



**Universidad Nacional  
Autónoma de México**

---

**Facultad de Odontología**



**CIRUGIA ENDODONTICA**

# **Tesis Profesional**

**Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA**

**p r e s e n t a**

**CARLOS AMADOR CERVANTES ROSAS**

**MEXICO, D. F.**

**1983**



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.

## INDICE GENERAL

	PAG.
INTRODUCCION	1
CAP. I. Indicaciones y Contraindicaciones.	5
1.1.- Necesidad de drenaje.	5
1.1.1.- Eliminación de toxinas.	6
1.1.2.- Alivio del dolor.	6
1.2.- Fracaso del tratamiento no quirúrgico.	7
1.2.1.- Obturación obviamente inadecuada.	8
1.2.2.- Obturación aparentemente adecuada	8
1.2.3.- Molestias posoperatorias.	9
1.3.- Fracaso predecible de tratamiento no quirúrgico.	10
1.3.1.- Apice abierto infundibuliforme sin resolver.	10
1.3.2.- Extremo radicular sumamente curvo.	10
1.3.3.- Resorción interna, externa o apical.	11
1.3.4.- Fractura en el tercio apical.	12
1.3.5.- Quiste apical.	12
1.3.6.- Necesidad de biopsia.	12
1.4.- Imposibilidad de realizar el tratamiento no quirúrgico.	14
1.4.1.- Coronas fundas.	14
1.4.2.- Anclaje de una prótesis parcial fija.	15
1.4.3.- Corona con retención de perno.	15

1.4.4.- Calcificación excesiva u obturaciones radicales irrecuperables.	16
1.4.5.- Lesión periodontal asociada.	16
1.5.- Accidentes operatorios.	18
1.5.1.- Fractura de instrumentos.	18
1.5.2.- Perforación.	19
1.5.3.- Sobreinstrumentación.	19
1.5.4.- Sobreobturación excesiva.	20
1.6.- Contraindicaciones de la Cirugía Endodóntica.	22
1.6.1.- Realización sin Discernimiento de Intervenciones quirúrgicas.	22
1.6.2.- Impacto psicológico.	22
1.6.3.- Problemas de salud general.	23
1.6.4.- Consideraciones anatómicas.	23
A.- Maxilar superior.	23
a) Región facial anterior	23
b) Falta de hueso cortical	24
c) Fenestación posterior y seno maxilar.	25
d) Paladar.	26
B.- Maxilar inferior.	27
a) Región anterior.	27
b) Región posterior.	27
c) Soporte óseo escaso.	29
1.6.5.- Secuelas postquirúrgicas.	30

	PAG.
<b>CAP. II Técnicas de la cirugía endodóntica.</b>	
<b>INTRODUCCION.</b>	33
2.1.- <b>Fistulización quirúrgica.</b>	36
2.1.1.- <b>Incisión.</b>	36
2.1.2.- <b>Trepanación.</b>	40
2.2.- <b>Cirugía prerradicular.</b>	44
2.2.1.- <b>Cirugía periapical.</b>	44
A.- <b>Raspado apical.</b>	51
B.- <b>Marsupialización.</b>	53
C.- <b>Obturación apical.</b>	54
2.3.- <b>Cirugía correctora.</b>	63
2.3.1.- <b>Defectos periodontales.</b>	63
A.- <b>Raspado subgingival.</b>	67
B.- <b>Amputación radicular total.</b>	69
a) <b>Rafz única o raíces múltiples.</b>	71
b) <b>Hemiseccción del diente.</b>	73
2.4.- <b>Reimplantación intencional.</b>	76
 <b>CAP. III DEFECTOS</b>	 81
3.1.- <b>Defectos por resorción radicular.</b>	81
3.2.- <b>Defectos por fractura.</b>	83
3.3.- <b>Defectos por caries.</b>	84

	PAG.
3.4.- Defectos anómalos.	84
3.5.- Reimplantación intencional.	86
3.5.1.- Indicaciones y contraindicaciones.	88
3.5.2.- Instrumentos.	89
3.5.3.- Técnica básica para dientes - con vitalidad y lesión periodon <u>ta</u> tal.	90
APENDICE (ESQUEMAS)	95
CONCLUSIONES	100
BIBLIOGRAFIA	102

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

La cirugía endodóntica juega un papel muy importante dentro del tratamiento endodóntico total.

Desde tiempos remotos varios autores describieron algunas técnicas en los procedimientos de amputación radicular. En el siglo IV A.C. ya usaban la incisión y el avenamiento para tratar el absceso periapical agudo.

Deccio, Hüllien, Farrar, Rhein, ect., contribuyeron enormemente en el perfeccionamiento y difusión de las técnicas para la erradicación de los abscesos periapicales crónicos y agudos.

El uso rutinario al que está expuesta la cirugía endodóntica ha representado un abuso al tratamiento. Sabemos que la gran mayoría de los dientes endodónticamente afectados, curan cuando se les a tratado con terapéutica endodóntica convencional, esto es sin usar la cirugía apical; sin embargo, la evolución en los conceptos modernos, la cirugía endodóntica ha ido incrementando de tal forma, que la cantidad de indicaciones específicas se a visto sustancialmente reducida, por ello la solución a los problemas de tratamiento tanto apical como periapical para mantener una buena rehabilitación bucal, dependen en buena parte de un profundo conocimiento de las indicaciones y las contraindicaciones.

Hace algunas décadas, esta cirugía paraendodóntica (término acertadamente sugerido por Kuttler - México, 1960 -), se refería casi exclusivamente a la apisectomía y a algunas de sus variables como la obturación con amalgama retrógrada. Hoy día se a ampliado el concepto quirúrgico en endodoncia, debido a la infinidad de situaciones que pueden acompañar el empleo de técnicas diversas de cirugía.

Estas situaciones pueden agruparse en tres grandes grupos:

- 1.- Resolución con carácter de urgencia de focos agudos o reagudizados de infección, como el absceso alveolar agudo, los abscesos submucosos y subprerióístico, el granuloma y el quiste radiculodentario infectado etc., con el objeto de al provocar un drenaje de los mismos, favorezcan su ulterior evolución.
- 2.- Eliminación de lesiones periapicales, como algunos granulomas o quistes radiculodentarios o de otros tipos de quistes o tumores que por vecindad apical pueden comprometer (o ya han eliminado) la vitalidad pulpar.
- 3.- Diversas técnicas quirúrgicas periodontales, planeadas para resolver conjuntamente con la en endodoncia, lesiones que abarcan no solamente la pulpa sino los tejidos de soporte paradentales. Este grupo consta de la subespecialidad denominada endodoncia - periodoncia, que ha adquirido gran importancia durante los últimos años.

Los adelantos de la cirugía endodóntica, han traído como consecuencia mayores éxitos, de ahí que la frecuencia de las intervenciones quirúrgicas aumentaron en porcentaje en el sentido de que, inicia un tratamiento no quirúrgico y únicamente cuando éste falla, se recurre al tratamiento quirúrgico. Es obvio considerar que tenemos casos de los que definitivamente no debe realizarse el tratamiento quirúrgico, y para poder entender cuando es posible o no su realización es necesario conocer las indicaciones y contraindicaciones. - Para ello comenzaré con una clasificación de las técnicas quirúrgicas, así como una breve explicación de cada una de ellas.

