

361
2 ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CIRUGIA PERIAPICAL

T E S I S A

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

ASESOR: GRACIELA LLANAS Y CARBALLO



CD. UNIVERSITARIA

UoBe

1986

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

CARMEN Y ANSELMO:

*Que gracias a su gran apoyo y esfuerzo me fue posible
terminar mis estudios profesionales.*

Siempre se los agradeceré.

A MIS HERMANOS:

ALE, HUGO Y JULIETA:

*Que me brindaron siempre su apoyo y ayuda de alguna u otra manera
durante toda la carrera.*

*Agradezco a toda mi familia en general ya que todos
colaboraron conmigo de alguna manera.*

*Agradezco a mis compañeros y amigos que estuvieron
conmigo a lo largo de la carrera.*

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA:

*A todos los profesores que me brindaron sus conocimientos
y una buena formación académica.*

A todos y cada uno de ellos agradezco su estímulo y orientación.

*Agradezco a la doctora Graciela Llanas por su apoyo y
orientación en la elaboración de este trabajo, y a la doctora
Rocío Fernández coordinadora del seminario de cirugía.*

CON CARINO Y RESPETO

ISMAEL RIVERA HERNÁNDEZ.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

1.1.-Definición.....	1
1.2.-Antecedentes históricos.....	2
1.3.-Indicaciones y contraindicaciones.....	3

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO

2.1.-Radiolucidez periapical.....	5
2.2.- Diagnóstico y condiciones previas al tratamiento.....	5
2.2.1.- Diagnóstico endodóntico.....	6
2.2.2.- Tratamiento endodóntico.....	6
2.2.3.- Instrumental.....	7
2.2.4.-Anestesia.....	7

CAPÍTULO III

FISIOPATOLOGIA DE LAS LESIONES PERIAPICALES

3.1.- Infecciones periapicales.....	10
3.1.1.-Absceso periapical.....	10
3.1.2. Absceso radicular crónico.....	11
3.1.3. Granuloma.....	12
3.1.4.-Quiste periapical.....	13

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

4.1.-Cavidades anatómicas.....	15
4.2..Granuloma y quiste.....	16

CAPÍTULO V

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

5.1.-Drenaje de un absceso periapical.....	17
5.2.-Legrado periapical.....	18
5.3.-Apicectomía.....	22
5.4.-Obturación retrógrada.....	31
5.4.1.- Materiales de obturación.....	35

CAPÍTULO VI

MANEJO POSTOPERATORIO

6.1.-Indicaciones postquirúrgicas.....	42
6.2.- Seguimiento.....	44
6.3.- Complicaciones.....	44

CONCLUSIONES.....	47
--------------------------	-----------

BIBLIOGRAFÍA.....	48
--------------------------	-----------

INTRODUCCIÓN

La cirugía periapical es un conjunto de técnicas quirúrgicas cuyo objetivo es el abordaje de las raíces de los dientes y de los tejidos adyacentes, la remoción y biopsia de los tejidos patológicos a este nivel y la realización de procedimientos terapéuticos en el ápice de la raíz dentaria.

Las modalidades de cirugía periapical son legrado periapical, apicectomía y obturación retrógrada.

La apicectomía es uno de los tratamientos más usuales en cirugía bucal.

Algunas de las veces se realizan las tres modalidades en un mismo caso.

Por lo tanto es de suma importancia que el cirujano dentista de la práctica general esté familiarizado con este tipo de tratamientos.

Para llevar a cabo con buen éxito este tipo de cirugía, requiere el cumplimiento de una serie de detalles quirúrgicos para que el tratamiento tenga buenos resultados.

Estos detalles serán tratados en el siguiente trabajo.

CAPÍTULO I

1.1.-DEFINICIÓN

La cirugía periapical es un conjunto de técnicas que generalmente tienen como finalidad complementar la endodoncia convencional.

Estas técnicas permiten el acceso a las lesiones periapicales, su curetaje y biopsia, y si procede, efectuar la apicectomía y la obturación retrógrada del conducto radicular. (1)

También se le conoce como cirugía endodóntica.

1.2.-ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Cirugía endodóntica.

La cirugía endodóntica se inició hace unos 1500 años cuando Aecio, médico y odontólogo griego incidió por primera vez un absceso apical agudo con un bisturí pequeño.

En épocas más recientes, el procedimiento fue perfeccionado y difundido, aunque podemos preguntarnos si la contribución de Hullihen, en 1839 significó realmente un adelanto con relación a la intervención de Aecio. "Hágase una incisión a través de la encía, a lo largo de la raíz del diente", decía Hullihen, "y luego aplíquese un higo asado o pasa de uva machacada sobre la encía".

En 1844 Farrar describió un tratamiento radical y heróico del absceso radicular por medio de la amputación de raíces y dientes, y Rhein en 1897 aconsejaba la amputación de las raíces como curación radical del absceso radicular crónico.

En 1886 G. V. Black también preconiza la amputación total de las raíces individuales de molares muy afectados por la enfermedad periodontal y la obturación del conducto de las restantes raíces sanas.

En 1919 Garvin confirma, con radiografías la posibilidad de obturaciones por vía apical. (2)

1.3.-INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA CIRUGÍA PERIAPICAL

INDICACIONES

a) Fracaso de endodoncias correctamente realizadas, con persistencia de la patología periapical.

b) Endodoncias defectuosas por presencia de conductos accesorios de difícil obturación.

c) Por presencia de ápices con una curvatura excesiva que imposibilita su correcto tratamiento.

d) Fractura de instrumentos de endodoncia en el interior del conducto e imposibilidad de realizar su extracción por medios convencionales.

e) Imposibilidad de rehacer la endodoncia, ya sea por las circunstancias que rodearon a la endodoncia inicial o por la presencia en el diente a tratar de coronas jacket de porcelana u otras restauraciones de difícil remoción.

f) Lesiones de gran tamaño y, en general, todas aquellas que excedan de 10 mm. y aquellas que afectan a los ápices de varios dientes.
(3,4).

