

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



335

**ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN EL  
TRATAMIENTO Y OBTURACION DE CONDUCTOS**



**T E S I S**

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

**FLAVIANO CRISTIAN FRANCO RODRIGUEZ**

**MEXICO, D. F.**

**1981**



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.

## I N D I C E

INTRODUCCION:

CAPITULO - I	GENERALIDADES
CAPITULO - II	ELECCION DE CASOS PARA INDICAR Y CONTRAINDICAR UN TRATAMIENTO ENDODONTICO
CAPITULO - III	ACCIDENTES DURANTE EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS
CAPITULO - IV	TRASTORNOS POSTOPEPATORIOS
CAPITULO - V	FRACASO Y POSIBILIDAD DE UN NUEVO TRATAMIENTO
CAPITULO - VI	LESIONES PERIAPICALES Y RADICULARES
CAPITULO - VII	INFECCION FOCAL Y ENDODONCIA
CAPITULO - VIII	ORIENTACION DEL TRATAMIENTO
CAPITULO - IX	CONCLUSIONES
CAPITULO - X	BIBLIOGRAFIA

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN  
EL TRATAMIENTO Y OBTURACION DE  
CONDUCTOS.

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

El conocimiento sobre tratamientos y diferentes técnicas de obturación de conductos es de suma importancia para evitar complicaciones y accidentes. Dentro de todo este panorama podemos considerar algunos. Es muy importante la aplicación de una técnica operatoria adecuada; además, la habilidad y atención del operador durante el tratamiento, para resolver las dificultades particulares de cada caso, son factores decisivos para lograr el éxito deseado.

La falta de instrumental necesario, una falla técnica o un descuido, pueden malograr en un instante el tratamiento -- más sencillo; por el contrario, el instrumento apropiado, la destreza operatoria y el cuidado en el detalle pueden salvar el caso más complejo.

Por estas razones, las probabilidades de una evolución -- positiva o negativa en la obturación de un conducto, aumentan en relación directa con la exactitud del diagnóstico, equilibrado y un criterio clínico en la orientación del tratamiento así como la aplicación de normas operatorias adecuadas.

.3.

Resulta pues indispensable conocer en detalle estos trastornos y la mejor manera de cómo prevenirlos o neutralizarlos cuando no pueden evitarse.

F. Cristian Franco Rodríguez.

## CAPITULO I GENERALIDADES

Se ha llegado a la conclusión que un buen diagnóstico -- clínico-radiográfico y una intervención adecuada nos conducen, al éxito de un tratamiento endodóntico. No obstante pueden - surgir accidentes y complicaciones, algunas veces presentidos, pero la mayor parte inesperados. Hemos aprendido también a -- controlar la evolución de dicho tratamiento, hasta comprobar - que la reparación del periodonto apical prácticamente restituye al diente tratado y debidamente reconstruido, a su función normal.

Se ha comprobado que el pronóstico en endodoncia es el - arte de predecir el resultado de un tratamiento de conductos, - de las complicaciones que puedan sobrevenir y de la duración - aproximada que podrá tener un diente con este tipo de trata--- miento.

Se conceptúa que, a efectos de una correcta evaluación - del pronóstico en lo que específicamente se refiere a la conduc- toterapia, habrá que considerar y eliminar diversos factores o causas que pueden motivar la pérdida del diente y, entre ellos lesiones periodontales diversas.

Para evitarlos es conveniente, como norma tener presente los siguientes factores:

- a) Planear cuidadosamente el trabajo que hay que ejecutar.
- b) Conocer la posible idiosincracia del paciente y las posibles enfermedades sistémicas que pueda tener.
- c) Disponer de instrumental nuevo o en muy buen estado, conociendo cabalmente su uso y manejo.
- d) Recurrir a los rayos X en cualquier caso de duda de posición o topográfica .
- e) Emplear sistemáticamente el aislamiento de dique de hule y grapa.
- f) Conocer la toxicología de los fármacos usados, su dosificación y empleo.

Durante el tratamiento de conductoterapia pueden presentarse cierto tipo de trastornos inesperados que entorpecen o imposibilitan el normal proceder del tratamiento. Por eso de una manera definitiva pero sí segura conoceremos algunos trastornos.

A veces, un caso endodóntico falla pese a que en la radiografia se ve una obturación radicular bien hecha. En estos casos, hay que hacer un examen que consta de cuatro etapas para --tratar de saber cuál es la verdadera causa del fracaso:

- 1.- Es preciso realizar un estudio radiográfico minucioso para eliminar la posibilidad de una obturación inadecuada.



- 2.- Se debe examinar el diente para detectar algún traumatismo oclusal.
- 3.- Se debe comprobar la vitalidad de los dientes vecinos.
- 4.- Hay que hacer una exploración concienzudamente del surco para ver si hay una bolsa periodontal o una fractura radicular vertical.

Si no se detecta de estos factores, habrá que retirar -- la obturación que parece adecuada, volver a hacer el tratamiento del conducto y obturarlo de nuevo con toda minuciosidad. -- Muchos fracasos que se le atribuyen a la endodoncia se deben -- en gran parte a la penetración de microbios a través del conducto y de la dentina radicular, por destrucción de la corona reconstruida o por desgaste del cemento de uso temporal, no -- reemplazado a tiempo por la obturación definitiva es menester también de que el paciente debe estar consciente, que un tratamiento endodóntico siempre requiere de una adecuada reconstrucción coronaria, aunque esto le resulte más caro; como una -- orientación se le debe hacer notar que puede resultarle más -- costoso una prótesis.

En ocasiones podríamos hacer una conductoterapia que no -

reuniera estrictamente todo lo que se ha señalado, especialmente cuando existen dificultades en lograr una perfecta esterilización, una correcta preparación o la eliminación de síntomas firmes y persistentes, viéndonos obligados a no esperar más --- tiempo, con la convicción de que una correcta obturación logre la mayor parte de las veces una reparación total periapical y - que los microorganismos que casualmente pudieron haber quedado atrapados en el interior del conducto desaparecen en breve plazo. Esto, pues de ninguna manera puede formar una norma, sino un último recurso antes de un accidente o una complicación.

CAPITULO II ELECCION DE CASOS PARA INDICAR Y CONTRAINDICAR  
UN TRATAMIENTO ENDODÓNTICO.

Podríamos parecer un poco dogmáticos al hacer una lista - de indicaciones y contraindicaciones del tratamiento endodóntico, y posiblemente quedaría la impresión de que todo diente despulpado, o todo diente del arco, puede ser tratado por medio de la endodoncia. Pero esto no es así, ya que hay también contraindicaciones específicas del tratamiento de conductos, del mismo modo que los hay para todas las formas terapéuticas.

Una correcta selección tendrá como base considerar diversos factores que indican y contraindican el tratamiento endodóntico. - Por otra parte existen una gran cantidad de contraindicaciones que al ser analizadas pueden también cuestionarse.

En primer término, es preciso examinar con mucho cuidado el diente y la decisión de tratarlo ha de basarse sobre algunas interrogantes como por ejemplo:

- a) Si se necesita el diente o es importante .
- b) Si servirá algún día como pilar de una prótesis.
- c) Si tiene la posibilidad de salvarse o está tan destruído que no es posible su restauración:
- d) Ver si está en posibilidades de estética o si será me-

por sugerirle al paciente su extracción para hacer un reemplazo más estético.

- e) Analizar la lesión periodontal si está muy avanzada.
- f) Analizar la capacidad del odontólogo para tratar el -- caso.

Estas pues son algunas consideraciones muy importantes y necesarias a la vez antes de emprender algún tratamiento de conducto, quedando al odontólogo intervenir, para orientar e informar debidamente de las ventajas de la endodoncia y de sus magníficos resultados.

#### Contraindicaciones del tratamiento endodóntico:

Existen condiciones que se oponen al tratamiento de conductos radiculares y estas objeciones son enumeradas de la siguiente manera:

- 1.- Por el estado del paciente
- 2.- Por razones y situaciones dentales
- 3.- Por razones locales.

Todavía en un corto tiempo atrás se tenía la creencia que un gran número de enfermedades orgánicas eran motivo de contraindicar un tratamiento endodóntico, ya sea por el peligro que se presentaba para una infección focal, o por cierta debilidad, temperamento o falta de resistencia del paciente para tolerar los tratamientos endodónticos.

El rápido cambio y adelanto de la medicina, y más que -- nada el campo de la endodoncia en los últimos tiempos, ha conseguido modificar este concepto y en la actualidad se admite la - posibilidad de tratar dientes en personas con síntomas patológicos y que antes no era posible, ya que se ha llegado a compro-- bar que la cicatrización del periápice y el alveólo pueden suceder igual.

En base a estos adelantos bien marcados las verdaderas - contraindicaciones son muy pocas, porque si un diente es de vital importancia, se puede intentar su tratamiento endodóntico - casi siempre, a sabiendas de que el pronóstico en algunos casos es reservado. El paciente suele quedar complacido por el resultado a sabiendas que una rehabilitación completa fue posible gracias al tratamiento de un diente despulpado.

Contraindicación de una conductoterapia por razones dentales:

Según opiniones son tres las situaciones dentales particulares que contraindican el tratamiento endodóntico:

- a) Los dientes despulpados no se salvan si se presentan - lesiones periapicales y periodontales asociadas.
- b) En dientes despulpados no es posible el tratamiento -- ortodóntico.
- c) En ocasiones los dientes despulpados no sirven como -- dientes pilares para prótesis fijas o removibles. Si - presentan alguna movilidad.

Contraindicaciones por razones bucales locales.

Así como hemos señalado cuales son las contraindicaciones de orden general que descartan la posibilidad de realizar un tratamiento de conducto, nos referiremos ahora a los casos donde existen obstáculos que no permiten salvar el diente. Se dice que el tratamiento endodóntico local puede estar contraindicado por determinadas condiciones locales como son:

- 1.- Cuando la lesión periapical correspondiente al diente despulpado abarca más de un tercio de la raíz.
- 2.- Cuando la lesión periapical es un quiste apical.
- 3.- Cuando el diente afectado está sumamente destruido por la caries.
- 4.- Cuando el diente afectado presenta una fractura grande.
- 5.- Cuando el diente tiene un conducto sinuoso.
- 6.- Cuando el diente afectado presenta recesión pulpar -- avanzada.
- 7.- Cuando el diente afectado tiene ápice e infundibuliforme.
- 8.- Cuando en el conducto del diente afectado hay un instrumento roto.
- 9.- Cuando el diente afectado tiene una perforación mecánica en la raíz.
- 10.- Cuando el diente afectado tiene resorción radicular perforante.
- 11.- Cuando el diente a tratar está total o parcialmente luxado.

12.- Cuando el diente a tratar tiene resorción radicular externa.

13.- Cuando el diente fué tratado endodónticamente con resultados negativos.

Como resumen las contraindicaciones han quedado reducidas a muy pocas y las mencionadas arriba han sido aducidas para no - tratar un determinado diente despulpado.

### CAPITULO III ACCIDENTES DURANTE EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS.

El accidente es un fenómeno o hecho traumático que se presenta en el curso de un tratamiento o acto quirúrgico y los que pueden producirse, en el curso de un tratamiento de conducto, podrían presentar también trastornos imprevistos por la dificultad de un caso, por eso resulta de gran importancia tomar las precauciones debidas ya que por esta razón cualquier tratamiento puede variar tomando en cuenta la naturaleza del accidente.

Los accidentes o maniobras inadecuadas crean circunstancias que, de no ser corregidas, acrecientan la probabilidad de fracaso en un tratamiento. Para evitarlos es conveniente tomar todas nuestras precauciones debidas. A continuación enumeramos casos más frecuentes y más importantes durante el tratamiento en odóntico y cual puede ser su solución posible:

- A).- Fractura coronaria
- B).- Los escalones en paredes
- C).- La obliteración accidental
- D).- Falsas vías operatorias
- E).- Fracturas de instrumento
- F).- Periodontitis apical y sus complicaciones
- G).- Sobreobturaciones no previstas
- H).- Subobturaciones



I).- Lipotimia

J).- Enfisema

A).- Fractura coronaria.

La fractura siempre se debe a algún hecho con esfuerzo. -- Las fracturas dentarias son soluciones de continuidad que se producen en los tejidos duros del diente, este accidente, en ocasiones inesperado, generalmente causa o es motivo de desagrado en el paciente. Casi siempre puede preverse, debido a la debilidad de las paredes de la corona, como consecuencia del proceso de la caries o de un tratamiento anterior.

