutapercha blanda, atacandola por toda la cámara pulpar con un instrumento para plásticos, todo esto de manera que deje un espacio para la última obturación que se realiza con cemento.

OBTURACION

Método de condensación lateral para obtener un cierre hermético.

1. Desinfectar el campo operatorio pasando sobre el dique de goma un isopo con tintura de mercurina.

2. Abrir la cámara pulpar con una fresa de fisura estéril.
3. Asegurarse que todas las limaduras del cemento hallan sido eliminadas del orificio del conducto, para evitar cualquier obstrucción accidental.
4. Elegir un cono de gutapercha que una vez colocado en el conducto y cortado hasta el borde incisal coincida en largo con la última lima utilizada.
5. Cortar el cono de gutapercha exactamente hasta el extremo de una cúspide o hasta el borde incisal.
6. Sacar la superficie lingual del diente con alcohol, y colocar una pequeña torunda de algodón en la cámara pulpar alrededor del cono. Fijar el cono de gutapercha contra la superficie lingual valiéndonos de un poco de gutapercha para obturaciones temporales asegurándonos de que no se filtre nada de saliva a la cámara pulpar cuando retiremos el dique de goma.
7. Retirar cuidadosamente el dique de goma y tomar una radiografía para verificar el largo correcto. Esta puede ser tomada sin retirar el dique de goma, en la mayoría de los casos hasta solo sacar el portadique de Young; sin embargo, debe tenerse cuidado para no producir alguna contaminación salival en el momento de la manipulación de la placa.

8. Si la radiografía muestra que el cono de prueba tiene una longitud satisfactoria se le retira.
9. Checar cuidadosamente las paredes del conducto con puntas de papel humedecidas en alcohol.
10. Cubrir el cono de prueba con el compuesto para obturar llevando luego a su sitio sin emplear movimientos de bombeo.
11. Pasar el espaciador No. 3 a lo largo del cono de gutapercha colocando enseguida otro cono cerca y paralelo al espaciador.
12. Observando la dirección del espaciador, podremos al sacar este, colocar en dicho sitio el nuevo cono de gutapercha.
13. Repetir la misma operación hasta que resulte imposible introducir el espaciador.
14. Eliminar el excedente de los conos de gutapercha, que sobresalen del conducto, valiéndonos de una cucharilla tamaño grande caliente.
15. Retirar el exceso de gutapercha de la cámara pulpar, rotando un atacador caliente de Wesco en el interior de la cámara. La gutapercha saldrá por los costados, dejando una base de profundidad adecuada y corte nítido.

16. Llenar la apertura lingual con un cemento o mediante cualquier otra obturación permanente.

ESTUDIOS POSTOPERATORIOS

Si no hay sintomatología antes se hará exploración a los 30 días, al año y a los dos años.

ACCIDENTES EN ENDODONCIA

Es necesario seguir las técnicas operatorias con nuestro instrumental ya que estamos expuestos en cualquier momento a sufrir un accidente que puede hacer fracasar nuestro tratamiento. Es conveniente conocer las causas de prevención y manera de resolver los accidentes tanto de instrumental, medicamentos y materiales, así como su debida manipulación.

Se presentara en el siguiente orden:

1. Fresa fracturada o en cámara pulpar, al tratar de buscar la entrada de los conductos, forcemos o hagamos palanca con la fresa, se producirá su fractura de la cámara pulpar.
2. Instrumento fracturado en conducto radicular: Este es uno de los accidentes más comunes. De ahí que deban seguirse algunas reglas para poder evitarse:
 - a) Al usar un extractor de nervios, usamos -- uno que pueda penetrar y salir del conducto sin doblarse, pues lo más probable es - que se rompa si llega a doblarse.
 - b) Usar regularmente un extractor nuevo cuando se vaya a extirpar un nervio.
 - c) Examinar los instrumentos antes de introducirclos al conducto, pues si un ensanchador

no tiene sus hojas perfectas, al dar una vuelta el instrumento se verá sometido en esa parte y podrá fracturarse ahí.

d) Nunca usar un instrumento si se dobla.

Un instrumento fracturado en el conducto puede tratar de extraerse metiendo otro instrumento en el conducto y tratar de pasarlo a un lado del fracturado para así poderlo soltar. Se puede tratar de sacar por medio de electroimán.

Formación de escalones.

En el curso de la preparación mecánica del conducto, es muy fácil hacer un escalón siguiendo el instrumento, la luz del conducto.

En los conductos curvos es muy fácil hacerla, al pasar del instrumento número tres al cuatro. Deberá darse la misma curvatura al instrumento que la del conducto. Es preferible y se recomienda usar siempre limas en conductos curvos.

Cuando se ha hecho un escalón deberá repetirse la instrumentación empezando desde el número uno, si no es posible pasarla y existe un conducto afectado o una rarefacción periapical deberá hacerse apicectomia y obturar la parte apical con amalgama.

Perforaciones en conductos

La perforación de un conducto es tal vez más frecuente observarlo en los molares inferiores a nivel del tercio apical o bien en los laterales su

periores, por la curvatura que tienen estas raíces hacia distal.