CONTRAINDICACIONES

La cirugía periapical debe evitarse en las siguientes circunstancias:

a) Presencia de procesos inflamatorios agudos, sobre todo si son purulentos, debido a la escasa efectividad de los anestésicos y a la posibilidad de inducir una diseminación del proceso. En estos casos, deberá realizarse tratamiento antibiótico y antiinflamatorio y posponer la cirugía. (3,4).

b) Soporte óseo residual insuficiente en el diente afectado, ya sea por la osteólisis producida por la lesión periapical o por la reabsorción ósea secundaria a una periodontitis avanzada. En general para que un diente sea viable tras la cirugía periapical, es necesario que el soporte óseo residual sea superior a la mitad de la longitud de la raíz anatómica de dicho diente.

c) Disposición de la lesión en íntima relación con el seno maxilar o las fosas nasales. Este hecho constituye una contraindicación relativa, ya que si la cirugía se realiza con la suficiente minuciosidad y precaución, es posible alcanzar la mucosa sinusal o nasal sin llegar a perforarla.

d) Presencia de la lesión en últimos molares superiores, en cualquiera de los molares inferiores, o en las raíces palatinas de primeros premolares o primeros molares superiores, por las dificultades técnicas que plantea en estas circunstancias el correcto legrado de la lesión. (3).

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO

2.1.-RADIOLUCIDEZ PERIAPICAL

La existencia de una sombra radiolúcida en el ápice de un diente puede tener diferente significado, representado desde variantes anatómicas no patológicas hasta lesiones tumorales malignas.

Si bien el granuloma y el quiste radicular (periapical) son las causas más frecuentes, existen muchas otras entidades, algunas graves, que pueden pasar inadvertidas si no son examinadas al microscopio.(1).

Así pues, el diagnóstico de las lesiones periapicales se fundamenta en tres pilares. La clínica y la radiología nos darán una presunción diagnóstica.

En consecuencia, toda la lesión periapical eliminada quirúrgicamente debe ser examinada por un patólogo.

2.2.-DIAGNÓSTICO Y CONDICIONES PREVIAS AL TRATAMIENTO

2.2.1.-Diagnóstico endodóntico:

Para sentar las indicaciones de la técnica debe efectuarse un examen clínico y radiológico que incluya pruebas de vitalidad pulpar de los dientes involucrados en la lesión, ortopantomografía y radiografías periapicales.

2.2.2.-Tratamiento endodóntico:

No es recomendable efectuar un procedimiento de cirugía apical si previamente no se ha sellado el conducto con técnicas de endodoncia conservadora. Se evita así la contaminación de la cavidad ósea residual, que queda ocupada por un hematoma, con los gérmenes de la cavidad oral. En aquellos casos en los que el cierre del conducto produzca manifestaciones clínicas, puede completarse la obturación del canal inmediatamente antes o en las 48 horas previas a la cirugía. (1).

2.2.3.-Instrumental:

Mango de bisturí no. 3, hoja no. 11, 12 ó 15, separadores de Farabeuf o Minnesota, legra o periostomo, cucharillas de Lucas, motor o pieza de mano de baja velocidad, fresa 703 de fisura y fresa redonda, pinzas hemostáticas curvas y rectas, tijeras para encía, portaagujas, pinzas de mosco, pinzas de Adson con y sin dientes, cánula de aspiración, sutura de tres ceros (000).

2.2.4.-Anestesia:

Habitualmente se emplea la anestesia local, utilizando soluciones anestésicas con vasoconstrictor, para conseguir una buena hemostasia del campo operatorio.

La técnica de anestesia puede ser local infiltrativa o regional según sea el caso.

CAPÍTULO III

FISIOPATOLOGÍA DE LA LESIÓN PERIAPICAL

La invasión de la pulpa dentaria a partir de una caries por parte de microorganismos de la flora oral origina el desencadenamiento de fenómenos inflamatorios.

La infección produce un incremento del flujo sanguíneo pulpar y un aumento de la permeabilidad de los capilares.

Debido a las características del tejido pulpar, encerrado en una cavidad no distensible, se produce un aumento de la presión tisular. Se desencadena una respuesta inmunitaria con participación de la inmunidad celular y humoral. (1).

La respuesta inmunitaria controla inicialmente el proceso infeccioso, pero, debido al continuo aporte de gérmenes por la comunicación con cavidad oral y la necrosis que produce el aumento de presión tisular, se consolida la colonización bacteriana del conducto. La extensión del proceso inflamatorio necrótico al ápice y el desencadenamiento de mecanismos defensivos inmunológicos hacen que se produzca la activación de los osteoclastos por la acción de mediadores, como las interleucinas, factores de necrosis tisular y factores activadores de linfocitos. Las células que predominan en esta respuesta son los macrófagos. Estos mecanismos tendrían importancia en la osteólisis y rizólisis.

La secuencia de acontecimientos después de la necrosis pulpar se inicia con la liberación al tejido periapical de productos patológicos en forma de gérmenes, células inflamatorias, detritos celulares, anticuerpos y fibrina.

Se ha demostrado especificidad de los anticuerpos en esta localización frente a las cepas más implicadas con mayor frecuencia en la pulpitis. Inicialmente este proceso es subclínico, pudiendo los mecanismos inmunitarios hacer frente a la agresión.

Cuando el aporte de gérmenes y detritos es más importante, la inmunidad localiza a esta agresión formando un granuloma primario. Cuando el número y la virulencia de los gérmenes que aporta la gangrena pulpar supera la acción defensiva de la inmunidad, se produce un absceso periapical agudo, que puede requerir antibioterapia o drenaje. Este absceso puede cronificarse y dar lugar a un absceso crónico periapical.

El granuloma puede evolucionar a diferentes entidades. Se considera que casi todos los quistes radiculares provienen de un granuloma periapical. La proliferación de los restos epiteliales de Malassez presentes en el periodonto radicular puede ser la causa de su formación. La sobreinfección de este quiste puede, a su vez, desencadenar un absceso periapical agudo o bien generar una respuesta por cuerpo extraño, con la consiguiente formación de un granuloma secundario. No es infrecuente que en el interior de los quistes se formen cristales de colesterol. (1).

3.1.-INFECCIONES PERIAPICALES

3.1.1.- Absceso periapical.

Comúnmente llamado absceso radicular, generalmente empieza en la región periapical y suele resultar de pulpa desvitalizada o degenerada. Puede presentarse casi inmediatamente después de una lesión de tejidos pulpaes, o después de un largo periodo de trauma puede exacerbarse y producir los síntomas de una infección aguda, como dolor, tumefacción y reacciones generales.

Si bien los síntomas que producen molestias muchas veces están circunscritos a la región adyacente al diente afectado, en ocasiones las toxinas producidas por el proceso infeccioso causan reacción general suficiente para que el paciente se sienta mal.

Los abscesos periapicales pueden circunscribirse al hueso y durante los periodos evolutivos de transición, pueden causar gran dolor sin signos de edema.