Las fracturas coronarias pueden dividirse en simples o penetrantes además de fracturas corona-radiculares y fracturas radicales. Las causas que favorecen la fractura dentaria -- son la hipomineralización de los dientes; cuando los dientes son blancos y frágiles, los dientes con pulpa muerta son más frágiles, las erosiones también que debilitan a la corona, las fracturas son provocadas decíamos también por traumatismos; como caída o choque y también por cuerpos duros que se intercalan en ocasiones en los alimentos y los dientes en la masticación.

Las fracturas coronarias son simples si la pulpa no ha si-

do expuesta, y penetrantes en el caso contrario. Simples cuando el esmalte presenta resquebrajaduras, cuando provienen de algún traumatismo ligero o de cambios bruscos de temperatura, estas lesiones pueden favorecer la aparición de la caries apareciendo una línea oscura en el esmalte.

Este tipo de fracturas pueden respetar la cámara pulpar en ocasiones pero no descartamos la posibilidad de que esté muy próxima a ella provocando en ocasiones sensibilidad. A veces es necesario hacer un tratamiento de conducto esto cuando la pulpa dentaria se mortifica.

Las fracturas coronarias penetrantes son las más importantes y las que más atención requieren ya que afectan la pulpa. Por lo general siempre van acompañadas de un dolor más o menos violento, en ocasiones la pulpa descubierta puede sangrar y por supuesto es muy susceptible al tacto. La fractura coronaria accidental que llega hasta la pulpa raras veces la desvitaliza en ese momento. Sin embargo; la mortificación pulpar inevitablemente en dientes con fractura coronaria no tratada, suele deberse a infección por las bacterias bucales que penetran rápidamente hasta el tejido pulpar, y en estos casos la importancia está en que la pulpa queda expuesta a la agresión bacteriana. Es muy importante tener presente que la infección pulpar y la inflamación correspondiente dependen de la extensión de la fractura y por lo tanto la pulpitis no se hará esperar.

El tratamiento de las exposiciones pulpares traumáticas ha de basarse en el conocimiento de los tipos de tratamiento - pulpar que pueden aplicarse en tales casos y los objetivos finales del tratamiento. Uno principalmente es, la conservación del diente. Este objetivo puede ser alcanzado mediante la remo ción total de la pulpa y el tratamiento de conducto, insistien do finalmente la mayor precaución por parte del operador, utili zando en la preparación de la cavidad la técnica operatoria in dicada.

B).- Los escalones en paredes

La mayoría de los escalones se forman debido a la falta de atención o cuidado durante la operación; son también producidos por el uso indebido de limas y ensanchadores o provocados - en ocasiones también por la curvatura de algunos conductos. La forma de tener acceso al ápice radicular, es una de las manio--bras de inicio en la preparación de conductos y con frecuencia se encuentra una estrechez de la luz del conducto, ya sea por --curvas y acodaduras o por calcificaciones anormales de la raíz. Es decir, la cavidad de acceso no tiene la suficiente amplitud o no está preparada correctamente como para permitir el acceso - directo hasta el ápice, o bien se usan instrumentos rectos en con--ductos curvos o instrumentos demasiado grandes. Sucede en ocasio--nes que hasta obturadores con una perfecta agilidad y que son --cuidadosos provocan un escalón en el conducto, generalmente de--bido a alguna anomalía insospechada en la anatomía o dirección del mismo.

Se sospecha que se ha formado un escalón cuando -- los instrumentos ensanchadores no penetran en su totalidad hasta la profundidad necesaria o de trabajo; también hay una pérdida de la sensación táctil normal del extremo del instrumento al pasar por la luz. Esta sensación es suplantada por la impresión de -- que el instrumento choca contra una pared lisa, esto es, no se - percibe la sensación táctil de la tensión debido a la curvatura del instrumento. Esto quiere decir que en vez de continuar con

el ensanchado debe tomarse inmediatamente una radiografía con el instrumento puesto para examinarse y si esto nos revela que la punta del instrumento sale de la luz del conducto, modificar inmediatamente el tratamiento para eliminar el escalón complementando posteriormente el ensanchado. Es en estos casos donde debe aplicarse con toda severidad una técnica operatoria exacta.

Primero se escoge una lima delgada del No. 10 ó 15 para explorar el conducto hasta el ápice. Curviando fuertemente la punta se inserta en el conducto de modo que el extremo se deslice sobre la pared opuesta del escalón y haciendo movimiento de vaivén el instrumento avanzará por todo el interior del conducto. Posteriormente se selecciona una lima de mayor número que llegue de tal manera al ápice procurando que ocupe toda la luz del conducto. Este momento del tratamiento se considera indicado para la toma de una radiografía para confirmar así la sensación táctil.

El limado del conducto deberá entonces comenzarse cuando ya se está seguro que la punta del instrumento se ha colocado correctamente; siendo ésto con una substancia lubricante o irrigadora con movimientos verticales manteniendo siempre la punta contra la pared interior y presionando contra la zona del escalón.

El conducto debe lavarse constantemente para eliminar las limaduras de la dentina examinando también con la misma frecuen-

cia la punta la lima para estar seguro de que la curva se mantiene, porque si dejamos que el instrumento se enderece, tocará de nuevo el escalón y con el limado repetido puede profundizar la muesca, llevándonos a la perforación.

Por eso es necesario seguir un orden progresivo en el uso estandarizado de manera estricta para evitar complicaciones.

C).- La obliteración accidental.

Antes de iniciar un tratamiento de conducto se debe estudiar con mucho cuidado la radiografía para observar la accesibilidad del foramen apical, ya que en ocasiones puede presentarse la obliteración del mismo.

Esta se presenta o se produce por nódulos pulpares, partículas de cemento, amalgama, en ocasiones por puntas de papel empacado o algodón. Partículas de dentina procedentes del limado de las paredes pueden formar con el plasma o trasudado de origen apical una especie de cemento difícil de eliminar. En cualquiera de éstas situaciones se procederá a vaciar el conducto, - utilizando instrumento de calibre bajo o con sonda de tipo barbada demasiado fina girando hacia la izquierda.

En ocasiones estas obliteraciones pueden tener tanta complicación que se tiene que recurrir a procedimientos quirúrgicos cuando por medio del conducto no es posible. Esto quiere decir que debemos hacerlo con mucho cuidado, un tratamiento para evitar complicaciones.

D).- Falsas vías operatorias.

Estas son causadas por lo general por una fresa o por algún ensanchador mecánico o rotatorio y en ocasiones por no poseer el correcto conocimiento de la anatomía dentaria corriendo se el riesgo de una falsa vía. Estas perforaciones pueden provocarse en dos sitios, lateral y apical. Las perforaciones en estos dos lugares pueden ser causadas por mala operación; por comenzar un escalón y atravesar un lado de la raíz en un punto de obstrucción del conducto o de la curvatura radicular y por usar un instrumento demasiado grueso provocando un orificio en la parte lateral de la raíz por sobre instrumentación.

El no seguir la curvatura apical de un conducto suele llevar a perforaciones frecuentes de incisivos laterales superiores o en raíces palatinas de los molares superiores. Esto por no usar el instrumento adecuado en este tipo de conductos. El no hacerlo conduce siempre a la perforación a nivel de la curva. En el momento de producirse la perforación es necesario establecer, con la ayuda de la radiografía su posición exacta, si la perforación es local se localizará fácilmente colocando previamente una lima o sonda en el conducto; si es vestibular o lingual la perforación, la transiluminación y una exploración adecuada nos ayudará a localizar la parte por donde salga el instrumento del conducto. Si la perforación está ubicada en el tercio coronario de la raíz y es accesible al examen directo, se intenta su protección inmediata como si se tratara de una perforación del piso de la cámara pulpar.

Cuando la perforación está ubicada en el tercio medio o apical de la raíz, no es practicable su obturación inmediata, debe intentarse en estos casos retomar el conducto natural, y luego - de su preparación obturar ambas vías con pasta alcalina, reservando el cemento y los conos para la parte del conducto ubicada por debajo de la perforación, cuando la perforación está ubicada en el ápice y el conducto en esa región quedó infectado e - inaccesible a la instrumentación, puede realizarse una apicectomía como complemento del tratamiento endodóntico.

En situaciones cuando la perforación está en los dos tercios coronarios de la raíz y ha sido abandonada, con posterior reabsorción e infección del hueso adyacente, puede realizarse una intervención a colgajo, descubriendo la perforación eliminando el tejido infectado y obturando con amalgama la brecha.

El pronóstico siempre será reservado en estos casos ya que está relacionado con la ausencia de infección y tolerancia con los tejidos periapicales.

Por eso es necesario tener muy en cuenta algunas normas -- para evitar las perforaciones o falsas vías; a continuación -- enumeramos algunas:

- 1.- Conocer la anatomía del diente a tratar
- 2.- El uso del instrumental adecuado
- 3.- Tener criterio y posición visual del trabajo
- 4.- Tener cuidado en conductos estrechos
- 5.- No emplear instrumentos rotatorios sino en casos indicados y en conductos anchos.
- 6.- Al desobturar un conducto, tener gran prudencia y controlar con radiografías cuando exista alguna duda.



E).- Fracturas de instrumentos.

La fractura de un instrumento dentro del conducto radicular constituye un accidente operatorio desagradable, difícil de solucionar y que no siempre se le puede evitar. Los instrumentos que más se fracturan son limas, ensanchadores, sondas barbadas y léntulos, al emplearlos con demasiada fuerza o torción -- exagerada y otras veces por haberse vuelto quebradizos, por ser viejos y estar con deformaciones siendo de éstos los rotatorios que más peligro presentan.

Algunos instrumentos como los números 8, 10 y 15 nunca deben volverse a usar otra vez y deben ser desechados por lo general después de tratar un conducto, estos tipos de instrumento no pueden ser forzados o quedar acuñados en el conducto; deben de manejarse también con mucha delicadeza.

Con frecuencia, estos instrumentos se fracturan junto a las paredes del conducto, al atascarse entre las irregularidades de la dentina secundaria o las calcificaciones; al producirse el accidente, debe tomarse una radiografía para conocer la ubicación del instrumento fracturado, antes de utilizar algún tratamiento para sacarlo.

Si un instrumento se fractura y se suelta en el conducto, puede quedar rodeado por una infinidad de residuos a causa del limado o algún otro movimiento previo en el conducto dificultando así su retiro.

Cuando el instrumento fracturado aparenta estar libre -- dentro del conducto radicular, se procura introducir al costado del mismo una lima de cola de ratón nueva, que girando sobre su eje provoque el enganchado del trozo del instrumento y efectuando con movimiento de tracción lo desplazamos hacia el exterior. - Existen ocasiones que cuando el instrumento se fractura cerca -- del ápice y el conducto es un poco estrecho, más dificultad habrá para retirarlo, fracasando en algunos casos a pesar de los intentos. Cuando sucede la fractura de un instrumento, a la hora de la obturación de un conducto, el trozo que queda metido en medio de la pasta obturante formará parte de la obturación sin provocar algún trastorno.

F).- Periodontitis apical y sus complicaciones.

La reacción a los estímulos nocivos que pasan del conducto radicular, hacia los tejidos que están más allá del ápice radicular, adoptan una de las dos formas ya sea; parodontitis apical aguda y un absceso apical.

La periodontitis apical aguda se origina en ocasiones, -- por secuela de una lesión pulpar y del tratamiento endodóntico, ésto, cuando ocurre el caso de sensibilidad experimentada en el ápice luego de la pulpotomía vital, aún cuando esta sea muy simple. Otras veces, la reacción aguda es desencadenada por el pasaje accidental de algún instrumento fuera del conducto. Si el instrumento permanece dentro del conducto, puede impulsar hacia

los ligamentos periodontales irritantes como tejido pulpar necrótico, bacterias o fragmentos de dentina, provocando una inflamación segura. No debemos descartar también otras causas como la medicación excesiva del conducto o la sobreobturación del mismo, que pueden ser causas de la misma reacción.

Es importante conocer la periodontitis apical aguda, que no es otra cosa mas que la inflamación alrededor del ápice de un diente, se considera que la periodontitis es, en realidad, un -- síntoma de la fase final de la gangrena pulpar o del absceso al-- veolar agudo. Los rasgos que caracterizan esta lesión son microsg cópicos y no radiográficos, sintomáticos y no visibles.