## TECNICAS QUIRURGICAS EN ENDODONCIA

## I.- Fistulización quirúrgica

- A) Incisión.
- B) Trepanación.

## II.- Cirugía preradicular.

- A) Cirugía periapical
  - a) Raspado apical
  - b) Apicectomía
  - c) Obturación epical.
- B) Cirugía correctora
  - a) Defectos periodontales
    - 1) Raspado
    - 2) Amputación radicular total.
      - i - Raíz única
      - ii - Hemisección del diente.
  - b) Defectos por resorción radicular
  - c) Defectos por fractura
  - d) Defectos por caries
  - e) Defectos anómalos.

## III.- Reimplantación intencional.

La fistulización o drenaje quirúrgico por incisión o trepanación es tan destinados a la evacuación del pus de un absceso agudo. Cuando existe una infección o tumefacción, el cirujano generalmente realiza una incisión para lograr el drenaje, la elección del procedimiento dependerá de la extensión y el estado de la tumefacción. La realización de un drenaje a través del conducto radicular permite la salida del pus confinado y de los gases.

La cirugía preradicular así como la periapical son medidas quirúrgicas correctoras que abarcan casi en su totalidad los casos quirúrgicos en endodoncia.

El raspado apical y la apicectomía, podemos considerarlas como un paso inicial en la obturación apical y forman parte en la cirugía correctora.

La obturación apical o obturación endodónica retrógrada, comprende la resección del extremo radicular y la colocación de una obturación apical. El conducto será limpiado profusamente, irrigado y obturado después de haber seccionado el ápice.

La amputación radicular total y la hemisección han adquirido valor creciente en el campo del tratamiento periodontal y la prótesis periodontal; hay que diferenciarlas de la apicectomía, ya que ésta última, solo se hace la resección del extremo radicular.

Reimplantación intencional. Consiste en la remoción deliberada de un diente y su re inserción en el alveolo después de efectuar la apicectomía y la obturación de conductos. Esta es una de esas técnicas que raras veces se utiliza como último recurso.

## CAPITULO I

## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

## 1.1 Necesidad de drenaje

## A) Incisión

1.1.1 Ecacuación del pus y toxinas acumuladas

1.1.2 Comodidad del paciente (alivio del dolor)

## 1.1 Necesidad de Drenaje

La cirugía apical y la periapical representa un importante complemento de la endodoncia. Debemos considerar en primer término, la cirugía de emergencia que el odontólogo realiza en el instante que resulta necesario, cuya finalidad esencial es el drenaje y el alivio del dolor.

A) En el caso de que se tenga un absceso alveolar agudo, se deberá de efectuar en endodoncia incisión de la mucosa de la región periapical, si la apertura y las características previas del conducto radiocular no producen drenaje indispensable que impide la formación del absceso submucoso, debemos de dar salida a la colección purulenta por medio de una incisión, dicha incisión deberá realizarse, cuando tengamos la seguridad de que la fluctuación y cambio de color de la encía (de rojo brillante a rojo vivo), indiquen la presencia de pus. Una intervención prematura deberá ser evitada no solo por resultar inoperante, sino que puede perjudicar la evolución favorable del proceso.

### 1.1.1 Evacuación del pus y toxinas acumuladas:

El drenaje precoz acelera la cicatrización y es preferible a la eliminación lenta del pus y toxinas por los sistemas vascular y linfático, ésto denominado drenaje "ciego" a cargo del organismo, y a veces lleva semanas, a menos que la lesión se abra y drene espontáneamente.

### 1.1.2 Comodidad del paciente (alivio del dolor).

La enorme presión y el consiguiente dolor, generados por un absceso apical agudo se alivian mejor gracias al drenaje quirúrgico, aunque puede persistir la gran tumefacción de la celulitis, en el cual el paciente refiere un alivio relativo aún cuando la analgesia local desaparece. Antes de incidir la mucosa conviene efectuar anestesia regional, lejos del absceso para evitar la movilización de gérmenes y toxinas.

## 1.2 Fracaso del tratamiento no quirúrgico

1.2.1 Obturación obviamente inadecuada

1.2.2 Obturación aparentemente adecuada

1.2.3 Molestia pos-operatoria persistente.

Tenemos como signos de fracaso endodóntico aquellas imágenes radiográficas , que se agrandan de manera constante y que aparecen en re l a c i o n con conductores obturados anteriormente. Esto indica que un irritante de algún tipo que impide el metabolismo sea normal.

Radiográficamente, se vislumbra una imagen patológica que puede ser el resultado de cinco fuentes de irritación:

- 1) Traumatismo o infección local existente.
- 2) La penetración de líquidos de tejidos nocivos a través de los espacios de conductos incompletamente obturados (irritación - bioquímica).
- 3) La no obturación de conductos accesorios al principal que - - hayan quedado abiertos.
- 4) Perforación del foramen apical por las cuales puedan salir materiales de obturación que irriten el periostio.
- 5) Fractura vertical radicular.

Si nos basamos en las manifestaciones radiográficas, tenemos:

- 1) Fracaso endodóntico por obturaciones insuficientes de los conductos radiculares.
- 2) Conductos aparentemente bien obturados.
- 3) Fracaso indicado por la persistencia prolongada o reinsidencia del dolor o tumefacción después de concluido el tratamiento.

#### 1.2.1 Obturación obviamente inadecuada

Cuando tenemos un conducto inadecuadamente obturado, debemos de realizar un nuevo tratamiento endodóntico y obturar adecuadamente el conducto.

Cuando no es posible retirar la obturación mal hecha, entonces debemos de realizar una intervención quirúrgica - por la vía apical y obturar; para ello es conveniente saber las siguientes indicaciones:

- 1) La obturación apical está indicada cuando los conos de plata son irrecuperables.
- 2) Cuando exista el caso de cementos demasiado duros e insolubles imposibles de quitar con limas o escariadores.
- 3) Cuando existe sobreobturación más allá del foramen apical en donde la masa de gutapercha o cemento es forzada - fuera de los límites del ápice.

#### 1.2.2 Obturación aparentemente adecuada

Cuando en ocasiones falla un tratamiento endodóntico pese a que la radiografía indique una obturación bien hecha de

bemos de hacer un minucioso exámen que consiste en cuatro etapas, con ello podremos saber cual es la verdadera causa del fracaso:

- 1) Es imprescindible realizar un estudio radiográfico lo más minucioso que sea posible y así eliminar la posibilidad de una obturación inadecuada.
- 2) Debemos determinar si existe un traumatismo oclusal examinando el diente con atención.
- 3) Debemos comprobar la vitalidad del diente afectado así como la de todos los dientes vecinos.
- 4) Explorar perfectamente el surco gingival para determinar si existe una bolsa periodontal o una fractura radicular vertical.

Si aún con los procedimientos anteriores no detectamos problema alguno, debemos entonces retirar la obturación, realizar de nuevo el tratamiento de conductos y obturar con toda minuciosidad el conducto.