Sin embargo, antes de la formación del absceso, la infección puede producir celulitis de la región atacada. El paciente suele experimentar gran dolor hasta que la infección se circunscribe y forma un absceso verdadero.

Cuando un absceso invade los tejidos blandos generalmente hay un periodo antes de formarse el absceso, en el cual las estructuras celulares de la región aparecen densas y duras. Durante este periodo,

cuando la infección está infiltrando los tejidos blandos, este estado se llama induración. (5,6).

3.1.2.-Absceso radicular crónico.

Por definición, un absceso es una colección localizada de pus en una cavidad formada por la desintegración de los tejidos.

El absceso radicular crónico puede ser resultado de una infección periapical aguda o puede deberse a una infección periapical crónica; en todo caso, es destruido el hueso periapical por una osteomielitis localizada y la cavidad está llena de pus. El proceso inflamatorio rodea esta región. Si continua la irritación crónica el absceso podrá aumentar hasta que se abre espontáneamente perforando la encía (fístula) o la piel.

Si se quita pronto la causa de la irritación, por extracción del diente o por tratamiento del conducto radicular, la cavidad del absceso drenará por sí sola y será reemplazada por tejido de granulación que entonces formará nuevo hueso. (5).

3.1.4.- Quiste periapical.

El quiste se define como una cavidad de contenido líquido o semisólido.

El quiste periapical es una cavidad con cubierta de epitelio que contiene líquido o un exudado inflamatorio semisólido y productos de la necrosis.

Se cree que el quiste periapical nace de un granuloma dental. Los restos de células epiteliales de Malassez atrapados en el granuloma proliferan y se forma una región central de lisis y el epitelio en proliferación se convierte en una membrana encapsulada.

La desintegración celular dentro del quiste causa una difusión de líquido hacia la cavidad quística dando como resultado la tensión. El aumento de la presión hace que el hueso periférico se reabsorva y que el quiste se agrande.

Radiográficamente se observa una zona radiolúcida y una línea radiopaca no constante alrededor de la cavidad del quiste.

Aún se desconoce parcialmente el mecanismo del crecimiento del quiste o la razón por la que un quiste se vuelva mayor que otro. Como regla los quistes periapicales, que siempre se consideran infectados, no crecen tanto como los quistes foliculares, que no están infectados a menos que se produzca contaminación. (5).

Una lesión periapical puede ser grande sin mostrar evidencia radiográfica de destrucción ósea. Esto es porque las lesiones osteolíticas en hueso esponjoso no pueden descubrirse radiográficamente, la radiografía sólo lo demuestra cuando una porción de hueso cortical está destruida.

CAPÍTULO IV

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Las imágenes periapicales son “verdaderas” cuando la lesión contacta realmente con el ápice dentario, y son “falsas” cuando son producidas por cavidades anatómicas o por lesiones osteolíticas que no contactan con el ápice, pero se superponen en la radiografía.

Para descartar las falsas imágenes periapicales se requieren proyecciones radiológicas adicionales. Se necesita una pérdida ósea del 30-60% para que un defecto se visualice en una proyección radiográfica.

4.1.-CAVIDADES ANATÓMICAS

Un ejemplo de imágenes periapicales falsas por cavidades anatómicas serían el conducto lacrimonasal o un receso del seno maxilar.

No todas las imágenes radiolúcidas verdaderas corresponden a quistes periapicales.

4.2.- GRANULOMA Y QUISTE

El único método fiable para determinar la naturaleza de una lesión periapical es el examen histológico.

Se ha demostrado que más del 90 % de ellas corresponden a granulomas o quistes producidos como consecuencia de pulpitis.

Se ha dado mucha importancia a la diferenciación entre granuloma y quiste. Se ha sugerido que las lesiones que alcanzan los 1.6 cm. o más de diámetro tienen una alta probabilidad de corresponder a un quiste periapical.

La presencia de un reborde hiperostótico y el abombamiento de la cortical son también sugestivos de quiste periapical

Son muy raros los granulomas mayores de 2.5 cm. de diámetro.

Es importante destacar que tanto en el granuloma como en el quiste las piezas implicadas no responden a las pruebas de vitalidad pulpar y que, en ocasiones, en ambas entidades puede observarse rizólisis.

Actualmente no se atribuye tanta importancia a la diferenciación entre ambas entidades, ya que la respuesta o el fracaso del tratamiento conservador no parece depender de si la lesión es granulomatosa o quística, sino que parece deberse a otros factores. (1).

CAPÍTULO V

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

5.1.-DRENAJE DE UN ABSCESO PERIAPICAL.

Etiología

El absceso periapical es un proceso supurativo agudo o crónico de la región periapical dental.

Por lo regular surge como resultado de la infección que sigue a la caries que afecta al diente y a la infección pulpar. La infección puede extenderse a los tejidos blandos del vestíbulo llegando a fistulizar en la cavidad oral o a la piel.

Clinica

El absceso se manifestara clinicamente por dolor, tumefacción local y fiebre. No es infrecuente la presencia de linfadenopatía local.

Tratamiento

El tratamiento consiste en la instauración de una pauta antibiótica que cubra suficientemente los gérmenes anaerobios, analgesia y drenaje de la secreción purulenta.

La evacuación de pus debe efectuarse en primer lugar, si es posible, a través del diente afecto. Si esto no es posible o se intenta este

procedimiento pero no es eficaz, debe hacerse a través de los tejidos blandos.

La incisión de drenaje del absceso se efectuará en el punto más declive de la fluctuación y, siempre que sea posible, por vía intraoral. (1).

5.2.-LEGRADO PERIAPICAL

Definición

Denominado también curetaje, es la eliminación de una lesión periapical (por lo general granuloma o quiste periapical) o de una sustancia extraña llevada yatrogénicamente a esta región, complementada por el raspado o legrado de las paredes óseas y del cemento del diente responsable. (7,8).

Lógicamente, antes del legrado periapical, durante él o después, se practicará el tratamiento endodóntico, con la correspondiente obturación de conductos del o de los dientes comprometidos.

Cuando el legrado periapical se complementa con la resección de 2 ó 3mm del ápice, la intervención se denomina apicectomía, la cual será tratada más adelante.