Los trastornos vasculares y el edema crean presión sobre las terminaciones nerviosas sensitivas de la zona, en cualquier parte de una lesión aguda cicatriza o se hace crónica: lo mismo sucede con la periodontitis apical aguda. Por otro lado, la pre sencia constante de una pulpa necrótica de un diente no tratado impide la reparación.

El absceso apical agudo, se desarrolla como secuela de una periodontitis apical aguda y el diagnóstico diferencial de estos dos estados puede ser difícil; también la radiografía no nos --- aporta ningún dato debido a que la lesión no es visible. Un --- diagnóstico positivo no puede hacerse hasta que los contenidos de los conductos sean analizados mediante cultivo. Localmente el - tratamiento consiste en la apertura del ápice, retiro de la medii cación y ventilación del conducto para favorecer su drenaje aplica ndo técnica quirúrgica corriente. Cuando la sintomatología lo

cal se acompaña de una reacción general, siendo ésta fiebre y decaimiento comúnmente, puede administrarse adecuadamente antibióticos, antitérmicos y antiinflamatorios, así como vitaminas y enzimas proteolíticas, de acuerdo con las necesidades de cada caso.

G).- Sobreobturaciones no previstas.

La sobreobturación accidental es la provocada con materiales muy lentamente o no reabsorbibles. El más frecuente de éstos accidentes es la introducción del material de obturación en el seno maxilar.

En ocasiones, aún el operador más avanzado puede llegar a provocar una sobreobturación, originando algunas veces dolor posoperatorio, por la presencia de algún cuerpo extraño y la cicatrización incompleta en el ápice. Si existe un fragmento de cemento, se le retira por medio del raspado apical y se hace una obturación del ápice para que quede sellado.

La sobreobturación con cono de plata puede significar que el cono obtura perfectamente el ápice. Si esto produce una lesión, hay que retirar el cono y volver a hacer 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 que se ha sobreobturado es gutapercha, se le puede nivelar con el extremo radicular cortado mediante un instrumento calentado y controlar visualmente la obturación. Si la gutapercha parece inadecuada se puede hacer una obturación apical de amalgama.

H).- Subobturaciones.

Este tipo de complicaciones se suscitan cuando el conducto radicular no es tratado con la medida adecuada o el grosor - indicado del material de obturación, gutapercha o punta de pla--ta. Por eso es muy importante antes de iniciar cualquier trata--miento de conductoterapia, observar cuidadosamente la radiogra--fía para ver el grado de accesibilidad, teniendo cuidado de pre--ferencia que no existan nódulos pulpares que impidan el paso de la gutapercha o punta de plata hasta donde nos lo ha determinado la conductometría.

Al existir un espacio libre en el conducto radicular, este puede ser un lugar adecuado para el acumulamiento de partículas o gases que en un momento inesperado pueden llevar al fracaso -- la obturación. Las filtraciones que pudieran suscitarse por el foramen apical, de algunos líquidos, podrían provocar algún fo--co de infección con serios trastornos que complicarían el trata--miento.

I).- Lipotimia

Se le da este nombre a la pérdida momentánea de los senti--dos y del movimiento, durante el tratamiento endodóntico, pueden - suscitarse, en ocasiones siendo éstas a su vez de origen psíqui--co o neurógeno. El rostro empalidece y la respiración y la cir--culación se debilitan, las causas más frecuentes de este síncope vasodepresor son el temor y el dolor; por esta razón es muy impor

tante concientizar al paciente del tratamiento a realizar, buscando la forma de anular el dolor administrando un analgésico local adecuadamente.

Tan pronto como aparezcan los primeros síntomas, debe facilitarse la circulación periférica; aflojando todas las ligaduras que puedan oprimir los vasos superficiales, debe soltarse el cuello, el cinturón, fajas, etc. Inmediatamente después se reclinará el respaldo del sillón dental o de la mesa de operaciones colocando al paciente en posición horizontal o aún mejor en posición de Trendelenburg.

No debe reiniciarse el tratamiento hasta haber neutralizado los factores desencadenantes de la perturbación; de lo contrario, es preferible suspender la intervención hasta una próxima sesión.

#### J).-Enfisema

La utilización del aire de presión en la cavidad, para secar un conducto es una de las principales causas que provocan este mal. La penetración de aire en el tejido conectivo, a través del conducto radicular ocasiona en el paciente una hinchazón en la parte facial siendo un poco desagradable este accidente. Por lo general no causa mayores problemas, pero sí en ocasiones pánico en el paciente por no saber a qué atribuirlo. Este aire penetrado desaparece gradualmente así como su consecuencia; la -

deformidad facial sin dejar rastro alguno.

El dirigir suavemente el aire contra la pared lateral de la cámara pulpar y no directamente el ápice radicular, disminuye el riesgo de producir enfisema y con más efectividad podría resultar colocar el último instrumento utilizado en la preparación del conducto, esto con el fin de bloquear el ápice radicular de esta manera el aire insuflado con una determinada presión, no podrá alcanzar el foramen apical.

La primer medida para este accidente es tranquilizar al paciente, no dándole mucha importancia al trastorno y explicándole que todo pasará en un tiempo prudencial.

#### CAPITULO IV TRASTORNOS POSTOPERATORIOS.

Después de la realización de un tratamiento de conducto, el **paciente** debe recibir instrucciones sobre el cuidado postope ratorio. El profesional debe tener plena conciencia de la posi bilidad de dolor postoperatorio y de los procedimientos particu lares con mayores probabilidades de causarlo. En todo caso, el paciente debe recibir el beneficio de la duda sobre si habrá o no molestias postoperatorias. Si existiera siquiera una posibi lidad de ello, se le dará como se ha dicho antes, una receta o instrucciones acerca de los medicamentos que ha de tomar para -- aliviar adecuadamente esa incomodidad. Por regla general, se de be sobreestimar la cantidad de dolor que el paciente podría expe rimentar, porque en ocasiones es más fácil prevenir el dolor que detenerlo.

Las consideraciones que deben tenerse en los trastornos postoperatorios van generalmente entre las 24 y 48 horas de ha-- ber obturado el conducto. Es por eso evidente que, después de - obturado el conducto, su control radiográfico inmediato es de fundamental importancia para dar por realizado el tratamiento, - prevenir las posibles reacciones clínicas postoperatorias y esta blecer el probable pronóstico a distancia, de acuerdo con el --- diagnóstico previo del trastorno y el éxito alcanzado durante el desarrollo de la técnica operatoria.



Supongamos por ejemplo el caso de una gangrena pulpar, donde los microorganismos contenidos en el conducto radicular han invadido los tejidos periapicales, originando un proceso inflamatorio crónico defensivo o sea un granuloma apical. Si la técnica operatoria ha sido correctamente desarrollada y la radiografía inmediata nos revela haber conseguido una obturación adecuada, podemos, en principio, pronosticar la evolución favorable de la lesión periapical, dejando aclarado ante el paciente, que la ausencia de sintomatología clínica a distancia y los controles radiográficos periódicos nos permitirán controlar la reparación ósea y curación definitiva. Si por el contrario la radiografía tomada después de la obturación nos revela en el mismo caso, una obturación incompleta por inaccesibilidad del conducto o por una técnica mal realizada en la obturación, el pronóstico será un poco reservado debido a que la posible persistencia de microorganismos patógenos en la parte no obturada del conducto puede impedir la reparación de los tejidos periapicales.

En el estudio de la radiografía tomada después de la obturación debe controlarse detenidamente el límite alcanzado por el material de obturación en la zona del ápice radicular, observando si es corta, justa o sobrepasa los bordes del foramen apical.

En conclusión. diremos que resulta necesario el estudio -- radiográfico postoperatorio, con el fin de saber si la última etapa del tratamiento se ha cumplido en forma correcta, y darnos --- cuenta si existe la posibilidad de una reparación favorable de la

zona periapical.

#### PERIODONTITIS AGUDA Y SUS COMPLICACIONES

Esta complicación infecciosa se inicia con las mismas características como la que se produce entre sesiones operatorias. El que algunos pacientes se muestren molestos e intolerantes después de algunas horas de realizado un tratamiento de conducto es una clara manifestación de posibilidad de una periodontitis aguda. Este tipo de dolor periapical agudo que se produce, puede ser muy intenso y durar días, a veces el dolor intenso y espontáneo es de difícil medicación, la mayor parte de los analgésicos no logra calmarlo. Pero una medicación tópica gingival y apical con eugenol o yodo acónito ocasionalmente puede aliviar el dolor.

Las manifestaciones de dolor son que el diente presenta sensibilidad al palparlo y hasta el contacto del diente al ocluir puede causar un dolor insoportable arrancando en ocasiones lágrimas, este dolor por lo persistente que es puede durar hasta las 24 horas, siendo esto la consecuencia de que muchos pacientes rueguen que se les extraiga el diente. Pero en ocasiones resulta contraindicado porque puede provocarse una osteitis complicando el proceso patológico.

El grado de este malestar puede ser como se ha dicho patrónico. Es decir el operador después de obturar ha perforado el ápice radicular, o introdujo medicamentos caústicos o soluciones irritantes por el foramen apical, o bien empujó con fuerza el contenido necrótico y tóxico del conducto hacia el tejido periapical. Estos irritantes producen una reacción inflamatoria violenta además que si en el conducto hay bacterias y son expulsadas por el ápice, puede formarse también un absceso agudo complicando el cuadro.

Es común en ocasiones que se presente una periodontitis aguda después del tratamiento de conducto. Los premolares y molares inferiores son los dientes más propensos a tener estas reacciones atribuyéndoseles la causa por sus conductos rectos y cónicos, que favorecen el abuso de la instrumentación del periápice con ensanchadores o limas.

El mejor tratamiento de la periodontitis apical aguda es su prevención. El cuidado al realizar la instrumentación es una de las medidas preventivas más importantes. Así también como el cuidado en la medicación ya que siendo esta excesiva y el empleo de algunos medicamentos irritantes causan un número elevado de estos casos haciéndolos más intensos ya que la mayoría de los medicamentos usados en la actualidad para conductos son tóxicos para el tejido periapical. Por eso debemos limitarlos a la cámara pulpar, no inundar los conductos, además de sellarlos con conos de papel absorbente saturados con algún medicamento.

Cuando el paciente se presenta con estos síntomas agudos, sólo hace falta tocar el diente para identificarlo. Para aliviar el dolor inmediatamente hay que inyectar un anestésico local de efecto prolongado, como lidocaína con adrenalina al 1:50 000. En cuanto el diente deje de doler y bajo el efecto de la anestesia, se ajusta la oclusión hasta dejar el diente totalmente fuera de contacto en oclusión.

En cualquier caso el paciente será visto diariamente si es posible hasta que los síntomas desaparezcan y no se emprenderá el tratamiento endodóntico hasta que el diente esté completamente asintomático.

## CAPITULO V: FRACASO Y POSIBILIDAD DE NUEVO TRATAMIENTO

Los resultados de una conductoterapia dependen de muchos factores y entre éstos están los del operador donde su criterio es indispensable para evaluarlos y clasificarlos . La primera pregunta acerca de cualquiera de las disciplinas o técnicas endodónticas es ¿qué grado de éxito se puede esperar?; ya que este tiene que ser medido en tiempo, presentándose en cinco categorías.

- 1.- Exito incompleto
- 2.- Exito dudoso
- 3.- Exito completo reciente y provisional
- 4.- Exito definitivo
- 5.- Fracaso.

1.- Exito incompleto.

Este es un resultado provisional en el tratamiento de conducto, que muestra en las radiografías una progresiva mejoría en el conducto antes alterado.

2.- Exito dudoso.

Es el resultado provisional de estancamiento o de empeoramiento rápido de una afección en el ápice.

3.- Éxito completo reciente y provisional.

Este existe cuando muestra completa pero reciente - regeneración en la obturación del conducto, la cual forzosamente tiene que pasar por el período de observación para convertirse en cualquiera de las otras cuatro categorías.

4.- Éxito definitivo

Se realiza cuando el éxito provisional ha pasado por los dos controles del período de observación y confirmación sin sufrir cambios.

5.- Fracaso.

Es el resultado negativo que, después de cualquiera - de los cuatro períodos evolutivos manifiesta empeoramiento definitivo.