### 1.2.3 Molestias posoperatoria persistente.

Un tratamiento quirúrgico se considera insuficiente cuando persisten molestias en el paciente, mucho tiempo o después de efectuar el tratamiento, aún cuando la obturación del conducto haya sido espléndida.

En estos casos debemos realizar un raspado apical del tejido inflamatorio así como la resección biselada del ápice radicular. En ocasiones ni las intervenciones quirúrgicas consiguen curar del todo el dolor persistente.

### 1.3 Fracaso predesible de tratamiento no quirúrgico

- 1.3.1 Apice abierto infundibuliforme sin resolver.
- 1.3.2 Extremo radicular sumamente curvo.
- 1.3.3 Resorción interna, externa o apical.
- 1.3.4 Fracturas en el tercio apical.
- 1.3.5 Quiste apical.
- 1.3.6 Necesidad de biopsia.

Podemos nosotros en determinados casos y circunstancias el preever- en un porcentaje elevado el fracaso en tratamientos no quirúrgicos. En donde más típicamente se da ésto, es en los siguientes casos:

#### 1.3.1 Apice abierto infundibuliforme sin resolver.

Cuando tenemos un diente en el cual se detuvo la forma- - ción de su raíz, a causa de una muerte pulpar que se origi- - ñó antes del cierre apical; podemos corregir por medio de la cementogénesis, o sea, la estimulación del creci- - miento de la raíz, así como el sellado del ápice con ce- - mento y dentina nuevos, por medio de la neoformación api- - cal. Si dicho procedimiento no resulta entonces la única solución a seguir será la exposición quirúrgica así como la obturación del ápice para salvar el diente.

#### 1.3.2 Extremo radicular sumamente curvo.

Podemos decir sin lugar a dudas que un diente es candida- to al tratamiento quirúrgico cuando posee un acodamiento

apical demasiado pronunciado en el cual será sumamente imposible la realización endodóntica normal por medio de instrumentación corriente. En estos casos es necesario primero tratar de preparar, remodelar y obturar el conducto con técnicas no quirúrgicas, por ejemplo; la obturación por medio de gutapercha reblandecida, o usando intencionalmente instrumentos fracturados, si persiste la lesión y falla el tratamiento, entonces debemos intervenir quirúrgicamente realizando la obturación apical.

### 1.3.3 Resorción interna, externa o apical.

En muchas ocasiones encontramos zonas de resorción ósea o periapical, es necesario intervenir quirúrgicamente - así como obturar el ápice cuando esa zona de resorción - interna o externa produzca una comunicación entre el periodonto y el conducto radicular, si la resorción aparece lateralmente a la raíz debemos realizar primero que nada por medio de procedimientos no quirúrgicos, el tratar de estrechar el defecto y obturar el conducto. Esto se logra con la colocación de hidróxido de calcio como un agente biológicamente activo.

Si logramos estimular la lesión ósea para que el defecto logre su recuperación, entonces habremos logrado la reparación que en muchos de los casos puede llegar a ser total. Si ésto fallara, entonces necesitaremos exponer el defecto por medios quirúrgicos y tratar de repararlos con una obturación externa.

Si nos encontramos con que la resorción es a nivel de la zona del surco, no podremos realizar el tratamiento no quirúrgico anterior debido a que en esa zona no encontramos tejido óseo que estimula para llenar el defecto. En

tonces es necesario hacer la exposición quirúrgica de la zona y después reparación si no logramos la total recuperación entonces realizamos la apicectomia.

#### 1.3.4 Fracturas en el tercio apical.

Las facturas apicales en realidad no necesitan más que mucha paciencia de parte del odontólogo, porque considerando que el tratamiento no es difícil, podremos realizarlo por medio de procedimientos no endodónticos y seguir conservando su vitalidad.

Los fragmentos se pueden fusionar por medio de cemento y osteodentina, si ocasiona muerte pulpar y se origina una lesión patológica del ápice que presente la fractura, la intervención quirúrgica para eliminar el fragmento resulta sencillo y sin complicaciones en el momento de realizar el tratamiento de conductos.

#### 1.3.5 Quiste apical.

El quiste apical queratinizante o el quiste globulomaxilar asociado con un diente despulpado puede ser diagnóstico, a veces con bastante exactitud antes del tratamiento.

La característica patognomónica del quiste de separar las raíces de los dientes a medida que se va extendiendo, es una indicación para la intervención quirúrgica.

#### 1.3.6 Necesidad de biopsia.

A veces se piensa que una lesión periapical asociada con un diente despulpado no es inflamatoria sino por ejemplo,

una lesión maligna, en este caso es obligatorio hacer la biopsia del tejido, obtenido en su totalidad por medio - del raspado apical. Si el resultado de la biopsia es negativo, se hará la obturación del conducto sin interven-- ción quirúrgica complementaria.

#### 1.4 Imposibilidad de Realizar el Tratamiento No Quirúrgico

##### 1.4.1 Coronas Fundas

##### 1.4.2 Anclaje de Prótesis Parciales Fijas

##### 1.4.3 Coronas con Retención de Perno

##### 1.4.4 Calcificación excesiva u Obturación Radicular Irrecuperable

##### 1.4.5 Lesión Periodontal Asociada.

#### 1.4 Imposibilidad de realizar el tratamiento no quirúrgico.

La imposibilidad de hacer el tratamiento surge cuando las restauraciones o calcificaciones impiden el acceso coronario al conducto radicular. Las coronas fundas, los enclajes de prótesis parciales fijas, los pernos de retención o la calcificación excesiva en los conductos, puede impedir la realización de un procedimiento no quirúrgico. Es preciso efectuar una valoración cuidadosa donde el punto de vista de la operatoria dental pensando en el bienestar físico, mental y económico del paciente.

##### 1.4.1 Coronas fundas

Sabemos que para la colocación de coronas fundas tanto de porcelana como de porcelana cocida sobre metal, es necesario reducir grandemente la estructura dentaria, esto debilita en demasía el muñón del diente y una preparación endodóntica debilita aún más estos tallados, esto trae como

consecuencia la fractura del diente a la altura de la encía además las coronas de porcelana dicho sea de paso, - una vez perforadas se agrietan fácilmente.

La realización de una obturación del ápice y la obturación del mismo. Si tenemos el caso de coronas fundas mal adaptadas o antiestéticas no deberá protegerse a estas mediante la obturación apical.

Si radiográficamente observamos una lesión lateral que nos señala la presencia de un conducto accesorio necrótico sin obturar, en este caso la obturación apical no está indicada sino que realizaremos la obturación endodóntica tradicional sin intervención quirúrgica alguna.

#### 1.4.2 Anclaje de prótesis parciales fijas

Si la necesidad nos lleva a realizar un tratamiento de conductos a dientes pilares para prótesis parciales fijas, debemos primero valorar especialmente los anclajes antes de comenzar el tratamiento, es decir, si los anclajes del puente son incrustaciones, es probable que la preparación endodóntica destruya la retención de los colados, una preparación muy amplia debilita también la corona provocando la consiguiente fractura. Es necesario en casos como éste, la realización del tratamiento por vía apical si ello estuviera indicado y no tocar la restauración.