Indicaciones

Las indicaciones del legrado periapical son las siguientes:

a) Cuando después de un lapso de 6 a 12 meses no se ha iniciado la reparación periapical, en los dientes que han sido tratados con

endodoncia correcta y poseían lesiones periapicales (granulomas o quistes).

b) Cuando, después de la conductoterapia, persiste un trayecto fistuloso o se reactiva un foco periapical.

c) En lesiones periapicales, cuando se estima que son de difícil reversibilidad y se planea el legrado periapical desde el primer momento.

d) Por causas yatrogénicas; sobreobtención que produce molestias o es mal tolerada, paso de material utilizado en el tratamiento de conductos al espacio periapical (conos de papel, torundas, etc.), y otras situaciones semejantes.

Es recomendable que la obturación de los dientes comprometidos se verifique antes de la intervención quirúrgica y que incluso se sobreobtore intencionalmente para asegurar la obturación bien compacta y que la sobreobtención facilite como guía la labor quirúrgica.

Técnica quirúrgica

1. Anestesia local infiltrativa o por conducción.

2. Incisión curva semilunar en forma de U abierta (Partsch). También puede hacerse la incisión de Neumann, especialmente cuando el legrado abarca varios dientes o en quistes muy grandes.

3. Levantamiento de colgajo, para ello se emplea un periostomo o legra que, apoyado siempre sobre el hueso permitirá la elevación de la mucosa y el periostio subyacente, manteniendo el colgajo retraído mediante un separador de Farabeuf o Minnesota apoyado sobre el hueso.

4. Osteotomía practicada con fresa o con cincel y martillo, hasta descubrir la zona patológica. Frecuentemente al levantar el colgajo mucoperiostico se observa que ya existe una ventana o comunicación ósea, provocada durante agudizaciones anteriores.

Trabajos experimentales llevados a cabo por Costich y cols. (Lexington, Kentucky, 1964), por Spatz (Oakland, California, 1965) y por Hall (Pittsburg, 1965), han demostrado que las fresas de alta velocidad cortan el hueso en las osteotomías de manera nítida, sin provocar necrosis, aún sin el empleo de refrigeración y logrando una cicatrización rápida, lo que hace recomendar el uso del alta velocidad en esta fase quirúrgica. (7).

5.- Eliminación completa del tejido patológico periapical y raspado minucioso del cemento apical del diente por medio de cucharillas.

Si el tejido de granulación se encuentra íntimamente adherido a la raíz, en ocasiones es necesario realizar la amputación del ápice radicular en este momento y extraerlo con el tejido patológico.

6.- Facilitar la formación de un buen coágulo de sangre, que rellene la cavidad residual.

A continuación se procede a la reposición del colgajo en su lugar y a la sutura de la incisión, que suele realizarse con puntos interrumpidos de seda, con lo que finaliza la intervención.

Los puntos de sutura se retirarán de 4 a 6 días después de la cirugía.

Una modalidad peculiar del legrado es la osteotomía con obturación a cielo abierto preconizada por Lundquist, (Lund, Suecia, 1962). Según este autor sueco, la técnica es la siguiente:

1. Anestesia local apical.
2. Apertura y acceso pulpar con alta velocidad.
3. Insición y levantaminto de colgajo mucoperióstico. Se recomienda la incisión de Partsch.
4. Osteotomía con fresa, lavado con suero empleando aspiración.
5. Los ápices radiculares se ponen al descubierto. En los premolares inferiores habrá que poner atención especial al nervio mentoniano a su paso por el forámen.
6. La hemorragia periapical se controla con una pequeña torunda empapada en solución de adrenalina al 1%.
7. Se preparan los conductos con limas de Kerr y Hedström hasta lograr la ampliación deseada, lavando con suero fisiológico.
8. Se empieza la obturación con gutapercha. Al condensar, se eliminará por el ápice el exceso, y puede fundirse el extremo apical con un atacador esférico caliente.
9. Se lava nuevamente con suero fisiológico y se sutura el colgajo, concluyendo la obturación del diente con el material seleccionado. (7,8).

5.3.- APICECTOMÍA

Definición

Es la resección quirúrgica del ápice radicular de un diente.

Indicaciones.

La apicectomía esta indicada, en dientes con procesos periapicales, en las siguientes circunstancias:

- a) Cuando ha fracasado el tratamiento radicular.
- b) En dientes con dilaceraciones que hagan inaccesible el ápice radicular.
- c) En dientes portadores de pivotes, jackets, u otras obturaciones que imposibilitan la remoción de ellas para efectuar un nuevo tratamiento radicular; en ese caso, deberá realizarse la apicectomía y la obturación retrógrada del conducto.

La resección quirúrgica del ápice puede realizarse en todos los dientes; pero no efectuamos la apicectomía más que en los anteriores, por excepción en los premolares y casi nunca en los molares. La operación en estos dientes, además de que los resultados no la justifican, requiere un virtuosismo quirúrgico que no todos poseemos. (8,9).

Contraindicaciones

- a) En dientes deciduos.
- b) En dientes con raíces enanas.
- c) En dientes posteriores superiores e inferiores.
- d) En dientes portadores de procesos apicales que han destruido el hueso, hasta las proximidades de la mitad de su raíz.
- e) En periodontitis avanzadas con destrucción ósea hasta su tercio radicular.
- f) Destrucciones masivas de la porción radicular.
- g) Cuando la raíz del diente a tratar está muy cerca del seno maxilar o del nervio dentario inferior.

Estudio radiográfico

El estudio radiográfico es de suma importancia en los tratamientos de la cavidad oral, pues nos ayudan a conocer la magnitud de la lesión y de esta manera a planear nuestro tratamiento.

Para llevar a cabo un buen diagnóstico y un plan de tratamiento adecuado nos vamos a valer de las radiografía periapicales, orto, mesio y distoradial, de la radiografía oclusal y en ocasiones de la ortopantomografía.

Debemos de tener cuidado al momento de interpretar una radiografía, de no confundir elementos anatómico como por ejemplo el conducto palatino anterior y agujero mentoniano con procesos patológicos.

La proyección de los rayos ubica al conducto sobre un ápice radicular, una radiografía tomada desde otro ángulo nos saca del error. (8,9,10).

Técnica quirúrgica

Anestesia.

La anestesia es de suma importancia para realizar con éxito la apicectomía. Un alto porcentaje de fracasos es causado por anestésicos insuficientes, que no permiten realizar con pulcritud los tiempos operatorios.

Las características de una buena técnica anestésica son:

1° que nos brinde la anestesia adecuada para intervenir sin provocar dolor en el paciente y

2° que nos de la suficiente isquemia del campo operatorio para poder realizar una operación en blanco. Esto se consigue usando soluciones anestésicas con vasoconstrictor.