Podremos prevenir estas perforaciones siguiendo siempre estos pasos:

1. Se explora la longitud del conducto
2. Ensanchadores, deben preceder a las limas y siempre usarlas en número ascendente.
3. En caso de curvatura deberá darse la misma a los instrumentos.
4. En caso de haber formado un escalón, nunca tratar de forzar los instrumentos, sino volver a empezar con los ensanchadores, haciéndolos llegar al ápice y así seguir sucesivamente hasta ensanchar totalmente.

Perforaciones del piso de la cámara.- Es frecuente hacer la perforación del piso de la cámara, cuando las cámaras pulpareas casi obturadas, en dientes de pacientes ancianos en los cuales se ha reducido el tamaño de ella, o en dientes jóvenes en donde los cuales la cámara pulpar es mucho más amplia.

Cuando la cámara pulpar, el piso o el conducto han sido perforados generalmente son acompañados por hemorragias que serán profusas sin hacerlo con frecuencia por el diámetro de la perforación y por el daño que se ha causado al cemento y a la membrana con el instrumento.

Algunas veces la perforación del conducto es muy amplio y la hemorragia no puede cohibirse y si se sella el conducto dará una periodontitis aguda. Entonces si la perforación es en el tercio apical la apicectomía está indicada.

Accidentes durante la irrigación del conducto.

Los conductos radiculares deben irrigarse durante el tratamiento y en caso que el operador no tenga cuidado y su aguja quede floja en el conducto, la solución se forja a través del ápice y el resultado es una marcada irritación del periodonto.

En caso de suceder durante el tratamiento de una pulpa no vital el paciente reaccionará rápidamente. Entonces deberá hacerse succión con el émbolo y secarse el conducto con puntas absorbentes para que poco a poco vaya siendo absorbida la solución hasta que el paciente se sienta confortable.

Accidentes debido a los medicamentos.

Los accidentes pueden ser debidos a medicamentos para esterilizar el conducto o para blanquear el diente.

El formocresol es un medicamento muy irritante - usado como esterilizador del conducto. Debe usarse con mucho cuidado y nunca empapar un conducto con el. En caso de llevar una punta empapada de formocresol, éste se difundirá y en dicho caso - deberá dejarse abierto el conducto.

Accidentes durante la obturación del conducto radicular.

La sobreobturación es no sólo un accidente, sino

una falta absoluta del conocimiento de la técnica de obturación apropiada del conducto. Cuando la sobreobturación no es muy marcada y efectuada con materiales no irritantes y estériles, ninguna irritación se produce, sin embargo en caso contrario se produce una periodontitis aguda especialmente en una pulpectomía vital con obturación inmediata del conducto. En caso de gran obturación, un curetaje es el procedimiento de elección para eliminar el material sobrante. En caso de usar el método de seccionamiento o de obturación el fragmento del gutapercha puede ser empujado a través del forámen.

Efisema durante el tratamiento del conducto radicular.

Efisema.- Es una entrada de aire dentro del tejido suave. Esto sucede cuando el operador quiere secar el conducto por medio de aire insuflado. El resultado es una marcada inflamación que puede inducir a la extracción. Este procedimiento no da resultado inmediato ya que las salidas de aire tardan algún tiempo.

Accidentes provocados por puntas absorbentes.

Es muy poco usual esta clase de accidentes, pero se han dado casos de puntas absorbentes que han sido empujadas al periápice, en caso de incisivos centrales, de conductos muy altos y con patología periapical y que al tratar de sacarlos se han empujado al periápice. En estos casos se tiene el curetaje.

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

1. APPLETON, J.L.T., *Bacterial Infection*, 3er. - Ed. Philadelphia, LEA & FEBIGER, 1954.
2. BILLINGS F. *Focal Infection the lane Medical lectures*, New York, 1958.
3. CRAMER, H.C. REITH, A. F. *Quantitative Bacteriologic Study of Pulpless Teeth Correlated - With Dental Roetnograms J.A.D.A.*, 1952.
4. DIAMON, M. *Dental Anatomy*, The MacMillan CO.- New York, 1952.
5. ENNIS, L. M. *Dental Reotnography*, Philadelphia LEA and FEBIGER, 1959.
6. FUENDLING, M. J. *Root Canal Therapy*, Philadelphia, LEA and FEBIGER, 1964.
7. GARDNER, S.O., *Root Canal Studies*, J. Dent --- Res., 1961.
8. GOODMAN, L.S. GILLMAN, A. *The Pharmacology Basis of Therapeutics*, The MacMillan CO New York 1969.
9. GROSSMAN, M.G. *The Controlling Of Root Surgery Int. Dent. Cong.*, 1967.

10. HADDEN, R. L. Bacteriologic Studies in Dentina, J.A.D.A., 1961.
11. KRONFELA, L.A. Caries Profunda, Brit. Dent., 1959.
12. Maisto, O.A. Endodoncia ED. Mundi, S.A. Buenos Aires, 1975.
13. ORBAN, B. N. Pulp Disease and its Prevention, Brit. Dent., 1961.
14. SHAER, L. E., Classification of Microorganism From the Pulp Canal of Nonvital Teeth, - 1958.
15. ROSS, L. N. Oral and Dental Diseases.
16. SWARTZ, O. E., Endodontics. Oral Med. and - Oral Path, 1961.