Los períodos postoperatorios y los cinco resultados prueban que el afán generalizado de juzgar los resultados como definitivos dos años después de todo tratamiento está mal fundado, porque un diente despulpado tratado y con una lesión periapical que persiste dos años después del tratamiento, no puede considerarse como éxito. Para poder responder a la pregunta ¿cuál es la proporción de resultados positivos del tratamiento endodóntico? hay que establecer casos endodónticos tratados y establecer la proporción de resultados positivos y negativos ya que al realizar este balance se puede observar también la cantidad de fracasos de

los cuales analizaremos sus causas. Si alguna conductoterapia - fracasara debe estudiarse detenidamente para determinar si está indicado el retratamiento, raspado periradicular, apicectomía, -- radicectomía media o total en los multiradiculares, y en éstos - últimos todavía la odontectomía parcial. La extracción sería la última alternativa. Si el paciente no siente dolor ni existe -- otra manifestación clínica de trastorno, pero el control radiográfico tomado en tiempos determinados revela la presencia de una - lesión crónica radicular o periapical posterior al tratamiento, se debe investigar también minuciosamente la etiología de dicha lesión

En ambos casos es evidente que algún factor de orden quirúrgico, químico o séptico, actuó durante el tratamiento o posteriormente a su realización, provocando la reacción del tejido conectivo periapical, que trata de neutralizar o por lo menos localizar el elemento nocivo.

El problema de comprobar un fracaso resulta complejo, cuando existe una lesión periapical anterior diagnosticada radiográficamente, y al cabo de un tiempo de realizado correctamente el tratamiento, a pesar de la tranquilidad clínica, persiste en la imagen radiográfica la lesión primaria o una pequeña zona radiolúcida alrededor del ápice radicular, que la mayoría de las veces corresponde a un granuloma residual, pero que también puede es--tar constituida por tejido fibroso de cicatrización.

Por mucho tiempo, el grado de éxito alcanzado por la intervención endodóntica, ha sido un tema de mucha controversia ya que con frecuencia se hace referencia a la edad como criterio para el tratamiento endodóntico. No obstante, el análisis individual, desde el punto de vista de la edad de cada caso fallido permite constatar algunos hechos. Ante todo, un número de fracasos en el grupo joven se da en incisivos y primeros molares permanentes, en conductos grandes y forámenes apicales amplios o sea dientes difíciles de obturar, la segunda constatación se relaciona con los molares.

Más de la mitad de los fracasos de pacientes de 50 y 59 años corresponden a molares; ya que los estudiantes de la odontología encuentran con frecuencia, mucha dificultad en la preparación y obturación en este tipo de pieza, de ahí la mayor cantidad de fracasos.

El comentario anterior confirma que el tamaño y la forma de la luz del conducto, así como la dirección y la curvatura de la raíz, desempeña un papel importante en la realización adecuada del tratamiento endodóntico. El análisis siguiente de los casos favorables, diente por diente, demuestra estos puntos, según un estudio realizado por Ingle.



Distribución de éxitos y fracasos odontológicos  
tratados. Control al cabo de dos años.

Análisis por diente individual

Diente	Número - de casos	Número - de éxitos	% De -- éxitos	Número de fracasos	% de -- fracasos	Frecuencia de trata-- miento
Maxilar superior	333	303	91.00	30	9.00	27.09
Incisivo central	231	206	89.18	25	10.82	18.79
Incisivo lateral	68	62	91.18	6	8.82	5.53
Canino	65	59	90.77	6	9.23	5.29
Primer premolar	51	48	94.12	3	5.88	4.15
Segundo premolar	67	61	91.05	6	8.95	5.45
Primer molar	23	21	91.30	2	8.70	1.88
Segundo molar	838	760	90.70	78	9.30	68.18
T O T A L						
Maxilar inferior						
Incisivo central	77	71	92.21	6	7.79	6.27
Incisivo lateral	37	34	91.90	3	8.10	3.01
Canino	21	20	95.24	1	4.76	1.70
Primer premolar	35	31	88.57	4	11.43	2.85
Segundo premolar	44	42	95.46	2	4.54	3.59
Primer molar	127	118	92.92	9	7.08	10.33
Segundo molar	50	49	98.00	1	2.00	4.07
T O T A L	391	365	93.35	26	6.65	31.82
Total de casos tratados	1 229	1 125	91.54	104	8.46	100.00

Es de notar que el valor mas bajo corresponde a los segun dos molares inferiores y el valor más alto, a los incisivos laterales superiores y primeros premolares inferiores. Los éxitos en dientes inferiores no son significativamente mayores que en los superiores.

El examen del caso fracasado es importante, ya que si es posible hallar y corregir la causa, el fracaso puede convertirse en éxito, cada uno de estos casos debe ser analizado con detenimiento y con mucho cuidado, destacando la necesidad de efectuar examen y diagnóstico completos.

## DISTRIBUCION DE FRACASOS DE CASOS ENDODONTICOS

## CONTROL AL CABO DE DOS AÑOS

ORDENADOS POR FRECUENCIA		
CAUSAS DE FRACASO	NO. DE FRACASOS	% DE FRACASOS
Obturación incompleta	61	58.66
Perforación radicular	10	9.61
Resorción radicular externa	8	7.70
Lesión periodontal y peria- pical coexistente	6	5.78
Conducto muy sobreobturado	4	3.85
Conducto sin obturar	3	2.88
Quiste apical en formación	3	2.88
Diente despulpado adyacente	3	2.88
Cono de plata retirado inad- vertidamente	2	1.92
Instrumento fracturado	1	0.96
Conducto accesorio sin obturar	1	0.96
Trauma constante	1	0.96
Perforación del piso nasal	1	0.96
<b>FRACASOS TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>100.00</b>

Las causas de fracasos se agrupan en tres categorías principales: percolación apical, que abarca el 63.46% de los fracasos; errores en la preparación cavitaria que comprenden el 14.42% de los fracasos y los errores en la selección del caso, que comprenden el 22.12% de los 104 casos.

Medidas que pueden emplearse para disminuir los fracasos en la obturación de conductos:

En cualquier caso de fracaso, y para intentar en lo posible una solución conservadora, es recomendable practicar las siguientes normas:

- 1.- Seleccionar los casos con gran cuidado. Ser cauteloso con el caso que será un fracaso evidente, pero al mismo tiempo atreverse dentro de los límites de su capacidad.
- 2.- Con gran cuidado y atención debe realizarse el tratamiento. Sin apuros y con organización asegurarse de la posición del instrumento y su acción antes de continuar.
- 3.- Hacer reparación cavitaria adecuada, tanto de la cavidad de acceso, que puede ser perfeccionada mediante modificaciones de la preparación coronaria, como de la radicular que puede ser mejorada con mucho cuidado mediante instrumentación más completa del conducto.
- 4.- Determinar la longitud exacta del diente hasta el foramen apical y asegurarse de llegar únicamente hasta la unión cementodentinal que está aproximadamente a 0.5 mm del orificio externo del ápice.

- 5).- Utilizar instrumentos estandarizados para que el uso de - instrumento de excesivo tamaño y conicidad no produzca es calones, favorezca la fractura de instrumentos o perforaciones, siempre usar instrumentos filosos.
- 6).- Siempre usar instrumentos curvos en conductos curvos v re cordar especialmente que es preciso limpiar y volver a -- curvar el instrumento cada vez que sea necesario. Mediante la preparación adecuada, se puede hacer una preparación -- circular cónica en el ápice, que coincida con una obtura-- ción de igual forma.
- 7).- Usar materiales de obturación estandarizada para asegurar una obturación más perfecta del tercio apical del conducto.
- 8).- Poner gran cuidado al adaptar el cono principal de obtura-- ción. Debemos estar seguros de haber obturado la porción apical del conducto. Ser muy exigente al hacer la obtura-- ción total del conducto.
- 9).- Realizar cirugía periapical únicamente cuando esté absolu-- tamente indicada.
- 10).- Siempre verificar la densidad apical de la obturación con-- cluida del conducto del paciente que va a ser sometido al tratamiento quirúrgico, con un explorador agudo acodado en ángulo recto. Si es necesario se hace obturación por vía

apical.

- 11).- Restaurar apropiadamente cada diente despulpado tratado na  
ra evitar la fractura de la corona.
  
- 12).- Practicar las técnicas endodónticas hasta que sean tan fa-  
miliares como la colocación de amalgama o la extracción de  
un incisivo central.

Estas normas son consideradas por Ingle como los manda---  
mientos de la endodoncia, y al igual que muchos investigadores  
de la endodoncia se considera que las principales causas del fra  
caso en un tratamiento de conducto, es una obturación incorrecta  
que permite una filtración apical, lo que significa la necesidad  
de poner especial empeño en lograr en cada caso una obturación  
compacta, homogénea y bien condensada, sin olvidar desde luego -  
las demás reglas descritas.

Por último diremos que la evaluación de éxito o fracaso -  
que tenga un odontólogo al realizar una conductoterapia, será ba  
jo su responsabilidad y ética profesional, fundamentada en un --  
análisis serio, científico y conciente.

CAPITULO VI LESIONES PERIAPICALES Y RADICULARES

La lesión periapical se produce por lo general alrededor de la punta de la raíz de un diente, y la radicular se realiza - en lo que comprende la raíz. Un examen clínico-radiográfico --- siempre nos permitirá comprobar, en los controles o plazos la -- existencia de lesiones en los tejidos perianicales y en el ápice radicular. De todas las causas de fracaso que pueden establecerse antes de un tratamiento, la lesión periapical y periodontal es la que se descubre con más frecuencia.

El examen periodontal detallado con explorador fino y alguna sonda periodontal es absolutamente necesaria si se desea des cubrir las lesiones comunicantes antes del tratamiento. Para encontrar la estrecha bolsa periodontal que se extiende hasta el - ápice, puede en ocasiones recurrirse a la anestesia para poder in troducir la sonda sin molestias tanto para el paciente como para el operador.

Este procedimiento debe realizarse con la finalidad de evi tarse el fracaso en el tratamiento, por la lesión periodontal que existe ya que esta puede abastecer en ocasiones a un trastorno periapical con irritantes de bacterias y toxinas e invalidando cualquier tratamiento.

El estudio de los antecedentes del tratamiento realizado que incluye las radiografías pre y postoperatorias, nos ayuda a formar criterio con respecto a la evolución exitosa o desfavorable de la intervención realizada. No es probable poder relacionar con acierto una determinada lesión con una causa específica de fracaso. El estudio de la patología periapical pone en evidencia que la periodontitis crónica evoluciona en forma distinta estando de acuerdo con la intensidad y duración de los factores etiológicos que la originan, sin descartar la capacidad defensiva local y general.

Resulta evidente que, comprobado el fracaso de un tratamiento por la formación o persistencia de una lesión periapical deben estudiarse todas las causas que pudieron provocarlo para considerar hasta donde es posible neutralizarlas con un nuevo tratamiento. Mientras se logre preservar y garantizar la evolución normal de una conductoterapia el ápice radicular y el periodonto apical continuaran en estado normal, que será siempre sano.

El estudio de la patología y diagnóstico apical y periapical requiere el conocimiento previo de la histofisiología del ápice radicular ya que hay que considerar la complejidad tan variada que existe en la formación y anatomía de los conductos, en base a esto surgirá la necesidad nuevamente del estudio radiográfico minucioso. La compleja y variable disposición anatómica -- e histológica en los tejidos que constituyen el ápice radicular,



también son de gran importancia ya que ~~aquí~~ siempre domina la pa tología periapical e influye, en forma apreciable, en el proceso de reparación posterior a todo tratamiento del conducto radicular.

La patología apical y periapical se estudia relacionando la con la clínica y el diagnóstico, a fin de orientar correctamente la temperatura.

Las lesiones del tejido correctivo periapical evolucionan en forma aguda o crónica, con características clínicas que frecuentemente responden a estados anatómicos-patológicos definidos.

Las afecciones periapicales pueden ser de etiología infecciosa, traumáticas o medicamentosas.

Las periodontitis infecciosas son las más frecuentes. Una pulpitis avanzada, la necrosis y gangrena de la pulpa, la infección accidental durante el tratamiento de un conducto, la enfermedad periodontal avanzada aún la anacoresis provocan la reacción del tejido correctivo periapical ante la acción toxibacteriana.

La periodontitis traumática se origina como consecuencia de un golpe, una sobrecarga de oclusión, una restauración coronaria excesiva, una sobreinstrumentación en la preparación del con

ducto, o una sobreobturación del mismo que presione sobre el te  
jido correctivo periapical.

Las periodontitis de origen medicamentoso se producen por la acción irritante o caústica de las drogas, utilizadas para la desvitalización pulpar, medicación tópica o materiales de obturación de conductos radiculares.