Anestesia en el maxilar superior.

a) Anestesia para los incisivos:

Se introduce la aguja a nivel del surco vestibular, paralela al hueso y allí depositamos el anestésico. Esta maniobra se repite varias veces, tratando de abarcar toda la zona necesaria. Se inyecta también 1 cm³ en el lado palatino, frente al ápice del diente a tratar, la sensibilidad de la

pared posterior de la cavidad ósea no desaparece, si no está anestesiado el paladar.

b) Anestesia para los caninos:

Se puede emplear la infraorbitaria o la infiltrativa. Se completa con anestesia de la bóveda.

Anestesia en la mandíbula.

a) Anestesia para los incisivos:

Anestesia en el agujero mentoniano o infiltrativa; en caso de realizarse varias apicectomías en presencia de procesos óseos extendidos, debe procederse a realizar anestesia regional, en uno o en ambos lados. No es necesaria la anestesia por el lado lingual, ya que es siempre peligrosa.

b) Anestesia para caninos y premolares:

Anestesia a nivel de agujero mentoniano, infiltrativa, o para más exactitud, anestesia troncular.

En caso de operar bajo anestesia general, es conveniente, con fines hemostáticos, realizar una anestesia infiltrativa con novocaina-adrenalina, con lo cual se obtiene el efecto deseado. (9).

Incisión.

Hay tres tipos de incisiones que se utilizan en este tipo de tratamientos.

La de Partsch, Neumann y Wassmund.

La incisión de Wassmund nos permite lograr los postulados que para la incisión preconiza la Cirugía Bucal que son:

Fácil ejecución, amplia visión del campo operatorio, quedar lo suficientemente alejada de la brecha ósea para que los bordes de la herida no sean traumatizados y lesionados durante la operación, y permitir, una vez terminada esta, que la coaptación de los labios de la herida con sutura, se realice sobre hueso sano.

Este tipo de incisión se puede aplicar con éxito para realizar apicectomías en los dientes del maxilar superior.

La incisión de Partsch es en forma de media luna, y es la incisión más usada en las apicectomías del maxilar superior.

La incisión de Neumann se realiza desde el surco gingival hasta el borde libre, festoneando los cuellos de los dientes y seccionando las papilas interdientarias.

Las incisiones verticales deben terminar en los espacios interdientarios.

La cicatrización es mejor y no deja huella. La incisión de Neumann no se debe emplear en aquellos casos en que el diente a tratar sea portador de una corona de porcelana u otro tipo de prótesis, porque la retracción gingival puede dejar al descubierto la raíz, con los consiguientes trastornos estéticos. (8,9).

Levantamiento de colgajo.

Estando realizada la incisión con una legra separamos la mucosa y el periostio subyacente, y se sostiene con un separador de Farabeuf, de Minnesota o simplemente con un instrumento romo.

El sostenimiento del colgajo es muy importante, la visión del campo operatorio ha de ser perfecta y el colgajo no debe interponerse en las maniobras operatorias. Además si el colgajo no está fijo y sostenido, es lesionado durante la intervención, y luego la cicatrización y el postoperatorio no son normales.

Osteotomía.

Es llevada a cabo con una fresa de bola no. 3 ó 5, con la cual se hacen pequeñas perforaciones en círculo las cuales son unidas posteriormente con una fresa de fisura.

Amputación del ápice radicular.

Una vez realizada la ostectomía, se introduce una sonda por el conducto radicular, lo cual nos permitirá fijar la posición del ápice.

El examen radiográfico, por otra parte, ya nos dará esta ubicación.

La sección radicular se hace antes del raspado periapical, porque la raíz dificulta estas maniobras.

La altura de la raíz a la que se realiza la amputación varía en cada caso.

Algunos autores defienden que la amputación deberá realizarse a nivel de hueso sano. Sin embargo, una amputación excesiva puede determinar un escaso soporte óseo para el diente, con lo que su viabilidad se verá comprometida. Por ello se recomienda, que al realizar la apicectomía se mantenga una proporción corona-raíz superior a 1:1.
(8).

Se efectúa la sección de la raíz con fresa de fisura no. 558 y dirigimos el corte con un relativo bisel a expensas de la cara anterior.

Raspado del proceso periapical.

Se lleva acabo por medio de cucharillas, con pequeños movimientos elevamos de la cavidad ósea el tejido enfermo. Se debe hacer la limpieza con sumo cuidado para que no quede tejido de granulación o trozos de membrana que nos provoque quistes residuales.

Tratamiento radicular.

Esta es otra de las cuestiones fundamentales para llegar al éxito con este tipo de tratamientos.

El conducto debe ser ensanchado y esterilizado adecuadamente. Para lograr lo anterior se lava el conducto con agua oxigenada y se deshidrata con alcohol y aire. El canal debe estar perfectamente seco, de no ser así el material de obturación no se adosará a las paredes del conducto y no se cumplirán los postulados de la obturación hermética.

Una vez llenado el conducto con el material de obturación, se coloca el cono de gutapercha cuya longitud y diámetro habrá sido verificado inmediatamente después de la amputación del ápice, y se introduce con bastante fuerza en el conducto, tratando de que salga por el orificio superior del mismo jalándola con unas pinzas de curación.

Se espera algunos minutos para que el cemento fragüe, cuando ya fraguó se procede con un instrumento caliente a cortar la punta de gutapercha restante, con el objetivo de sellar perfectamente el conducto radicular. (8).

Además, de los tratamientos para mejorar el sellado apical de la gutapercha como son la fusión con calor y la tracción retrógrada de la gutapercha, anteriormente señaladas, otro tratamiento que se utiliza es la fulguración apical con láser de CO₂ (dioxido de carbono). Si el conducto se comprueba subobturado, se procederá a una obturación retrógrada, que es la técnica que ofrecerá mejores garantías de sellado. (1).

Obturación retrógrada.

Es cuando la obturación del conducto se realiza por el ápice, y se realiza en los casos en que el conducto está ocupado por un pivote u otro material que no es posible retirar.

Para realizar este tipo de obturación es necesario preparar una cavidad retentiva en la raíz amputada por medio de fresas de cono invertido.

Se seca la cavidad con alcohol o aire y se obtura con el material elegido.

Sutura.

Antes de realizar la sutura se curetea ligeramente el fondo y los bordes de la cavidad para que sangre y permita la formación del coágulo.