#### 1.4.3 Coronas con retención de perno

Es común encontrarnos con fracasos endodónticos en dientes con pernos de retención, así como común es la obturación apical en este caso, el perno puede estar colocado -

en un diente pilar y el único modo de acceso al conducto afectado sería retirado todo el puente.

En otros, el retiro del perno puede rajar la raíz, existen algunos pernos que tienen tan buena retención que es prácticamente imposible retirarlos, en estos casos y como único recurso es necesario el acceso quirúrgico y la obturación apical.

#### 1.4.4 Calcificación excesiva u obturación radicular irrecuperable.

En algunas ocasiones un estudio radiográfico de un diente puede revelarnos un conducto también obturado en su mitad coronaria o en los dos tercios coronarios, que el acceso habitual está contraindicado, se corre el riesgo de "des-tripar" la corona irremediamente al tratar de realizar un acceso al orificio distante del conducto, lo mismo sucede cuando el conducto está bloqueado con una obturación irrecuperable, esto fundamentalmente es una indicación para la realización del acceso quirúrgico en el ápice y la colocación de una obturación de amalgama apical en lo que queda del conducto.

#### 1.4.5 Lesión periodontal asociada

Hialt ha observado que una lesión periodontal secundaria, asociada a una lesión periapical primaria, suele curar - después de tratamiento secundario de ambas lesiones. Aunque sin embargo, la experiencia ha demostrado que muchas lesiones que afectan tanto los tejidos pariapicales como periodontales cicatrizan espontáneamente sin intervención quirúrgica alguna, estas lesiones son casi siempre de ori

gen endodóntico. La necesidad de intervenir quirúrgicamente mediante cirugía correctora, comienza cuando el problema se torna más complejo, es decir, cuando existe -- superposición creciente de trastornos periodontales, la pérdida ósea total que es debida a una enfermedad periodontal puede exigir la amputación total de la raíz enferma en dientes multiradiculares si el tratamiento combinado falla.

## 1.5 Accidentes operatorios

- 1.5.1 Fracturas de instrumentos
- 1.5.2 Perforación
- 1.5.3 Sobreinstrumentación
- 1.5.4 Sobreobturación

### 1.5 Accidentes operatorios.

Podemos dividir los accidentes operatorios o maniobras - inadecuadas en 4 de los más comunes:

- 1.- Fracturas de instrumentos
- 2.- Perforación
- 3.- Sobreinstrumentación
- 4.- Sobreobturación

Sabemos que de no ser corregidas estas circunstancias, - acrecientan la posibilidad de fracaso y llevarnos a pronósticos desfavorables.

#### 1.5.1 Fracturas de instrumentos

Podemos decir que la mayoría de los instrumentos endodónticos al fracturarse, quedan firmemente trabados en el - conducto apical y retirarlos es sumamente difícil, sino - imposible.

Cuando todos los intentos razonables por retirarlos resul- tan totalmente infructuosos debemos entonces valorar has- ta qué punto es conveniente o no retirar dicho instrumen- to, es decir, se puede justificar para el operador el de- jar el instrumento actuando como sellador apical. El por- centaje de fracaso endodóntico según Ingle es muy bajo, - tan solo de 1%, existen casos en los cuales los instrumen- tos fracturados quedan tan bien obturados como una obtura- ción realizada de manera tradicional; ahora bien, si tene- mos el caso de que existiera fracaso, entonces la resec-

ción de la raíz que contiene el instrumento fracturado - está indicada.

Algunos casos raros en los que el instrumento fracturado queda atrapado a la mitad del conducto radicular y es imposible pasarlo, entonces podemos recurrir al acceso - quirúrgico del ápice y colocar una obturación apical.

### 1.5.2 Perforación.

Regularmente la perforación cerca del ápice torna prácticamente imposible la instrumentación y la obturación del conducto verdadero. Al originarse la lesión apical lo que debemos hacer primeramente, es lograr la reparación, colocando hidróxido de calcio en el conducto para estimular la formación de hueso nuevo en el defecto, esto ayuda también porque puede servir como matriz contra la cual es posible obturar el conducto sin sobreobturar excesivamente.

Cuando el procedimiento anterior fracasa, entonces se recurre al acceso quirúrgico dicho procedimiento consistirá en completar la obturación del conducto y seccionar la punta radicular hasta el punto en donde el instrumento se desvió del conducto, si la perforación se haya en una posición más central a la raíz la obturación apical está indicada.

### 1.5.3 Sobreinstrumentación.

Entendemos por sobreinstrumentación el uso indicado de instrumentos demasiado gruesos para el volumen de la estructura radicular que va a ser obturada así como también el uso de instrumentos no requeridos para un tratamiento-

adecuado de conductos. Si se utilizan instrumentos demasiado gruesos se corre el riesgo de fracturar el ápice, - deberá ser eliminado quirúrgicamente. Si la sobreinstrumentación pasa desapercibida en la radiografía, puede tornarse evidente cuando el material de obturación se proyecte por el espacio que deja.

#### 1.5.4 Sobreobtención excesiva.

En algunas ocasiones aún el operador más avanzado puede - llegar a sobreobturar un ápice. La obturación excesiva - puede originar, dolor pos-operatorio, una reacción persistente de cuerpo extraño y cicatrización incompleta en el ápice.

Cuando existan fragmentos de cemento se deben de retirar por medio de un raspado apical y se realiza una obturación del ápice para sellar éste. Cuando la sobreobturación es cono de plata, puede significar que el cono no obtura perfectamente el ápice, si se produce una lesión hay que retirar el cono y volver a hacer el tratamiento; pero si también esto fallara, entonces se secciona el cono en el ápice y se hace una obturación apical.

Si el material de sobreobtención es gutapercha, se 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 con amalgama.

## 1.6 Contraindicaciones de la cirugía endodóntica.

1.6.1 Realización sin desernimiento de intervenciones quirúrgicas.

1.6.2 Impacto psicológico

1.6.3 Problemas de salud general

1.6.4 Consideraciones anatómicas

A) Maxilar superior

a.- Región facial anterior

b.- Falta de hueso cortical

c.- Fenestración posterior y seno maxilar

d.- Paladar

B) Maxilar inferior

a.- Región anterior

b.- Región posterior

c.- Soporte óseo escaso

1.6.5 Secuelas postquirúrgicas

## 1.6       Contraindicaciones de la Cirugía Endodóntica.

### 1.6.1      Realización sin Discernimiento de Intervenciones Quirúrgicas.

La cirugía endodóntica no debe ser recurso - solución de todo caso endodóntico, ni tampoco debe servir para ocultar la falta de dominio de las técnicas no quirúrgicas. - No está indicada (con excepción de lo ya explicado) simplemente porque hay una lesión periapical en el momento - del tratamiento. No está necesariamente indicada porque hay una lesión grande o porque el operador piensa que una lesión pueda convertirse en quiste.