Las periodontitis agudas evolucionan hacia la resolución o desencadenan el absceso alveolar agudo. Un estado intermedio, que podríamos calificar de subagudo, puede demorar la evolución hacia la cronicidad. Cuando la periodontitis adquiera las características de un proceso crónico formando tejidos de granulación, pueden evolucionar hacia la resolución o dar lugar al granuloma, al quiste apical, al absceso crónico, y a la osteosclerosis conjuntamente con la lesión del tejido conectivo periapical, en el ápice radicular pueden producirse procesos de reabsorción o neoformación cementaria, que influyen en forma apreciable en la evolución de la patología de dicha lesión y en la reparación posterior al tratamiento endodóntico.

Un trastorno crónico periapical puede agudizarse por la acción de nuevos agentes irritantes y provocar una periodontitis aguda o un absceso alveolar.

### PERIODONTITIS AGUDA Y SUBAGUDA

Esto puede ser definido como una inflamación aguda del ligamiento periodontal. A menudo es el resultado directo de la -- irritación a través del conducto radicular y el trauma del diente, y generalmente, pero no siempre, va asociado, con una pulpitis aguda.

Como no se encuentra exudado presente periapicalmente, el tratamiento consiste en eliminar cualquier remanente pulpar, lavar y secar el conducto y sellarlo con un apósito sedante y desinfectante. Se debe tener mucho cuidado para no lesionar a los tejidos periapicales sondeando más allá del ápice o, introduciendo medicamentos al conducto que sean irritantes, los cuales pueden difundirse apicalmente, complicando la lesión.

Las preparaciones de corticosteroides como "Ledermix" o "Septomixine", han demostrado también ser muy efectivas para el alivio de la fase aguda. Ambos medicamentos se colocan en el conducto corto del orificio apical probablemente difunden dentro de los tejidos periapicales para controlar los procesos inflamato--rios.

Clinicamente cualquiera que sea la etiología de la periodontitis aguda, los síntomas son semejantes en su iniciación y la intensidad del dolor depende del grado de inflamación.

### ABSCESO APICAL AGUDO

Este trastorno patológico es una inflamación aguda de -- los tejidos apicales. De comienzo rápido, con un gran dolor -- agudo, provocando gran sensibilidad del diente al tacto y tume-- facción, estas son las características clínicas.

Resulta en consecuencia un gran esfuerzo por parte del - organismo para primero localizar el agente invasor y luego des-- truirlo. Como regla, se origina en una infección.

Las bacterias virulentas que se desplazan desde el con-- ducto apical hasta el ligamento periodontal de la zona apical -- son el peligro inmediato. A veces la causa son las toxinas de - una necrosis de una pulpa estéril.

A la agravación de los síntomas clásicos del absceso ---- apical agudo, suelen agregarse el edema y la inflamación de los tejidos blandos de la cara. El pus acumulado busca un lugar de salida y generalmente perfora la tabla ósea para emerger debajo de la mucosa. El drenaje de esta complicación puede producirse espontáneamente, o ser provocado mediante una incisión simple de bisturí, ya que la eliminación del pus trae un alivio rápido al intenso dolor, con lo cual se restablece paulatinamente la norma lidad clínica y se instala una lesión crónica periapical defensi va.

Cuando se perfora la tabla externa del hueso se abre el absceso en el surco bucal por dentro del labio o de la mejilla, que aparecen marcadamente edematizados y tensos. En el caso == del incisivo lateral y de la raíz lingual del primer molar, el absceso suele perforar la tabla ósea interna, haciendo emergencia por debajo de la mucosa palatina.

Cuando los ápices de los premolares y molares superiores están en íntimo contacto con el piso del seno maxilar, puede -- abrirse el absceso en la cavidad sinusal, y provocar una sinusitis de origen dentario.

Una complicación seria del absceso alveolar agudo, por -- suerte poco frecuente en la actualidad gracias a los antibióticos, es la osteomielitis aguda o crónica con necrosis de porciones -- más o menos extensas del hueso. Esto puede suscitarse cuando no se drena la pus, la poca resistencia orgánica la virulencia y -- patogenicidad de los gérmenes.

Es imposible obtener ilustraciones histopatológicas de este proceso agudo cuando alcanza la etapa de su máximo desarrollo.

También es imposible la confirmación de los rasgos radiográficos de este absceso ya que se modifica en mucho el hueso; - sin embargo la descalcificación, tal como debe darse es un proceso tardío que se ve después que la inflamación ha cedido.

Algunas veces, debido a dificultades anatómicas o debido a que hay una obstrucción inmóvil en el conducto radicular, dificulta el drenado. En tales circunstancias, el tratamiento de penderá de la presencia o ausencia de inflamación y ambas situa ciones han sido descritas anteriormente.

#### PERIODONTITIS CRONICA

Representa un equilibrio entre la resistencia local y - los estímulos nocivos que provienen del conducto radicular. -- Cuando se trata de un diente sin vitalidad y no tratado, las de fensas del organismo no son capaces de eliminar los irritantes del interior del conducto radicular. A veces el tratamiento de conductos, supuestamente adecuado, perpetúa este proceso cróni-- co.

La periodontitis, crónica es una inflamación del periodon to caracterizada por la presencia de una osteitis crónica, con - transformaciones del periodonto y reemplazo del hueso alveolar - por tejido de granulación.

Esta afección crónica tiene la misma etiología que las - agudas y pueden ser también, por lo tanto, de origen infeccioso, traumático o medicamentoso. En muchas ocasiones, las afecciones

crónicas periapicales son la prolongación de una periodontitis aguda o de un absceso alveolar agudo.

Es una masa de tejido inflamatorio crónico sin ninguna - de las características de un tumor, también está muy lejos de - ser un tejido conectivo nuevo de la reparación de heridas.

La zona afectada por la periodontitis apical crónica tiene de a crecer hasta cierto punto y quedar estacionaria. La presencia de tejido epitelial es una característica definitiva y notable de esta complicación apical, dada la abundancia de células epiteliales en el ligamento periodontal es inevitable que el prooceso inflamatorio abarque y estimule muchos de estos residentes normalmente pasivos.

Es preciso conocer bien las características clínicas y radiográficas de la periodontitis apical crónica, ya que la lesión puede en esta aparecer como una zona radiolúcida de forma circular u ovalada que engloba el extremo radicular y se extiende - apicalmente. Cuando el tamaño de esta lesión es estático, o sólo avanza lentamente, el hueso esponjoso de soporte se hace más compacto y radiopaco. Las características antes mencionadas en ocasiones pueden compartirse con las del quiste apical pero, --- no se puede establecer una diferencia en los hallazgos clínicos y radiográficos.

## GRANULOMA APICAL

Es una proliferación de tejido de granulación en continuidad con el periodonto, causado por la muerte de la pulpa con difusión de los productos tóxicos de los microorganismos, desde el conducto hasta la zona periapical. Este tejido inflamatorio crónico está constituido por granulación. El granuloma puede considerarse como una reacción proliferante del hueso alveolar frente a una irritación crónica de poca intensidad, proveniente del -- conducto radicular.

La formación de esta complicación generalmente es a causa de una irritación leve y continua que no tenga gravedad suficiente como para producir un absceso. A este mal también se le considera como una etapa evolutiva más avanzada de la infección de una pulpa necrosada; su tamaño puede variar entre el de una cabeza de alfiler y el de una arveja (semilla leguminosa más grande que un frijol) de gran tamaño, con una cápsula fibrosa externa - que se continúa con el periodonto y una porción central o interna formada por tejido conjuntivo laxo y vasos sanguíneos con diversas células como linfocitos, plasmocitos, fagocitos mononucleares y algunos leucocitos polinucleares.

La etiología de un granuloma es la muerte de la pulpa seguida de una infección o irritación suave de los tejidos periapi



cales que provoca una reacción celular proliferativa. En algunos casos el granuloma es precedido por un absceso alveolar crónico. Radiográficamente la zona de rarefacción es bien definida en contraposición con la del absceso crónico, que presenta una zona de rarefacciones difusas que se confunden gradualmente con el hueso circundante. El tratamiento para este mal es el de tratar el conducto radicular cuando el granuloma es pequeño, observándose su evolución en la reabsorción del tejido de granulación continuando la cicatrización con formación del hueso --- bien trabeculado. En los granulomas grandes, siempre está indicada la apicectomía o el curetaje periapical, pues probablemente habrá tejido epitelial que deberá eliminarse quirúrgicamente.

#### ABSCESO ALVEOLAR CRONICO

El absceso alveolar crónico puede originarse por destrucción de la parte interna del granuloma que se transforma en una cavidad con pus y restos del tejido necrótico, rodeada de una membrana piogena sin epitelio. Esta particularidad la diferencia de una cavidad quística.

Es la evolución más común del absceso alveolar agudo, después de remitir los síntomas lentamente, y puede presentarse también con dientes con tratamiento endodóntico irregular o defectuoso. Suele ser asintomático de no reagudizarse la afección; -

muchas veces se acompaña de fistulas y su hallazgo se verifica - un gran número de veces al practicar un examen radiográfico normal buscando signos de valoración focal. Radiográficamente se - observa una zona periapical de tamaño variable y de aspecto difuso, que es lo que lo diferencia de la imagen radiolúcida circunscrita y más definida del granuloma. Resulta en ocasiones muy dificil obtener un diagnóstico entre los dos procesos.

Todas las lesiones crónicas periapicales pueden agudizarse temporalmente en un determinado momento de su evolución. El pus puede quedar encerrado durante largo tiempo en la cavidad del -- absceso, drenar por el conducto radicular, o bien buscar salida a través de la tabla ósea y de la mucosa formando una fístula -- que persiste o cicatriza periódicamente en algunos casos, el drenaje se realiza por el conducto radicular sin ocasionar trastornos, pero esta vía exigua de descombro suele taponarse durante - la masticación, a la vez que la compresión moviliza los gérmenes hacia la zona apical. A esto hay que agregar la liberación de toxinas y gases, que son también responsables de la agudización.

El dolor intenso puede ceder con la reapertura mecánica del conducto, que restablece el drenaje y libera los gases.

El pronóstico puede ser favorable cuando se practique un - correcto tratamiento del conducto, bastando con la conductoterapia para lograr una buena evolución y una completa reparación , -

pero si pasados doce meses subsiste la lesión, se puede proceder al legrado periapical. Este criterio puede ser aplicado no sólo en abscesos crónicos sino en granulomas.

#### OSTEOESCLEROSIS

Esta lesión es el endurecimiento anormal del hueso por calcificación excesiva del mismo.

Radiográficamente se observa una zona de tejido óseo más compacto dentro de la esponjosa, que puede tener límites difusos o circunscritos. En su aspecto histológico, esta variedad está representada por la aposición exagerada de tejido óseo en las trabéculas y la disminución o desaparición de los espacios medulares. En alguna ocasión, posteriormente al tratamiento de conductos radiculares, el hueso que rodea la raíz se sobrecalcifica lentamente etiológicamente estas osteosclerosis se atribuyen a una irritación débil y prolongada que, en lugar de reabsorber hueso aumenta su calcificación.

En los granulomas y quistes apicales de larga evolución, cuyo crecimiento se produce a expensas del hueso reabsorbido, suele observarse una zona de osteosclerosis que rodea la lesión -- si un tratamiento endodóntico permite la reparación del granuloma, que es reemplazado por nuevo hueso, se observa radiográficamente la persistencia de la osteosclerosis sin consecuencias -- clínicas ni patológicas.

## REABSORCION CEMENTODENTINARIA EXTERNA

La reabsorción cementodentinaria externa es un tema controvertido. Por lo tanto el afirmar que un diente afectado por reabsorción externa no se puede salvar es ilógico.

La reabsorción externa radicular de cualquier diente, particularmente de molares inferiores se detiene cuando los conductos son obturados y el proceso inflamatorio termina por cicatrización.


La reabsorción radicular externa de las paredes laterales no es comparable, en capacidad de reparación, a la reabsorción externa del extremo radicular. La reabsorción radicular lateral suele guardar relación con la lesión traumática del aparato de suspensión del diente. Una vez que este proceso comienza, y se establece anquilosis entre hueso y diente es difícil interrumpirlo. La reabsorción cementodentinaria externa es un trastorno poco frecuente y contradictorio de la función pulpar, es una actividad normal del periodonto como medio de defensa o reacción entre la presencia de diversos estímulos.