El coágulo, por el mismo mecanismo con que se llena el alvéolo después de la extracción dentaria, es el material que organizará la neoformación ósea.

Se lleva el colgajo a posición y se sutura por medio de puntos aislados con seda tres ceros (000).

Cuidados postoperatorios.

Tras la cirugía periapical, el paciente deberá mantenerse en dieta absoluta durante 2-3 horas.

La colocación de compresas frías sobre la zona intervenida es útil para disminuir los fenómenos hemorrágicos e inflamatorios.

Pueden realizarse enjuagues frecuentes durante los días siguientes con suero fisiológico. Además es conveniente medicar con antibiótico. Así mismo, debe instaurarse tratamiento antiinflamatorio y analgésico convencional durante los primeros 3 días.

Los puntos de sutura se retiran a los 7 días.

Accidentes y complicaciones postoperatorias.

- a) Necrosis del colgajo cuando no es tratado adecuadamente.
- b) Insuficiente resección del ápice radicular.
- c) Insuficiente resección del proceso periapical (quistes residuales).
- d) Lesión de los dientes vecinos.
- e) Lesión de órganos o cavidades vecinas.
- f) Fractura o luxación del diente en tratamiento.
- g) Perforación de las tablas óseas lingual o palatina. (9).

5.4.-OBTURACIÓN RETRÓGRADA

También llamada retroobtusión.

Consiste en una variante de la apicectomía, en la cual la sección apical residual es obturada con cualquiera de los materiales que adelante se revisarán. (7).

Objetivos

El objetivo de la obturación retrógrada es el sellado apical para que, junto con el tratamiento endodóntico, impida el paso de gérmenes y toxinas desde la cavidad oral y el conducto radicular al tejido periapical. (1).

Indicaciones

Las principales indicaciones son:

a) Dientes con ápices inaccesibles por vía pulpar, debido a procesos de dentinificación o calcificación o por la presencia de instrumentos rotos y enclavados en la luz del conducto u obturaciones incorrectas difíciles de desobturar, a las que hay que hacer una apicectomía.

b) Dientes con resorción cementaria, falsa vía o fracturas apicales, en los que la simple apicectomía no garantice una buena evolución.

c) Dientes en los cuales ha fracasado el tratamiento quirúrgico anterior, legrado o apicectomía, y persiste un trayecto fistuloso o la lesión periapical activa.

d) En dientes reimplantados accidental o intencionalmente.

e) En dientes que, teniendo lesiones periapicales, no pueden ser tratados sus conductos porque soportan incrustaciones o coronas de retención radicular o son base de puentes fijos que no se puede o no se desea desmontar.

f) En cualquier caso, en el que se pueda estimar que la obturación de amalgama retrógrada resolverá de un mejor modo el trastorno y provocará una correcta reparación.

La ventaja de este método estriba en que, si bien es conveniente practicarlo en conductos bien obturados, es tal la calidad selladora de la amalgama que puede hacerse sin previo tratamiento de los conductos, como sucede cuando el conducto es inaccesible, soporta una corona o

perno o se hace una reimplantación intencional sencilla. Esta dualidad hace esta técnica versátil y de gran valor terapéutico. (7).

Técnica quirúrgica

La técnica quirúrgica hasta el momento de la apicectomía es similar a la descrita en el legrado periapical, a la que seguirán los siguientes pasos:

1.- La sección apical se hará oblicuamente, de tal manera que la superficie radicular quede con forma elíptica. Luego se hará el legrado periapical.

2.- Se seca el campo y, en caso de hemorragia, se aplicará en el fondo de la cavidad una torunda humedecida en solución al milésimo de adrenalina.

3.- Con una fresa no. 33 ó 34 de cono invertido, se prepara una cavidad retentiva en el centro del conducto. Se lava con suero fisiológico para eliminar los restos de virutas de gutapercha y dentina.

Existen dos diseños fundamentales de cavidad de obturación apical:

a) Cavidad retentiva de clase I.

Podrá tener forma troncocónica o de pera, dependiendo de la fresa utilizada.

b) Cavidad retentiva en ranura.

Se utiliza cuando está limitada la cavidad ósea en su parte superior por una relación anatómica, por ejemplo, el agujero mentoniano, el seno maxilar, etc. Requiere abordar la raíz sólo por su cara vestibular.

Su inconveniente es la utilización de mayor cantidad de amalgama, lo que introduce el riesgo de estallido del remanente apical por expansión del material. La cavidad debe tener una profundidad mínima de 1mm y en todos los casos debe extenderse por debajo del reborde del bisel anterior. (7).

4.- Se coloca en el fondo de la cavidad quirúrgica un trozo de gasa, destinada a retener los posibles fragmentos de amalgama que puedan deslizarse o caer en el momento de la obturación.

5.- Se procede a obturar la cavidad preparada en el conducto con amalgama de plata sin cinc, dejándola plana o bien en forma de concavidad o cúpula.

6.- Se retira la gasa con los fragmentos de amalgama que haya retenido.

Se provoca ligeramente hemorragia para lograr un buen coágulo y se sutura con los procedimientos habituales.

En general se recomienda que la amalgama de plata empleada en esta técnica no contenga zinc para evitar el posible riesgo de que se produzcan fenómenos de electrólisis entre el zinc y los otros metales componentes de la amalgama: mercurio, plata, cobre y estaño, con un flujo constante de corriente eléctrica, precipitación de carbonato de zinc

en los tejidos y, como consecuencia, una reparación periapical demorada o interferida. (7).

5.4.1.- Materiales de obturación retrógrada

Se han utilizado diversos materiales en obturación retrógrada. De todos ellos, la amalgama de plata sin zinc es el más ampliamente usado y el que hasta la fecha se ha comprobado como más seguro, barato y eficaz. (1).

No obstante, no carece de inconvenientes como la filtración, la corrosión, la contracción y el tatuaje tisular, además del siempre controvertido efecto tóxico del mercurio. La búsqueda de un material tan eficiente en el sellado como la amalgama, pero que mejore su tolerancia por los tejidos periapicales, ha llevado al desarrollo de nuevos materiales de obturación retrógrada.

Los materiales sintéticos, como las resinas compuestas, los cementos de policarboxilato y de ionómero de vidrio parecen aportar in vitro una mejor biocompatibilidad, pero sus resultados a largo plazo son, en el mejor de los casos iguales a la amalgama de plata. (1).