### 1.6.2      Impacto Psicológico sobre el Paciente.

Los pacientes que deben ser sometidos a la cirugía endodóntica, presentan reacciones psíquicas que van desde el temor ante la mera sugerencia de tal tratamiento, hasta - la adicción masoquista a la policirugía de quienes buscan esa experiencia. Entre estos extremos está la gran masa de pacientes que "preferirían no hacerlo, pero si es necesario, tiene mi permiso para proceder". Hay que dejar que los pacientes expresen sus pensamientos y temores una vez que se les informó detalladamente sobre la operación - propiamente dicha, las opciones y las posibles consecuencias. Luego, deben dar su consentimiento voluntario, nunca se les obligará a aceptar un procedimiento que temen - salvo cuando no haya otra posibilidad.

Es aconsejable evitar intervenciones quirúrgicas en pa - cientes muy emotivos o sumamente aprensivos. También en los muy jóvenes o muy viejos, la cirugía puede constituir un trauma psíquico. Si se administran drogas atáxicas-

o hipnóticas para tranquilidad y sedación, los muy jóvenes o muy viejos son considerados como riesgos para el tratamiento quirúrgico. La extracción puede ser aún más peligrosa en estos casos.

### 1.6.3 Problemas de Salud General.

Como primer término hay que realizar un interrogatorio médico completo. Es preciso tomar y registrar la presión arterial del paciente. Si hubiera alguna duda sobre la salud del paciente, se consultará con un médico, preferentemente con el del paciente. Las contraindicaciones pueden incluir las reacciones depresivas como fatiga extrema, las discrasias sanguíneas y los trastornos neurológicos como parálisis cerebral o epilepsia "lábil". Si el paciente tiene una enfermedad debilitante o terminal, cualquier cirugía está contraindicada. La diabetes, las cardiopatías, las reacciones adversas o medicamentos, así como el primer y el último trimestre de embarazo, suelen ser consideradas como contraindicaciones a la cirugía.

### 1.6.4 Consireacciones Anatómicas.

Tomando en cuenta el conocimiento de las relaciones estructurales importantes nos permiten determinar si las alteraciones anatómicas contraindican o limitan la cirugía endodóntica.

#### A.- Maxilar Superior.

##### a) Región Facial Anterior.

Los incisivos superiores y el proceso alveolar están muy cerca del piso nasal. En algunas personas, la

combinación de una apófisis alveolar corta y raíces largas hace que los ápices de los incisivos estén en contacto con la delgada tabla ósea del piso nasal, - particularmente si la posición de los dientes en el proceso alveolar es vertical. Los incisivos laterales raras veces se hayan tan cerca del piso nasal como los incisivos centrales. Como quiera que sea, el exámen radiográfico cuidadoso es esencial para evitar perforaciones nasales.

El canino ocupa una posición "neutral" entre el seno maxilar y la cavidad nasal y no tiene relación inmediata con ninguna de las dos cavidades.

Algunas veces el seno maxilar se extiende hacia adelante hasta el alveolo del canino y a veces la cavidad nasal se acerca a la superficie mesiolingual del canino.

Además de los problemas con el piso nasal, los incisivos y caninos superiores suelen estar cubiertos -- por tabla cortical escasa y generalmente no hay hueso esponjoso entre la superficie radicular vestibular y el tejido blando superyacente. En personas - con raíces particularmente prominentes, a veces se forman fenestraciones o dehiscencias vestibulares en el hueso alveolar, prácticamente en toda longitud de la raíz.

b) Falta de Hueso Cortical.

La falta de hueso cortical es un problema considerable para el endodontista, así como para el ortodontista y el periodontista. Durante mucho tiempo se -

acusó a los ortodontistas de producir fenestraciones o dehiscencias radiculares en la zona de los incisivos, proceso que los ortodontistas denominan "denudación gingival". Los periodontistas que trataron estas lesiones comprobaron que el intento de reparar - una zona dehisciente crea a menudo otra en la cercana. La causa del desarrollo de esta anomalía reside en la falta de tabla cortical vestibular o en la presencia de una delgada como papel. Cualquier intervención quirúrgica (incluso las endodónticas) que se haga en la zona, puede originar una fenestración - y donde falta la tabla cortical, la encía no se reinserta directamente sobre la superficie radicular. - La realización de otra intervención quirúrgica o la aparición de inflamación gingival puede transformar la fenestración en una dehiscencia irreparable.

#### c) Fenestración Posterior y Seno Maxilar.

Como en los dientes anteriores, la cantidad de hueso alveolar que cubre las eminencias vestibulares de los premolares y molares es mínima y puede haber fenestraciones, particularmente en la región apical. - Hay que prestar especial atención a los molares cuya raíz mesiovestibular está situada muy hacia vestibular. Más aún a nivel de los puntos de fenestración ósea, entre la superficie radicular vestibular y la mucosa, puede haber aporte sanguíneo menor que el adecuado.

Al igual que el piso nasal, el seno maxilar puede ser una fuente de inconvenientes para el cirujano. - Aunque es posible penetrar sin peligro en el seno, - esto deberá ser evitado en lo posible generalmente ,

los primeros premolares están más alejados del piso del seno maxilar que los segundos premolares y molares, en cuya zona las perforaciones son más frecuentes. Los segundos premolares están más cerca de la pared del seno maxilar, mientras los molares a veces llegan hasta el piso y a veces sobresalen en el seno. Normalmente el seno maxilar se expande con la edad - hacia zonas de hueso afuncional. En algunos casos - se extiende hacia la zona de una extracción anterior. Puede darse una situación similar cuando el seno se insinúa entre la divergencia de las raíces de los molares o cuando el tejido periapical de la raíz se haya en contacto directo con la membrana de revestimiento del seno. Estas situaciones complican el acceso quirúrgico y pueden llevar a la perforación del seno.

#### d) Paladar.

Si estuviera indicada la cirugía palatina, el diseño del colgajo palatino debe ser tal que no se seccione los nervios y vasos palatinos mayores. Muy raras veces se llega a lesionar el propio agujero palatino - mayor ya que se haya lingual al tercer molar. Se puede evitar el corte de la arteria palatina mayor y la consiguiente hemorragia profusa, haciendo un colgajo amplio desprendido en cada espacio interproximal o bien, un colgajo triangular con una incisión vertical en la parte anterior o palatina media.

La altura de bóveda palatina, la longitud de la raíz palatina y su grado de divergencia son los tres factores que condicionan la facilidad del acceso en la cirugía radicular palatina. Así, por ejemplo, una -

bóveda poco profunda y una raíz palatina larga con poca divergencia lingual hacen que el acceso quirúrgico sea más difícil.

B) Maxilar Inferior.

a) Región Anterior.

El proceso alveolar anterior es bastante estrecho en sentido vestibulo lingual. Generalmente las tablas corticales vestibular y lingual son contiguas a las raíces de los incisivos y caninos en toda su longitud sin hueso esponjoso interpuesto. Al buscar el acceso quirúrgico y para aislar el ápice, debemos tener cuidado de no perforar también la tabla alveolar lingual.

Las dehiscencias y fenestraciones son también fuente de problemas en el sector anterior del maxilar inferior. Con frecuencia, los incisivos se "transparentan" a través de la tabla alveolar y entonces los colgajos horizontales y circulares están totalmente contraindicados. Un tercer problema se relaciona con la "forma arqueada" de parte vestibular del canino inferior, ya que su ápice está más hacia lingual que con los incisivos. En algunos casos, hay que eliminar una cantidad grande de hueso cortical vestibular para llegar al ápice, aunque al mismo tiempo la curvatura mayor de la raíz puede presentar una fenestración en su alojamiento óseo.

b) Región Posterior.