Las complicaciones de origen pulpar, los tratamientos endodónticos, los traumatismos y sobrecargas oclusales, la presión ejercida por los quistes, por los dientes retenidos, por la apa-

patología ortodóntica y la reimplatación dental, son factores etiológicos conocidos que permiten realizar con mucha frecuencia un diagnóstico correcto de la lesión.

No podemos decir que la reabsorción externa sea una distrofia pulpar, ya que se origina en el tejido del ligamento periodontal, existe la probabilidad de que se origine en el tejido inflamatorio crónico que se desarrolla en las bolsas periodontales. Si por alguna razón el revestimiento epitelial protector del surco desaparece y el tejido inflamatorio crónico entra en contacto con el cemento bien calcificado de la raíz, el tejido calcificado se descalcifica.

Cuando la reabsorción externa destruye la suficiente dentina como para llegar a la pulpa, esta comienza a presentar alteraciones inflamatorias. Ahora, existe la misma infección que se produce cuando la reabsorción interna destruye la suficiente cantidad de estructura dentaria como para llegar al surco.

En algunos casos, debido a la disposición y resistencia de los tejidos periapicales, es posible que la acción de los germen es del conducto se localice en una zona alejada del foramen apical y origine un granuloma, visible radiográficamente sobre el ápice de un diente vecino. Cuando la pulpa radicular termina en forma de delta, o cuando el conducto se desvía bruscamente en el ápice y desemboca en varios forámenes a un costado de la raíz, -

la acción tóxico-infecciosa alcanza el periodonto en una extensión mayor, a distintas alturas del extremo apical. En estos casos, no sólo la reabsorción radicular es más probable sino que también, luego de reabsorbido el cemento pueden establecerse en la dentina verdaderos nichos microbianos, que entorpecen la reparación periapical y apical posterior al tratamiento endodóntico.

Existe una forma de reabsorción externa radicular que comienza con el tejido conectivo periodontal y no en la pulpa. Las innumerables reabsorciones encontradas en el cemento radicular atestiguan la frecuencia del proceso en su forma limitada habitual. A veces la lesión progresa a tal punto que hay destrucción generalizada de la dentina con perforación de consecuencia que llega a la pulpa, estableciendo patología pulpar que generalmente, es indistinguible de la originada por la reabsorción interna.

Resulta sumamente simple diferenciar la reabsorción externa de la interna. Ante todo las paredes, las paredes de la lesión son irregulares, y aparece en un costado del diente o en el centro. La pulpa siempre atraviesa la lesión sin modificaciones conservando su forma y su tamaño hasta el ápice. La lesión parece superpuesta al conducto.

Si la reabsorción está en el ápice el diente puede aparecer acortado, romo o aplanado y no cónico, como en los dientes

sometidos a movimiento ortodóntico, o bien puede estar reabsorbido en forma oblicua o presentar aspecto ahuecado, puede también presentar aspecto roído de una madera. Como quiera que sea, si hubo reabsorción apical, el foramen apical estará en el centro del extremo radicular.

Se puede ver la abertura apical. Si la reabsorción tiene un aspecto apolillado, es posible que el diente haya sido desprendido traumáticamente, o ambas cosas. A veces una lesión inexplicable en la zona, nos sugiere la posibilidad de que se trate de una enfermedad maligna. Sólo diremos aquí que una destrucción total o parcial, del periodonto o su estimulación desusada podrían provocar reabsorciones de cemento y dentina y su frecuente reemplazo por tejido óseo.

Se puede recurrir a la intervención quirúrgica y obturación del ápice cuando existe una comunicación entre el periodonto y el conducto radicular por una zona de reabsorción interna o externa. Esta reabsorción puede aparecer en las zonas laterales de la raíz o del ápice. Consideremos primero el defecto lateral. Antes de emplear la exposición quirúrgica para llegar a la reabsorción y efectuar una reparación, se debe tratar de estrechar el defecto y obturar el conducto por medios no quirúrgicos utilizando hidróxido de calcio como agente biológicamente activo, estimulando la lesión ósea para que llene el defecto y sirva de matriz para que la obturación se realice desde el interior del conducto si esto falla se puede recurrir a la intervención quirúrgica.

En el caso de una reabsorción externa avanzada del ápice, puede ser necesaria la apicectomía para eliminar aquella parte de la raíz que no es posible instrumentar y obturar adecuadamente. Teniendo presente que esto no significa que tenemos que realizar resección de todo ápice que presente reabsorción externa.

Antes de recurrir a la intervención quirúrgica y a la obturación del conducto se hará todo lo posible por estimular las zonas de reabsorción con hidróxido de calcio. La reparación final de un defecto de la superficie radicular debido a una reabsorción ya sea interna o externa dependerá, en gran parte, de si hay una comunicación completa entre la pulpa y la cavidad bucal. Si la lesión ha destruido una zona de la raíz hacia las estructuras periodontales, pero no ha establecido comunicación con la cavidad bucal, generalmente podrá ser reparada mediante la colocación de un material como hidróxido de calcio en el conducto radicular limpio y preparado, con la intención de promover así la cementogénesis es de esperarse que se produzca la reparación ósea, y finalmente los defectos internos y externos podrán ser obturados por medio de la obturación endodóntica no quirúrgica únicamente.

En algunos casos la reabsorción es tan amplia que nada puede salvar al diente o a una de sus raíces.

Para algunos la solución es la extracción y para otros la



amputación radicular total o la emisección. Gran parte del tratamiento que se elija para la corrección de una reabsorción externa es ingenio y destreza para aplicar técnicas terapéuticas. Es importante no considerar que un caso es necesariamente irremediable sin haber investigado antes las posibilidades terapéuticas.

Las reabsorciones externas radiculares, sin sintomatología clínica que los delate, pueden, al cabo de algunos años, terminar irremediablemente y sin dolor con un diente traumatizado.

#### HIPERCEMENTOSIS

Se le denomina de esta manera al aumento del volumen del cemento de la raíz de un diente, lo que se produce generalmente como consecuencia de una inflamación crónica pericementaria. Esta hipercementosis puede constituir una dificultad muy seria para la extracción del diente que la soporta. Por ello es aconsejable no iniciar ninguna intervención de esta naturaleza sin tomar previamente una radiografía, que nos evitaría muchas molestias posteriores.

Este trastorno puede presentarse en dientes con vitalidad pulpar normal y aun en los no sometidos a sobrecargas de oclusión.

También es frecuente observar hipercementosis periapical-- les en dientes con pulpa necrótica o gangrenada y con tratamiento endodóntico. En estos casos, la causa etiológica más aceptada sería la irritación prolongada que produce un agente poco nocivo.

La respuesta reaccional del periodonto al formar cemento - resulta semejante a la del hueso en la osteoesclorosis.

La hipercementosis se caracteriza por una hiperplasia, o - formación exagerada del cemento laminar o secundario, que se deposita sobre el primario debido a estimulaciones e hiperactividad lentas de los cementoblastos. Microscópicamente se observa un engrosamiento o alargamiento radicular.

Cuando sobre una hipercementosis perianical elementos de - poder patógeno más elevados provocan una lesión inflamatoria del tejido conectivo, como podría ser un absceso crónico fistulizado, la reparación con el tratamiento exclusivo del conducto resulta muy problemática.

#### LESIONES DE ETIOLOGIA EXTRAPULPAR EN LA REGION PERIAPICAL.

Estas lesiones pueden aparecer concurrentemente con el desgüe del surco gingival, inflamación en la encía de inserción bucal, o -

ambas. La impresión es que estas lesiones son de origen periodontal.

En realidad existen fistulas resultantes de una pulpa necrótica que está avanzando coronalmente a través del ligamento periodontal. La inflamación de una pulpa necrótica puede, alternativamente, extenderse del ápice del diente dentro de la zona de bifurcación, apareciendo o simulando una afección periodontal. La extensión directa de la inflamación proveniente de la pulpa, puede ocurrir dentro de la bifurcación cuando se encuentran presentes los conductos laterales.

Cuando se encuentra un conducto accesorio a una distancia considerable del ápice en la superficie mesial o distal del diente, la extensión de la enfermedad, de la pulpa hacia la inserción de los tejidos, puede dar una apariencia clínica y radiográfica de una bolsa infraósea.

Si el tratamiento se retarda en la lesión endodóntica primaria, puede afectarse en forma secundaria con demolición periodontal. La enfermedad periodontal inflamatoria ocurre de una manera primaria en la unidad gingival, siendo la causa principal la placa bacteriana.

A menudo se disemina dentro de la zona de la cresta ósea con acompañamiento de proliferación apical de la inserción epitelial

del esmalte sobre la superficie cementada del diente con el desarrollo de la periodontitis ocurre el desprendimiento del epitelio proliferante de la superficie dentaria radicular con su consecuente formación de bolsas. También se hace presente la pérdida activa de la cresta ósea durante los exámenes radiográficos. El diente requiere ahora tanto de terapéutica endodóntica como de un tratamiento periodontal.

La lesión periodontal es consecuencia de una complicación periodontal, esta progresa gradualmente a lo largo de la superficie radicular hasta que alcanza la región apical.

La presencia de traumas en estas lesiones periodontales progresan hacia el ápice.

Los conductos laterales o accesorios pueden exponerse al medio bucal lo cual conduce a la necrosis de la pulpa dentaria. La necrosis dentaria pulpar también puede resultar de los procedimientos periodontales en los que la circulación sanguínea a través de un conducto accesorio, o el ápice es cortada por la acción de la legra.

Controlando radiográficamente estos trastornos periódicamente durante algún tiempo se observa que en algunas ocasiones el hueso se regenera lentamente a la vez que espontáneamente, y recobra su radiopacidad normal.

Otras veces, la zona radiolúcida persiste, y se comprueba histológicamente la presencia de tejido fibroso o bien se extiende a una amplia zona de la mandíbula tomando el aspecto radiográfico típico de un quiste.

Estos procesos de reabsorción y neoformación ósea han sido clasificados como osteofibrosis, cementomas o quistes traumáticos de la mandíbula, de acuerdo con su destino desarrollo o etapas de su evolución estudiadas histológicamente. En realidad es que su etiología, no bien aclarada, ha creado esta confusión aunque diversos trastornos de origen orgánico se mencionan como posibles causas de esta afección, predomina la creencia, comprobada clínicamente en un apreciable número de casos controlados, de que un traumatismo directo, y menos frecuentemente, una oclusión traumática, originan pequeñas hemorragias en pleno tejido esponjoso, precursoras de la reabsorción ósea.

Como se apuntó anteriormente, el tratamiento periodontal también puede conducir a la muerte pulpar si son seccionados vasos importantes. Es obvio que para obtener un buen resultado, = serán necesarios ambos tratamientos, el tratamiento endoróntico y el periodontal. El tratamiento endodóntico deberá ser efectuado primero, de lo contrario, las condiciones de la pulpa seguirá impidiendo la adecuada cicatrización periodontal. El pronóstico de estos casos de etiología fundamentalmente periodontal no es tan bueno como el de las lesiones de origen endodóntico.

### ESTADO MICROBIOLOGICO

La pulpa puede ser lesionada por la toxicidad de los materiales restauradores, por los cambios térmicos durante el endurecimiento de determinados materiales, por cambios extremos de temperatura, ya sea calor o frío transmitido a la pulpa a través de una obturación inadecuada o una base defectuosa, y también durante el pulido, aún cuando el material esté totalmente seco, la pulpa puede estar afectada por la microfiltración a través de los márgenes imperfectos.

Las bacterias son los elementos principales que intervienen en la patogenia de la pulpa dentaria y los tejidos periapicales. Se deduce lógicamente que los procedimientos para erradicar los microorganismos vivos son prioritarios en el tratamiento. Durante los últimos años la bacteriología fue el foco de atención de la endodoncia por muchas razones, de las cuáles, sólo algunas son valederas. Dentro de este lapso, la determinación del estado microbiano de los conductos radiculares fue uno de los objetivos de la investigación. A consecuencia de ello, la importancia extraordinaria dada a los cultivos microbiológicos de los conductos radiculares empañó la consideración apropiada de principios terapéuticos más importantes. Para ubicarlos en la perspectiva adecuada, la revisión histórica del estado actual del ejercicio de nuestra profesión permitirá identificar los conceptos que han dejado de tener validez.