Materiales utilizados:

- *Resinas compuestas.*
- *Cementos de policarboxilato.*
- *Compuestos de ionómero de vidrio.*
- *Gutapercha.*
- *Cementos de fosfato de cinc.*
- *Cavit (material de obturación provisional).*
- *Oxido de zinc y eugenol.*
- *Puntas de plata.*
- *Oro laminado.*
- *Amalgama de plata sin zinc.*

Oxido de zinc y eugenol.

En lugar de la amalgama de plata se puede emplear también una mezcla de oxido de zinc y eugenol como material de obturación retrógrada, que tiene muchas propiedades biológicas similares a la amalgama aunque es absorbible.

El Z.O.E. es preferible a veces que la amalgama. Cuando se utiliza la amalgama para reparar una perforación labial cerca del área gingival de los dientes anteriores, se produce un cambio de coloración oscura, denominada tatuaje de amalgama.

El Z.O.E. es un material que no tiñe y se utiliza para sellar las perforaciones labiales. (11,12).

Gutapercha.

Cada vez se utiliza más la gutapercha como material de obturación retrógrada, aunque es más difícil de manejar que la amalgama y el Z.O.E.

Los estudios de Tanzilli y cols. y otros autores indican que la gutapercha muestra una calidad de sellado superior a la amalgama, cuando se introduce por vía apical en la preparación. (11,12).

Los siguientes datos de los materiales son una revisión de diferentes artículos con la finalidad de observar sus características de sellado biocompatibilidad y adaptación como materiales de retroobturación.

****Estudio clínico de obturación retrógrada con oro laminado
comparado con amalgama****

En este estudio se encontró que el oro laminado cuenta con excelentes propiedades físicas como material de retroobtusión. Estas son las siguientes:

1) Fácil esterilización: En etanol al 70% durante 10 minutos o con otros agentes antisépticos, sin que haya cambios en las propiedades del oro.

Lo anterior es antes de la inserción en el forámen apical.

- 2) Pocas o ningunas partículas residuales.
- 3) Sin limitación de marco de tiempo para manipularse.
- 4) Es altamente cohesivo.
- 5) Tiene un efecto antimicrobiano.

También se encontró en este estudio, la siguiente desventaja de la amalgama: Al restaurar una perforación labial cercana al área gingival de la superficie radicular puede aparecer un color oscuro en la encía (tatuaje). (13).

****Estudio clínico comparativo de amalgama y de ionómero de vidrio
como sellantes apicales****

La amalgama comúnmente ha sido usada como obturación retrógrada de conductos con buenos resultados clínicos, sin embargo algunas desventajas de la amalgama son:

- 1) Contracción y expansión de más de 10 micras/cm.
- 2) Microfiltración entre la amalgama de la obturación y la dentina circundante.
- 3) Tendencia a corroer.
- 4) Filtración de mercurio en tejidos periapicales.

A cerca del ionómero de vidrio en estudios recientes han demostrado lo siguiente:

- 1) Baja microfiltración.
- 2) Reacción insignificante de tejidos en animales de experimentación.
- 3) Biocompatibilidad con los tejidos adyacentes.

Pero este estudio fue de un año de seguimiento y los fracasos pueden ocurrir después. (14).

****Evaluación a largo plazo de un obturación retrógrada con resina
compuesta depositada en dentina****

Fueron tratados 33 dientes con resina compuesta en 1984. Seis de estos dientes fueron examinados 8 años después de la cirugía y 27 fueron examinados 9 años después de la cirugía. Y sólo un paciente mostró recurrencia de inflamación periapical 8 años después de la operación, probablemente causada por fractura radicular.

El material de obturación no fue perjudicial a los tejidos circundantes.

Materiales usados: Resina compuesta especial (Retroplast).

Bonding-Gluma (Bayer Ag). (15).

****Cemento de ionómero de vidrio fotocurable como obturador
retrogrado****

Dos capas de espesor diferente de ionómero fotocurable fueron probadas, una capa delgada (menor de 1mm) y una capa gruesa o espesa (mayor de 1mm).

La aplicación de la capa delgada de ionómero fotocurable permitió la menor filtración.

El ionómero fotocurable fue apropiado como obturador sólo cuando se aplicó en capas delgadas.

Material: Cemento de ionómero de vidrio fotocurable Vitrabond, 3M. (16).

CAPÍTULO VI

MANEJO POSTOPERATORIO.

Las instrucciones postoperatorias son una parte muy importante del manejo del paciente.

La medicación postoperatoria es muy importante, ya que permite reducir la tumefacción y las molestias del paciente. (1).

6.1.- INDICACIONES POSTQUIRÚRGICAS

1.- Los primeros pasos en la cicatrización son ayudados manteniendo los tejidos en reposo, no molestar el sitio de la intervención, evitar la masticación excesiva, escupir o hacer enjuagues rigurosos.

2.- La actividad física debe ser limitada, guardar reposo durante las primeras 24 a 48 hrs consecutivas a la operación. Al acostarse mantener la cabeza elevada mediante una almohada.

3.- Eventualmente puede ocurrir un ligero sangrado, el cual se controla ejerciendo presión firme mediante una gasa sobre el sitio intervenido durante 30 minutos.

4.- Cierta grado de malestar o dolor pueden presentarse. Para eliminarlo deben ser tomados los medicamentos en la forma indicada.

Regularmente se administran un analgésico y un antibiótico, en las siguientes dosis: analgésico, de 1 a 2 comprimidos de 500 mg cada 6 u 8 horas según la intensidad del dolor; el antibiótico se administra 500 mg cada 6 horas durante 7 días. Este último medicamento es para evitar o eliminar una posible infección.

5.- Puede presentarse inflamación alrededor del área intervenida, se recomienda aplicar compresas frías durante 30 ó 45 minutos cada hora, sólo el día de la operación.

6.- En caso de que el paciente fume debe evitarse al menos durante 48 horas.

7.- Al día siguiente de la intervención, realizar enjuagues cuidadosos de agua tibia con sal 3 veces al día. Puede iniciar la higiene oral tan pronto como sea tolerado.

8.- La inflamación y la capacidad funcional comenzarán a disminuir después de 48 horas. Esto puede favorecer mediante la aplicación de fomentos humedo-calientes tantas veces como se desee.

9.- En caso de que el dolor y la inflamación o la incomodidad aumenten después del cuarto día llamar al consultorio para pedir una cita.

10.- Es factible que se presente una equimosis (moretón) después de los primeros días. Esto disminuirá con fomentos calientes.

11.- Al día siguiente de la intervención puede iniciar su dieta normal, siempre que se tolere.