Las tablas externa e interna del hueso alveolar son

más gruesas en la porción posterior del arco. Generalmente, los premolares y primeros molares están - cerca de la tabla alveolar vestibular, mientras que los segundos y terceros molares están más cerca de - la tabla lingual. Así pues, la tumefacción y la sen-sibilidad se detectan a veces en la zona lingual de los segundos y terceros molares que presentan abce--sos apicales agudos. Cuando ésto sucede, hay que - dar prioridad al tratamiento temprano ya que la exa--cervación aguda en esta zona puede provocar la propa--gación rápida de la infección por el espacio facial submaxilar, debajo del músculo milohioideo. Todavía se registran varias muertes por año debido a la ex--tensión de la angina de Ludwig hacia el mediastino--superior. Las infecciones que requieren incisión y drenaje en esta zona deben ser tratadas por un ciru--jano bucal experto.

En cuanto al acceso quirúrgico vestibular de los se--gundos y terceros molares, el espesor vestibular del hueso en esta zona hace difícil, sino imposible el - acceso apical a través del hueso cortical y esponjo--so.

La relación del conducto dentario inferior con sus - nervios y vasos, con los premolares y molares, depen--den de la altura del cuerpo mandibular y del largo - de las raíces. Así, por ejemplo: la combinación de un cuerpo mandibular bajo y raíces relativamente lar--gas permite que los molares y los segundos premola--res estén muy próximos al conducto dentario inferior, en cambio, el primer premolar, estará cerca del con--ducto mentoniano, debemos conocer el trayecto de és--te, para que un acceso aparentemente seguro, a tra--

vés del hueso que está adelante del agujero mentoniano no resulte en una franca exposición del conducto mentoniano propiamente dicho. A toda costa debemos evitar el conducto dentario inferior y el agujero mentoniano.

El acceso quirúrgico desde lingual para hacer una intervención quirúrgica endodóntica, es muy engorroso e innecesario. Además, no solo podemos lesionar el nervio lingual o la arteria homónima, sino también tener que atravesar la gruesa línea milohioidea.

Hay todavía otras consideraciones anatómicas, la presencia de raíces cortas excluye la resección radicular si, debido a ésta, la relación corona y raíz se vuelve tan desproporcionada como para evitar la utilización futura del diente. Sin embargo, el raspado apical no está contraindicado y las raíces cortas pueden ser corregidas mediante un implante endodóntico, aunque es menester tener en cuenta puntos de referencia anatómicos como el conducto dental inferior y el seno maxilar.

#### c) El Soporte Oseo Escaso.

Es producto de la enfermedad pericdotal avanzada, muy bien puede ser un factor disuasivo para realizar una intervención quirúrgica endodóntica, aunque la pérdida de soporte alveolar debido a una lesión periapical avanzada no es necesariamente una contraindicación para la cirugía endodóntica. Si estos casos son sometidos a tratamiento endodóntico, es de esperarse que al cabo de un año o dos se restablezca el soporte alveolar total. La estabilidad de los dien-

tes con soporte óseo escaso puede mejorarse colocando un implante endodóntico. Sin embargo, para colocar un implante endodóntico debe quedar por lo menos un tercio de hueso alveolar.

#### 1.6.5 Secuelas Postquirúrgicas

Además de dehiscencias hay otras secuelas que se deben conocer. Después de realizada una intervención, siempre - existe la posibilidad de que haya tumefacción. Esta no - es la tumefacción de la infección, sino la que acompaña a cualquier traumatismo quirúrgico, y que puede reducirse - al mínimo si, durante el tratamiento, manipulamos los tejidos con delicadeza.

También puede desarrollarse una tumefacción importante de bido a un "hematoma" - hemorragia en los tejidos - gene-- ralmente en el labio superior por la rotura de un vaso - luego de la intervención. Aunque estas tumefacciones son relativamente indoloras, el paciente presenta un aspecto deforme por varios días.

También puede haber equimosis alrededor de los ojos, que pasará por las etapas de negro, azul al violeta, amarillo y verde.

Hay otra secuela postquirúrgica que fue observada por todos y publicada por Everett. Es un defecto óseo palatino que permanece para siempre radiolúcido, aunque no sea considerado patológico. Las biopsias revelaron que el defecto contenía tejido conectivo fibroso, no inflamatorio. - Es una zona de la premaxila que no calcifica cuando la lesión patológica o el defecto quirúrgico a destruido las - dos tablas óseas corticales - la vestibular y la palatina

- la razón de esta reparación osea incompleta sigue siendo un misterio.

Si la exposición quirúrgica revela la ausencia del hueso cortical vestibular y palatino, es preciso explicar al paciente las consecuencias que ello acarrea, no hay que atemorizarlo con esa noticia, pero sí decirle que debe comunicarla a toda persona que piense hacerle una intervención quirúrgica o una extracción. El odontólogo siempre debe conservar la última radiografía para futuras confrontaciones.

**CAPITULO II****TECNICAS DE LA CIRUGIA ENDODONTICA****- INTRODUCCION -****2.1 Fistulización Quirúrgica.****2.1.1 Incisión.****2.1.2 Trapanación.****2.2 Cirugía prerradicular.****2.2.1 Cirugía periapical.**

- A) Raspado apical.
- B) Marsupialización.
- C) Obturación apical.

**2.3 Cirugía correctora.****2.3.1 Defectos periodontales**

- A) Raspado Subgingival
- B) Amputación radicular total
  - a) Raíz o raíces múltiples
  - b) Hemisección del diente

**2.4 Reimplantación Intencional**

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

En cualquier tipo de cirugía endodóntica, conviene recordar que es un prerrequisito axiomático la necesidad de practicar una correcta conductoterapia y una obturación total y homogénea de los conductos tratados. "La cirugía no es un compromiso ni una panacea para la endodoncia de mala calidad sino un complemento a la buena endodoncia, la cual muchas veces puede resolver solo la mayor parte de las lesiones periapicales".

**Preoperatorio.** La preparación del campo quirúrgico y del instrumental necesario para la cirugía paraendodóntica por lo común es ordenado el día anterior y guardado en bolsas o paño estéril después de esterilizado en autoclave, hasta el momento de ser usado.

En el instrumental no deberá faltar bisturís, periostotomos, martillo y cinceles, pinzas de forcipresión, dientes de ratón y sutura, limas de hueso, curetas y cucharillas, tijeras, pinzas gubia, abre-bocas y seda para sutura del 0 y 00. Las fresas quirúrgicas, de fisura, redondas, cono invertido, etc., se sumergirán en una solución antiséptica. Se dispondrá de compresas de gasa estériles, celulosa oxidada y esponja de fibrina. El aspirador de sangre y la iluminación serán revisadas antes de comenzar.

El paciente cuya historia clínica estará lista con todos sus exámenes rutinarios de laboratorio, deberá ser preparado y premedicado convenientemente antes de la intervención y se dispondrá además del equipo necesario en caso de accidentes o complicación quirúrgica.