Todo confirma que los microbios son causa de las enfermedades pulpares, más aún, la mayoría de las lesiones pulpares, -- conducen a una pulpitis irreversible que, a su vez lleva a la -- necrosis pulpar y periodontitis apical. Las observaciones clí-- nicas y experimentales que apoyan firmemente la etiología infec-- ciosa de la patología pulpar son:

- 1.- Cuando la pulpa de un diente se haya expuesto a la saliva - contaminada por la flora bucal se producen alteraciones en la pulpa y en los tejidos periapicales.
- 2.- Generalmente es posible obtener cultivos bacterianos de cá maras pulpares necróticas expuestas. Paradójicamente, tam-- bién se obtienen cultivos bacterianos de pulpas enfermas que no fueron expuestas a la cavidad bucal por fractura o caries.
- 3.- La molestia y la tumefacción de la inflamación periapical - provocadas por pulpas enfermas mejoran con antibióticos ad ministrados por vía general. Actuando estos de una manera directa, en las bacterias.
- 4.- La eliminación de tejidos, residuos y bacterias de los con ductos radiculares favorecen la cicatrización y reparación de los tejidos periapicales afectados.
- 5.- El éxito en los casos de tratamiento endodóntico es algo -- mayor cuando los cultivos bacteriológicos son negativos que

cuando los cultivos son positivos,

Por deducción de estos ejemplos podemos abogar en favor de que las bacterias intervienen en las lesiones pulpares. Son los agentes etiológicos principales de las enfermedades pulpares. En ese caso, es importante saber qué microorganismos, actuando ya sea independientemente o en forma sinérgica con otros microorganismos, son patógenos para el tejido pulpar. Ante todo este panorama surge una interrogante, ¿puede cualquier microorganismo que se encuentra en la boca causar enfermedad o alguna afección patológica? Quizá no, ya que la piel, la boca, el intestino y otros orificios del organismo que contienen incontables microorganismos normalmente no suelen estar afectados.

La infección puede ser definida como un proceso mediante el cual ciertos microorganismos acceden al huésped, se establecen con él y se multiplican. Los microorganismos son clasificados generalmente como patógenos y no patógenos. La patogenicidad denota la capacidad del microorganismo para causar enfermedad; es una cualidad relativa que depende de los factores nocivos innatos del microbio y de la resistencia del huésped. La virulencia caracteriza el grado de patogenicidad de los microorganismos.

La presencia de microorganismos en el interior del conducto radicular "infectado" no necesariamente significa que estos



microorganismos contribuyan directamente a la destrucción de ese órgano.

Algunos microorganismos cultivados a partir de muestras - tomadas de conductos radiculares son descritos como contaminantes: microorganismos que entraron desde la cavidad bucal por intermedio de una caries, traumatismo, exposiciones operatorias o filtraciones en restauraciones.

La muerte de la pulpa como consecuencia de la acción bacteriana en una caries anula la barrera defensiva que impide a los gérmenes alcanzar las paredes del conducto y el tejido correctivo periapical. Cuando un diente con pulpa necrótica la cámara pulpar está comunicada con la cavidad de la caries, directamente o a través de la dentina desorganizada, las mismas bacterias del medio bucal y de la profundidad de la dentina actúan descomponiendo las proteínas y favoreciendo la putrefacción. En este caso, la flora microbiana en contacto con la masa gangrenada en la parte accesible del conducto es compleja y variable.

La variedad de gérmenes es mucho menor en contacto con la zona periapical y predominan en la mayoría de los casos los estreptococos viridians (alfahemolíticos), pueden considerarse también, aunque en una proporción más inferior, otras variedades de estreptococos (betahemolíticos, gamma no hemolíticos y enterococos), estafilococos albus y aureus (predominando los primeros), -

lactobacilos y hongos (cándida albicans).

La presencia de lactobacilos y hongos en la profundidad -- del conducto indica generalmente contaminación del medio bucal.

Conjuntamente con los gérmenes gram positivos es posible encontrar, especialmente en los cultivos de tejidos gangrenados, microorganismos gram negativos como el neisseria catarrhalis, proteus vulgaris, aerobacter aerogenis, escherichia coli y otros. En los casos de conductos infectados que no han estado en contacto aparente con el medio bucal, los microorganismos que se localizan casi con exclusividad son los estreptococos, y en alguna ocasión los estafilococos y aún los neumococos.

Los gérmenes gram positivos, especialmente estreptococos viridians, son los que generalmente se encuentran en las lesiones periapicales. Los granulomas y los quistes muy frecuentemente están libres de gérmenes. La agudización de estos procesos inflamatorios crónicos defensivos trae aparejada su reinfección por aumento de virulencia de los gérmenes del conducto y disminución de la resistencia histica.

Las puertas de entrada de las bacterias o microorganismos, en base al papel de estas en las enfermedades pulpares, es el siguiente:

Exposición pulpar directa

Exposición pulpar indirecta

Conductos laterales

Vía del foramen apical a través de los espacios periodontales

Infección por vía apical

Anacoresis hemátogena. (bacterias alojadas en la sangre que podrían ser atraídos hacia la pulpa del diente).

Tomando en cuenta que las bacterias son los agentes etiológicos principales de las enfermedades pulpares y periapicales, durante el tratamiento endodóntico, es necesario recurrir a los agentes antimicrobianos para controlar la infección.

La medicación del conducto es uno de los puntales de la especialidad endodóntica: limpieza, esterilización y obturación del conducto radicular. Desde el punto de vista práctico, las bacterias pueden ser controladas o eliminadas eficazmente de los conductos enfermos de dos maneras:

- I.- Eliminando los restos orgánicos y lavando adecuadamente durante la rectificación del conducto.
- II.- Como siguiente punto una medicación adecuada del conducto.

El potencial tóxico, irritante o inflamatorio de las medi-

caciones para conductos es un tema discutido. Actualmente está indicado utilizar un medicamento para conducto lo menos irritante posible. Esto parecería razonable excepto que el potencial de irritación de los diferentes medicamentos fue comparado en circunstancias que no pueden ser equiparadas con el tratamiento endodóntico, como es el caso del formocrésol, ya que las concentraciones altas causan daño celular y las concentraciones muy bajas tienen efectos mínimos.

Hasta el momento se dispone de más de cuarenta diferentes antibióticos con algún grado de eficacia clínica. Las que tienen aplicación inmediata diaria en odontología son cuatro:

Las penicilinas

Las eritromicinas

Las lincomicinas

Las clindomicina y cefalosporinas

Existen muchos más trabajos exhaustivos sobre el control de las infecciones por medio de medicamentos particularmente en cuanto a los mecanismos de acción de los antibióticos, el tratamiento profiláctico con antibióticos, la resistencia bacteriana, el tratamiento por combinación de antibióticos, las pruebas de sensibilidad bacteriana y el espectro total de los agentes antibióticos.

CAPITULO VII INFECCION FOCAL Y ENDODONCIA.

El principio predominante de lo que Hunter denominó sepsis bucal y que más tarde se extendió a la infección focal, era que los microorganismos de los dientes enfermos se diseminaban por el torrente sanguíneo y pasaban a otros órganos o tejidos. Hasta se dijo qué microorganismos específicos tenían ciertos tejidos como blancos específicos y que las lesiones consiguientes podrían incluir casi todas las enfermedades desde la neuritis hasta la neurosis, la nefritis, la ceguera, la artritis o aún el cáncer. Estas críticas de Hunter iban dirigidas a los problemas periodontales, pero pronto se generalizó más el culpar a los dientes despulpados u odientes con pulpitis. Las extracciones múltiples acompañadas por alveolectomías extensas fueron el resultado de estos temores. El profesional perseverante debe probar que es capaz de eliminar todos los microorganismos de los dientes despulpados, por desgracia esta forma de proceder distrae la atención de otros factores decisivos que conducen al buen resultado del tratamiento y da lugar a una situación de cultivos y sobremedicación. Pero se ha concientizado en la actualidad que los dientes pueden ser salvados mediante procedimientos endodónticos conservadores cuando nos hemos referido a la evolución de las lesiones periapicales posteriormente al tratamiento

del conducto, dejamos aclarado que la cicatrización del tejido conectivo se produce con lentitud y es preciso realizar controles radiográficos periódicos durante un lapso prolongado, hasta comprobar en la radiografía el reemplazo del granuloma por nuevo hueso y periodonto.

Agreguemos que durante ese lapso puede presentarse en el paciente algún trastorno de etiología desconocida, pero de alguna manera atribuible a un foco periapical latente que puede ser el diente cuyo tratamiento estamos controlando. Aquí hasta el momento el médico desconoce la etiología precisa de la afección del paciente, el odontólogo no puede descartar la posibilidad de que un diente tratado pueda ser el causante. La suma de estas dudas puede dar como resultado el sacrificio de una pieza dental útil o la persistencia del padecimiento de nuestro enfermo.

Es en este momento, que hay que aplicar nuestro criterio clínico para resolver los frecuentes casos de duda que obligan, por ahora a no deshechar la existencia de un foco primario crónico latente como posible causa de trastornos a distancia del mismo. Este es en realidad el concepto clásico de infección focal sin confundirse con otro trastorno como el de sepsis bucal.

Aunque una evaluación de las investigaciones realizadas --

con referencia a la infección focal, por la Asociación dental americana en 1951, demostró que la eliminación sistemática de posibles focos dentarios no cambió sensiblemente la frecuencia de aparición de trastornos de etiología desconocida, no podemos deshechar en forma determinante el posible foco dentario como peligro en potencia, hasta que el origen de estos trastornos -- queda debidamente aclarado.

En el momento actual nos negamos a efectuar mutilaciones inútiles y realizamos normalmente tratamientos endodónticos éxitosos en numerosos dientes que durante mucho tiempo se condenaron a la extracción sistemática. Pero también en presencia de una lesión periapical, que puede no molestar al paciente y que evidentemente constituye una reacción inflamatoria defensiva --- frente a un agente agresor, aconsejamos con firmeza su curación por los medios que correspondan, como profilaxis de una posible perturbación de mayor gravedad.

Cuando el médico atribuye el trastorno que presenta su paciente a una infección focal, le envía a su odontólogo para que eliminetodo posible foco primario. Aquí comienza el problema . Si por ejemplo, el paciente tiene sus dientes sanos y un solo molar superior sin vitalidad pulpar, con lesión periapical radio--gráficamente visible, se aconseja generalmente la extracción si la urgencia del caso lo requiere, a pesar de la ausencia de sintomatología clínica dolorosa.

Ante la perspectiva de un alivio en su salud general, el paciente acepta el criterio, aunque luego pueda no mejorar. Pero las dificultades surgen cuando los dientes sin pulpa son varios y el diagnóstico radiográfico de las zonas periapicales resulta dudoso. En estos casos es necesario realizar el estudio clínico radiográfico de cada diente, contando además con la estrecha colaboración del médico en la búsqueda del origen de la enfermedad que sufre el paciente, para brindarle así el mejor beneficio con el mínimo de mutilación dentaria.



CAPITULO VIII      ORIENTACION DEL TRATAMIENTO  
ENDODONTICO.

Generalmente, no es necesario el cuidado postoperatorio - después de un tratamiento convencional de conductos. Sin embargo, el paciente puede experimentar alguna molestia por un día o dos. En caso de que esto ocurra, no es necesario ningún tratamiento especial pero el paciente necesita ser alentado y darle confianza.

Muy ocasionalmente puede haber dolor considerable después de la terapéutica de conductos radiculares debido a irritación química o mecánica de los tejidos periapicales. En tales circunstancias uno debe preguntarse a sí mismo si el sellado del ápice es adecuado. En caso de serlo, la reacción periapical cederá sin mayores interferencias, ya que el uso de antibióticos y analgésicos puede ayudar a sobrepasar este período difícil.

El paciente debe tener la indispensable mínima ilustración y conciencia dental para evitar, con la ayuda de muchos medios un gran número de causas de complicaciones físicas bacterianas, y químicas que lleven al traste el tratamiento endodóntico realizados. Cooperación periódica del odontólogo reforzará esta orientación. El odontólogo no debe dejar de insistir al paciente del beneficio del examen periódico y regular del conducto. No sólo debe intervenir lo más pronto posible, con sus me--

dios terapéuticos, sino que debe, además, tener presentes las numerosas complicaciones después de realizar una obturación de conductos. No obstante a todas estas complicaciones, debemos admitir siempre que habrá un número reducido de fracasos.

La práctica y experiencias nos enseñará con la prepara---ción correcta, inclusive con un amplio ensanchamiento del conducto, y un buen cuidado escrupuloso de asepsia no habrá ninguna --enérgica antimicrobiana ni tampoco consecuencias negativas que -indiquen alguna infección intensa.