12.- Las suturas se retirarán a los 7 días.

6.2.-SEGUIMIENTO

El paciente debe controlarse periódicamente. Se recomienda efectuar controles radiográficos. A los 2 ó 3 meses la lesión debe ya empezar a mostrar signos de regeneración ósea. A los 4 ó 5 meses la curación ósea a veces es ya completa y se puede reconocer en la zona un nuevo espacio periodontal.

De todos modos el 45% de las lesiones periapicales requieren entre 1 y 10 años para su resolución radiológica completa y el 30% más de 10 años. Los controles radiológicos adecuados para el seguimiento postoperatorio deberían efectuarse al mes de la intervención, a los 3 meses, a los 6 meses y posteriormente un control anual hasta la resolución total. (1).

6.3.- COMPLICACIONES

Las complicaciones de esta intervención pueden ser múltiples y, en general, se deben a una indicación inadecuada o la realización incorrecta de la técnica. Entre estas complicaciones cabe citar las siguientes:

a) Hemorragia persistente.- generalmente se debe a una hemostasia insuficiente o a una sutura incorrecta. Se deberá levantar de nuevo el colgajo, localizar la zona de hemorragia y suturar de nuevo.

b) Dehiscencia de la sutura.- suele deberse a la realización de una sutura incorrecta.

Cuando se produce en las horas siguientes a la intervención, se deberá suturar de nuevo; si se presenta en el postoperatorio tardío, es preferible casi siempre permitir la cicatrización por segunda intención.

c) Infección.- es una complicación rara si se realiza la profilaxis antibiótica de forma adecuada. En ocasiones puede ser necesaria para su tratamiento la antibioterapia parenteral y, si la infección es supurativa, el drenaje de la colección purulenta.

d) Lesión de los dientes vecinos.- si durante la osteotomía, la apicectomía o el curetaje se lesionan las raíces de los dientes vecinos o se compromete su paquete vasculonervioso a su entrada en el forámen apical, puede producirse un dolor intenso postoperatorio y una necrobiosis pulpar que, en ocasiones, puede requerir el tratamiento endodóntico de estos dientes.

e) Lesión de estructuras vecinas.- pueden perforarse las tablas óseas lingual o palatina, el piso de las fosas nasales o el seno maxilar.

La actitud que se debe seguir en estos casos dependerá del tamaño de la perforación y del órgano lesionado, aunque en la mayoría de las ocasiones no va a precisar ningún tratamiento específico.

Asimismo, pueden lesionarse los paquetes vasculonerviosos palatino anterior o mentoniano produciéndose en este último caso parestesias labiales de difícil recuperación.

f) Persistencia de la patología.- puede deberse a múltiples factores, como la eliminación incompleta del proceso periapical, la apicectomía insuficiente o la exposición de conductos accesorios no tratados, circunstancias estas que predisponen a la recidiva del proceso, siendo necesario para su tratamiento la realización de una nueva intervención.
(2).

CONCLUSIONES

Al término de este trabajo, en el cual se revisaron diagnóstico, tipos de enfermedades y técnicas quirúrgicas, entre otros puntos, de las afecciones periapicales, me parece que es de suma importancia que el cirujano dentista de la práctica general tenga los conocimientos básicos acerca de la cirugía periapical para que pueda llevarla a cabo cuando sea requerida.

Las infecciones periapicales provienen, muchas veces, de infecciones dentales provocadas por caries de 3er grado. Una vez que se ha establecido la infección pulpar, la diseminación del proceso puede seguir una sola dirección, a través de los conductos radiculares y dentro de la región periapical.

Creo que sería muy importante detener el proceso de diseminación de la infección antes de que llegara a los tejidos periapicales con algún tratamiento, que sin duda sería más sencillo que la cirugía, como lo es una restauración o un buen tratamiento de conductos.

Cuando el paciente se presenta en las condiciones antes mencionadas, el cirujano dentista tendrá que realizar con toda la minuciosidad posible la cirugía para que esta tenga buenos resultados.

Por último, este tema me pareció muy interesante e importante ya que gracias a las técnicas quirúrgicas de la cirugía periapical muchos dientes tratados con ellas ya no son candidatos a extraerlos, sino que son conservados en su sitio.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Raspall Guillermo, Cirugía oral. Edit. Médica Panamericana, Primera edición, Madrid, 1994.
- 2.- Ingle John Ide, Endodoncia. Edit. Interamericana, Tercera edición, México, 1988.
- 3.- López Arranz J. S., Cirugía oral. Edit. Interamericana, Primera edición, Madrid, 1991.
- 4.- Laskin Daniel M., Cirugía bucal y maxilofacial. Edit. Médica Panamericana, Buenos Aires, 1987.
- 5.- Kruger Gustav O., Tratado de cirugía oral. Edit. Interamericana, Segunda edición. México, 1978.
- 6.- Shafer William G., Tratado de patología bucal. Edit. Interamericana. Segunda edición. México, 1986
- 7.- Lasala Angel., Endodoncia. Edit. Salvat. Cuarta edición. Barcelona, 1992.

8.- Ries Centeno., Cirugía bucal. Edit. Librería el ateneo. Novena edición. Buenos Aires, 1987.

9.- Castillejos Vizcaino. Cirugía bucal y maxilofacial. Edit. Tredex. Primera edición. México 1990.

10.- Howe Geoffrey L. Cirugía bucal menor. Edit. El manual moderno. Tercera edición. México 1987.

11.- Weine Franklin S. Terapéutica en endodoncia. Edit. Salvat. Segunda edición. Barcelona 1991.

12.- Cohen. Endodoncia: Los caminos de la pulpa. Edit. Médica panamericana. Quinta edición. México 1993.

13.- Auras Waikakul, Jirapun Punwutikorn. Oral surgery, oral medicine, and oral pathology. 71. Clinical study of retrograde filling with gold leaf: Comparison with amalgam. Thailand, 1991.

14.- L. Zetterquist. Oral surgery, oral medicine and oral pathology. 71. Apicectomy: A comparative clinical study of amalgam and glass ionomer cement as apical sealants. Sweden, 1991.

15.- Jorgen Rud, Vive Rud, Munksgaard. Journal of endodontics. 22.
Long-term evaluation of retrograde root filling with dentin-bonded resin
composite. Denmark, 1996.

16.- Chong, Pitt Ford, Watson. International endodontic journal. 26.
Ligth-cured glass ionomer cement as a retrograde root seal. London,
1993.