**Sedación.** Una medicación hipnótica o ataráxica, logra que el paciente repose normalmente la noche anterior a la intervención y que acuda a la cita quirúrgica, tranquilo y descansado, colaborando ampliamente con el profesional. Una cápsula de 0.1 gr. de nembutal o

seconal sódico a tiempo de acostarse y otra una hora antes de la - intervención, serán muy favorables para sedar al paciente. También se pueden administrar los barbitúricos asociados a los anticolinérgicos en forma de Plexonal, Bellergal y otros productos similares. Entre los ataráxicos están indicados la Promeridona (fenergan) en - dosis de 25 mg. y Ecuamil 400 mg.

Protección anti-infecciosa. Si el proceso a intervenir está infec- tado, o ha de infectarse o se va a administrar medicamentos fibrino- líticos, será conveniente dar al paciente desde 6 a 12 horas antes de la intervención, los más recomendados son las Tetraciclinas - Au reomicina, Terramicina y Acromicina.

La asociación de Penicilina-Estreptomicina bien acompañada de prote- inoterapia inespecífica puede ser excelente, siempre que no exista sensibilidad o idiosincrasia del paciente por la penicilina.

Actualmente se prefiere administrar la penicilina sintética por vía oral y algunos otros antibióticos que como la Lincomicina son muy - efectivos en infecciones bucales.

Entre los productos sulfamidados, el Madribon ha demostrado ser muy efectivo y ha sido recomendado por PEDRINIS.

Protección de la posible hemorragia. Si la anamnesis y los exáme- nes de laboratorio hace sospechar la posibilidad de una hemorragia, se administrará varias horas antes de la intervención vitamina K y complejo C, ácido ascórbico y bioflavonoides, askarutina, etc. - En grandes intervenciones se tendrá dispuesto suero isotónico salino o glucosado listo para ser inyectado y se tendrá identificado el gru- po sanguíneo y el Rh del paciente por si fuera necesario hacer una transfusión sanguínea.

Naturalmente en procesos hemorragíparos graves como la hemofilia, -

nos abstendremos de hacer cualquier tipo de cirugía sin haber sido controlado el enfermo de manera categórica por el médico o el cirujano general.

Protección en accidentes. Se tendrán preparadas ampollas de analépticos antihistamínicos y simpaticomiméticos, con inyectoras listas para el uso en caso de cualquier accidente o complicación que pudiera producirse, el equipo de oxígeno estará también en condiciones de ser aplicado urgentemente.

Protección anti-inflamatoria postoperatoria. Para conseguir que los dolores, el edema y otras reacciones inflamatorias que siguen a una intervención quirúrgica sean mínimos, puede aplicarse la terapéutica anti-inflamatoria, la aplicación de compresas de hielo también es muy útil como complemento a la medicación.

Medicación analgésica. Se utiliza generalmente en el postoperatorio por las vías oral y parenteral. Los analgésicos derivados del ácido acetil salicílico, de la pirazolona, de la anilina y el propoxifeno, son los más usados, así como los hipnóticos para facilitar el sueño y descanso del paciente.

Alimentación. Al no poder masticar e insalivar normalmente el enfermo, deberá tomar una dieta líquida o semilíquida el primer día, que será complementada por compuestos polivitamínicos.

Anestecia. En cirugía son también recomendables la Xilocaína y la Mepivacaína o carbocaína, por su profundidad, duración y falta de toxicidad.

Las técnicas dependerán del tipo de intervención que se realice.

## CAPITULO II

## TECNICAS DE LA CIRUGIA ENDODONTICA

Podemos definir la cirugía endodóntica como toda intervención quirúrgica relacionada con trastornos en dientes despulpados o con dientes con lesión periodontal que requieren amputación radicular y tratamiento endodóntico.

## 2.1 Fistulación quirúrgica

2.1.1 Incisión

2.1.2 Trepanación.

## 2.1 Fistulización Quirúrgica

2.1.1 Indicados cuando es necesario evacuar el exudado purulento o hemorrágico acumulado en los tejidos blandos para - eliminar, o por lo menos reducir, el dolor ocasionado por la presión de estos líquidos en los tejidos blandos, y - con ello facilitar la curación.

Aunque la técnica es relativamente fácil, siempre plantea dos problemas. El primer problema es el de la oportunidad, o sea, el momento óptimo para intervenir. El segundo se refiere a la obtención de una analgesia local adecuada.

La zona ideal por incidir, la zona "madura", debe sentirse blanda y fluctuante debajo de la yema de los dedos. - Esto es, el tejido debe dar la sensación de estar lleno - de agua cuando se lo palpe suavemente; además, si se ejerce presión de un lado de la tumefacción después de un lado de la tumefacción, la sensación de presión se transmite a través del líquido y es percibida como una "ola" del lado opuesto. La punta de la tumefacción es amarillenta o blancuzca, y éste es el momento ideal para anestesiar, incidir y drenar (ver esquema N° 1, apéndice).

El incidir cuando la lesión está indurada depende en parte de la intuición respaldada por la experiencia. Sin em bargo, se puede decir que los signos y síntomas que exigen la incisión y drenaje en ese momento son bastante vagas, no muy bien definidos. Posiblemente sea la ligera diferencia de color lo que lleva a la decisión. La zona puede estar violácea en lugar de rojo intenso y entonces la sangre que sale de tal lesión se asemeja al zumo de uva.

A veces, la lesión forma una "punta", no necesariamente redondeada y dura, sino realmente "puntiaguda". La palpación del extremo de esta "punta" despierta dolor intenso.

Pudiera ser aconsejable sedar pre-operatoriamente a los pacientes con extremado dolor, en especial si son muy aprensivos. En quienes tengan una historia de fiebre reumática o estén debilitados sistémicamente es obligatoria la premedicación con antibiótico. La aplicación de anestesia local es en general adecuada y cuando se le enfoca apropiadamente, se puede lograr anestesia profunda en la mayoría de los pacientes sin producir dolor. Siempre que sea posible es preferible la anestesia regional (como la infraorbitaria o la dentaria inferior). En los casos en que esté indicada la infiltración a menudo será posible lograr sin dolor la anestesia mediante una serie de inyecciones.

Primero se hará anestesia regional, lo más lejos posible del punto de infección. Las inyecciones "mentonianas" bilaterales anestesián la zona anterior del maxilar inferior. Si la zona anterior del maxilar superior está afectada se hace una inyección infraorbitaria, entrando por el vestíbulo en la región del segundo premolar superior y

depositando la inyección sobre una línea imaginaria pupilar-media, debajo del reborde infraorbitario. También se dará una inyección nasopalatina. Es preferible emplear - Lidocaína al 2 por 100 con adrenalina al 1:50 000. Luego de la anestesia regional, se hará la infiltración intramucosa en el perímetro de la lesión. Todas las inyecciones deben ponerse lentamente y con poca presión. Ahora, la zona está lista para realizar la fistulización quirúrgica.