No obstante debe practicarse en cualquier tratamiento de -conducto el control microbiano antes de obturar éstos.

La preponderante importancia de la fase de obturar un conducto se explica, entre otros, con dos hechos notables como son:

- a) Con una obturación correcta se puede a veces lograr un éxito, a pesar de los deficientes vaciamientos y preparación.
- b) De la obturación incorrecta resultará por lo general -el fracaso, aunque el vaciamiento y la preparación se hayan hecho bien.

Por eso siempre al concluir un tratamiento de conducto se debe advertir al paciente la necesidad del control clínico y radiográfico con regular periodicidad durante toda su vida si es -

posible, para evitar posibles y lamentables complicaciones generalmente descuidadas y avanzadas y a veces irremediables.

Esta actitud además de beneficiar al paciente permitirá que el profesional conozca los resultados postoperatorios distantes para que afirme o corrija sus técnicas en pro del progreso de esta rama odontológica que es la endodoncia y muy particularmente la conductoterapia.

Kuttler hace una clasificación de la evolución de un tratamiento de conducto dividiéndolo en cuatro períodos:

- 1o.- Inmediato o reaccional, de pocos días
- 2o.- Intermedio generalmente con cambios de semanas, meses o años.
- 3o.- De observación o confirmación, sin cambios de uno a dos años.
- 4o.- El final de resultados definitivos.

Los mismos medios de diagnóstico que nos permiten confirmar el éxito de un tratamiento de conducto, nos facultan también para evidenciar el fracaso del mismo. El examen clínico y radiográfico son elementos que utiliza correctamente el odontólogo para formar su opinión y aconsejar una terapéutica determinada.

Un odontólogo con capacidad puede brindarle al paciente muchos servicios, servicios que le serán de gran importancia en

la orientación del tratamiento a realizar, le serán de gran satisfacción también sobre todo personal. El más destacado de todos es el diagnóstico y el alivio del dolor, intenso o prolongado y este será en ocasiones en que el paciente recordará más vividamente.

Raras veces estos casos son remunerados económicamente pero es en esos pocos momentos cuando disfrutamos realmente de la profesión.

Son problemas que ponen a prueba nuestra paciencia e ingenio. Únicamente los más capaces consiguen diagnosticar los casos realmente difíciles.

El diagnóstico dental es una experiencia personal, por lo tanto muchas de las cualidades de un profesional capaz de hacer buenos diagnósticos son de naturaleza personal. En este sentido el diagnóstico dental de nuestros días puede ser comparado con el diagnóstico médico del pasado. Pero no hay que pasar desapercibida la manera de hacer un diagnóstico recurriendo a la inspección, palpación, etc.

Existe una serie de condiciones que puede tener un odontólogo para ser un buen diagnosticador. Las más importantes son: conocimientos, interés, intuición, curiosidad, y paciencia. También debe tener agudeza de los sentidos y disponer de los elemen

tos necesarios para el diagnóstico.

Conocimientos: Fundamentalmente, el odontólogo debe depender de sí mismo, y no del laboratorio; por lo tanto, los conocimientos constituyen la condición más importante que debe poseer. Esto incluye estar familiarizado con todas las causas -- generalizadas, neurógenas y psicógenas. Asimismo el odontólogo, debe conocer los numerosos efectos físicos y mentales originados por el dolor intenso y prolongado. Ha de saber que el dolor --- constante y abrumador puede causar la discusión de cualquier órgano del cuerpo. Teniendo en cuenta que muchos pacientes sufren de histeria, con reacciones que van de la docilidad a cuadros in gobernables.

En la categoría de conocimientos entra la importante condición de saber cuándo y a quién envían al paciente para hacer una consulta. Esto se aprende con la experiencia y la formación lenta y cuidadosa de un grupo de médicos y odontólogos con quien se podrá contar para establecer el diagnóstico.

Con frecuencia el paciente es dirigido a otro colega porque el examen revela un problema claramente de la incumbencia del neurólogo o del otorrinolaringólogo a veces la consulta se realiza porque el examinador ha agotado sus conocimientos y abiertamente necesita ayuda para establecer el diagnóstico; esto significa el reconocimiento de nuestra falibilidad y de nuestras limitaciones.

Interés. El interés es la segunda condición que debe -- poseer quien quiera hacer buenos diagnósticos.

El odontólogo ha de tener un profundo interés por el pa-- ciente y su problema y demostrarlo al tratarlo. Si esta acti-- tud no es natural para el dentista, le hará un gran favor tanto al paciente como a la profesión sometiendo todas las dificulta-- des del diagnóstico a un colega interesado y competente.

Intuición. Además del interés y de los conocimientos, = el buen diagnosticador ha de tener intuición. El buen examina-- dor debe desarrollar una percepción psíquica para describir las verdaderas causas del trastorno o la presencia de lo raro o in-- sólito. Es esta capacidad, poseída por muy pocos, la que en -- ocasiones permite que se arribe de inmediato al diagnóstico de una lesión poco común.

Es la intuición la que nos dice si el paciente oculta in-- formación o no dice toda la verdad. Más aún la intuición pone -- inmediatamente en guardia al examinador ante ciertos pacientes -- que dicen saber demasiado, esto es, toda la terminología o los -- síntomas relacionados con una determinada enfermedad. La intui-- ción nos permite sospechar lo extraño, pero también debe ir jun-- to con otra característica del buen diagnosticador que es la cu-- riosidad.

Curiosidad. Esta la debemos adquirir o desarrollar con -

el paciente y por su enfermedad si deseamos perseverar hasta -- llegar al diagnóstico. El odontólogo que se aburre con los procedimientos esmerados de diagnóstico nunca tendrá la curiosidad por ahondar un poco más, examinar más, preguntar por lo poco -- frecuente.

Paciencia. Muchas veces, el diagnóstico de un dolor insólito puede llevar horas. Este tiempo puede ser repartido en una sesión o dos, o extenderse a lo largo de muchas semanas. -- Es importante recordar que algunos pacientes se quejan en ocasiones, de un dolor raro y que lo han sufrido durante dos años o -- algún tiempo determinado de modo que no es posible hacer un diagnóstico inmediato en cuestión de minutos. Esta es la razón por la cual, como dijimos antes, los diagnósticos difíciles pueden no compensar desde el punto de vista económico pero si emocionalmente. Aquí también, si el odontólogo no está dispuesto a -- sacrificar su tiempo para ayudar a este tipo de pacientes, es -- mejor que consulte con otro colega en lugar de hacer un diagnóstico incorrecto y rápido que generalmente, terminará en una extracción.

Es obvio que el dentista no puede abandonar a sus otros -- pacientes para atender repetidas veces a una sola persona. Con mucha frecuencia, se pide al paciente con problemas que vuelva al final del día. Cuando tanto el paciente como el dentista están cansados o irritables. Una solución mejor será citar al pacien-

te por la mañana antes de comenzar el horario habitual de trabajo como esto es algo que muchos odontólogos no están dispuestos a hacer, también en estos casos será conveniente que envíen al paciente a colegas más altruistas.

Sentidos. El buen diagnosticador debe tener la agudeza - de percibir lo que sus sentidos le revelan.

En efecto, tiene voz para hacer preguntas y oídos para escuchar las respuestas; tiene ojos para ver y manos para examinar y palpar. En síntesis tiene sentidos con los cuales se comunica con el paciente. Para controlar estos sentidos, empero está la mente, y si ésta no indaga y luego razona, o no ha acumulado los conocimientos necesarios para indagar y finalmente analizar, entonces los sentidos son inútiles. Su mente debe pasar revista - a todas las causas posibles de dolor y luego, con frecuencia, ir eliminándolas una por una hasta arribar al diagnóstico correcto.

Existe un lenguaje del dolor que el diagnosticador debe comprender; es el lenguaje que el paciente usa para describir - síntomas que han de significar algo para quien es perspicaz.

La importancia de estos conocimientos básicos adquiere relevancia cuando de repente nos damos cuenta que el paciente que tenemos sentado frente a nosotros no sufre un dolor o trastorno dentario verdadero, sino que es un enfermo psicótico.



En resumen, de acuerdo con el estado actual del estudio - y la investigación de éstos recursos de la medicina odontológica y muy particularmente de la rama endodóntica, para prolongar la vida útil de piezas dentales, que de otra manera se perderían a corto plazo, podemos insistir en la necesidad más prolongada que permita aconsejar, con mayor exactitud, la oportunidad de una intervención.

Para finalizar, cuando el caso lo requiera, la intervención conjunta de la endodoncia, la periodoncia, operatoria dental y la prótesis pueden lograr en determinadas ocasiones, salvar casos donde la lesión periapical, de origen periodontal aconseje la extracción de las piezas afectadas.

CONCLUSIONES.

Uno de los resultados del descuido de la boca por el ser humano es la patología de los dientes teniendo como consecuencia complicaciones en los conductos radiculares.

Es aquí donde la intervención endodóntica resulta prioritaria e indispensable en todos aquellos casos en que la lesión periodontal primitiva tenga etiología pulpar. Por eso el odontólogo no debe cejar hasta que todos los seres humanos se convencen del beneficio del examen periódico y regular de la boca. No sólo debe intervenir lo más pronto posible, con sus medios terapéuticos sino que debe además tener presentes las numerosas alteraciones pulpares atribuidas a las incorrectas intervenciones. Porque no obstante las medidas preventivas que se toman - debemos admitir que siempre podrá existir el peligro de una complicación o algún accidente en lo que corresponde a un mal, a una intervención de tratamiento que se realice en la cavidad oral.

El operador que no tiene presente siempre las amenazas iatrogénicas que para el endodonto envuelve toda intervención, tendrá muchas complicaciones y un elevado porcentaje de fracasos en su trabajo diario, a pesar de su resultado estético y --

éxito clínico inmediato.

La conclusión es que el operador debe tener amplios conocimientos de las amenazas que penden sobre la pulpa, y en la práctica debe saber que puede producir básicamente dos acciones sobre el órgano pulpar.

Antes de realizar un tratamiento como es la endodoncia y en especial un tratamiento de conducto, debemos de valorar perfectamente el estado de la pieza a tratar ya que tenemos a nuestro alcance valiosos medios para llevar a cabo un tratamiento con éxito sin necesidad de recurrir a la extracción.

Para llevar a cabo un buen tratamiento endodóntico es necesario realizar un acceso adecuado para lograr una correcta y fácil localización del conducto radicular, teniendo cuidado de llevar una asepsia y antisepsia adecuadas, así como una buena preparación biomecánica y lograr una obturación que selle herméticamente el conducto. Debemos tener presente que no todos los conductos se obturan de la misma manera he ahí por lo que existen diferentes técnicas de obturación, ya que de esta dependerá el pronóstico del tratamiento endodóntico, pues de nada serviría la preparación impecable de un conducto estéril si este es mal obturado.

He tratado de demostrar en los capítulos de esta tesis, -

que un buen diagnóstico clínico - radiográfico y una intervención adecuada con todos los cuidados del caso conducen, muy -- frecuentemente, al éxito de un tratamiento de conductos.

Se ha aprendido también a controlar la evolución de dicho tratamiento, hasta comprobar que la reparación del perio--donto apical prácticamente restituye el diente tratado y debidamente reconstruido a su función normal.

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

- 1.- ENDODONCIA  
Angel Lasala  
Salvat Editores, S. A. 3a. Edición  
Mallorca No. 41, Barcelona (España), 1979
- 2.- MANUAL DE CLINICA ENDODONTICA  
Richard Bence  
Editorial Mundi, S.A.I.C. y F. 1a. Edición  
Buenos Aires, Argentina, 1977
- 3.- ENDODONCIA EN LA PRACTICA CLINICA  
F.J. Harty  
Editorial Manual Moderno, S.A. 1a. Edición  
México, D. F. 1979
- 4.- ENDODONCIA  
Dr. John de Ingle y Dr. Edward E. Beveridge  
Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V.  
1a. Edición, México, D. F. 1979
- 5.- ENDODONCIA  
Oscar A. Maistro  
Editorial Mundi, S.A. 2a. Edición  
Buenos Aires, Argentina, 1973
- 6.- FUNDAMENTOS DE ENDO-METAENDODONCIA PRACTICA  
Yury Kuttler  
Ediciones Méndez Oteo, 2a. Edición  
México, D. F. 1980
- 7.- DICCIONARIO ODONTOLOGICO  
Ciro Durante Avellanal  
Editorial Mundi, S.A.I.C. y F. 3a. edición  
Buenos Aires, Argentina, 1978