Siempre hay que tener listo un juego esterilizado para efectuar la incisión y el drenaje. El juego debe contener:

- 10 compresas de gasa de 3 X 5 cm.
- 3 hisopos de algodón
- 1 par de pinzas para algodón
- 1 bisturí con hoja N° 15
- 1 pinza hemostática curvas pequeñas
- 1 jeringa Luer de 10 ml. con aguja calibre 23
- 1 frasco con 20 ml. de solución salina fisiológica - estéril.
- 1 porta-aguja
- 1 aguja semicurva N° 1 con hilo de seda 000 montado
- 1 tijeras para suturas
- 1 cánula para aspiración
- Drenes en "T" de goma de diferentes tamaños, en alcohol.

Etapas de la operación después de la preparación del conducto radicular:

1. Ordenar los instrumentos.
2. Colocar la gasa de algodón que absorba el líquido que salga del absceso.

3. Pintar la zona con un desinfectante
4. Comprobar la profundidad de la anestesia con el extremo del palillo del bisopo.
5. Hacer una incisión horizontal en la zona más saliente extendiéndola hasta el hueso.
6. La asistente debe comenzar la aspiración inmediatamente.
7. Tomar una muestra para el cultivo con un hisopo estéril e inocularla en un tubo con medio de cultivo.
8. Abrir ampliamente la zona incidida siguiendo el trayecto con pinzas hemostáticas. Abrir los brazos de las pinzas hemostáticas para separar sus puntas.
9. Irrigar con 10 ml. de solución fisiológica salina a través del conducto y aspirar el líquido a nivel de la incisión.
10. Colocar un dren en "T" con la barra de la "T" dentro de la incisión.
11. Si fuera necesario suturar el dren.
12. Medicar y sellar la cavidad pulpar.

Pese a todas las precauciones, ésto puede seguir siendo una operación momentáneamente dolorosa; por lo tanto, debe realizarse con destreza, rapidéz y "cariño" porque el paciente puede estar quebrantado por el dolor y las noches de insomnio y la incisión será la agresión final que arrancará lágrimas al paciente. Es una excelente indicación para emplear analgesia con óxido nítrico y oxígeno que potencializará el anestésico inyectado. Si el drenaje es productivo, el paciente se siente aliviado y agr~~ade~~cido ya sea el mismo día o al día siguiente.

Los pacientes tratados de esta manera bastante drástica -

suelen recuperarse en un tiempo notablemente corto. Al cabo de cuatro o cinco días se obtiene el alivio total de todos los síntomas. No obstante se mantendrá el tratamiento con antibióticos por cuatro días para evitar la bacteriemia. El cultivo hecho en el momento de la incisión se empleará para la prueba de la sensibilidad a los antibióticos. En vista de los trastornos que pudiera provocar la bacteriemia, es mejor asegurarse de la eficacia del antibiótico. Si la elección inicial es incorrecta, se puede cambiar el fármaco cuando se conozcan los resultados de la prueba al cabo de 24 horas.

El paciente debe volver cada día para vigilarlo y tranquilizarlo. Generalmente, se puede retirar el dren al segundo día. El tratamiento de conductos se hará en cuanto el paciente deje de tener molestias en la zona afectada. Son muy raras las veces que está indicada la cirugía periapical luego de un absceso apical agudo.

### 2.1.2 Trepanación

La trepanación (o fistulización artificial) está indicada toda vez que el exudado purulento o hemorrágico quede encerrado en el hueso esponjoso y no perfora la lámina cortical. El propósito de este procedimiento es proveer una vía de evacuación para el exudado con el fin de eliminarlo o reducir el malestar causado por la presión de ese líquido. La trepanación se torna necesaria cuando ya no se puede controlar el dolor con analgésicos solos ni combinados con antibióticos.

La premedicación, anestesia y control del dolor se manejan de manera similar para la incisión y avenamiento.

Para efectuar la trepanación, es conveniente un colgajo - entero. Hay tres clases de colgajos que difieren fundamentalmente en la incisión. Para el colgajo de tipo semi lunar, se hace la incisión en el tejido laxo con la cresta de la curva dirigida hacia el plano oclusal y en ángulo recto con respecto del tejido. Se considera que tiene varias desventajas. Como se realiza con los extremos en el tejido mucoso laxo altamente vascularizado, genera una hemorragia relativamente mayor que los otros colgajos. - También permite menor visibilidad y acceso. Su ventaja - principal es que excluye la posibilidad de una ligera recesión gingival en torno de un diente con su corona ( ver esquema N° 2, apéndice).

La segunda clase de colgajo se realiza en la línea recta en la encía adherida, a varios milímetros del margen, y - se extiende hasta por lo menos un diente de cada lado del diente endodónticamente afectado. Cuando sea necesario , se hace una muesca para el frenillo. Se realiza una inci sión liberadora en un extremo de la incisión recta, lo - que produce un colgajo triangular (menos deseable) o trapezoidal (preferible). Es mejor este último porque da - una mayor seguridad de un aporte vascular adecuado para - el colgajo. Las ventajas del colgajo de encía adherida - son la hemorragia mínima, la visibilidad y acceso adecuado y el menor tironeo del colgajo con traumatismo mínimo del tejido blando. La desventaja de este colgajo es la - cicatriz a lo largo de la porción recta. No se debe usar este tipo de incisión cuando falta la lámina cortical - - ósea sobre cualquier a de los dientes involucrados, pues puede producirse un esfacelamiento con la consiguiente - grieta o dehiscencia gingival.

El tercer tipo de incisión se ejecuta sobre las papilas -

interdentales a lo largo de las líneas carvicales de los dientes y también se extiende para incluir por lo menos - un diente de cada lado del endodóncicamente afectado. - Nuevamente, se pueden realizar una o dos incisiones liberadoras, con el resultado de un colgajo traingular, rectangular o trapezoidal; deben iniciarse lejos del nicho - como para no dividir la papila interdental. Las ventajas de este colgajo sobre el semilunar son menos hemorragia , mejor visibilidad, mejor acceso y menos tironeo del colgajo, lo que da por resultado menos traumatismo del tejido. Las ventajas de este colgajo sobre el precedente son que se lo puede utilizar aún cuando falte el hueso cortical , sin causar un defecto gingival, y que no se producen cicatrices. Pero suele producir por lo menos una mínima retracción gingival marginal y, por lo tanto, podría no ser conveniente en casos que incluyan dientes con recubrimiento coronario total.

Después de elegir el colgajo apropiado, se secan los tejidos con una almohadilla de gasa estéril de 5 X 5 cm. Después se pincela la zona con un desinfectante. Se realiza la incisión y se rechaza el colgajo para facilitar la eliminación de la cortical ósea sobre el ápice del diente - afectado. Esto es preferible hacerlo con cincel en el - área apical, pero en el caso de los premolares y molares inferiores pudiera ser necesario penetrar el hueso hacia la corona con respecto del ápice para evitar el agujero - mentoniano o el conducto dentario inferior. Después de - eliminar el hueso cortical se debe pasar una cureta a través del hueso esponjoso hasta el ápice. Ha de señalarse que la trepanación no siempre da por resultado la liberación de exudado. Pero en tales casos el paciente por lo general experimenta algún alivio del dolor.

Después de haber trepanado el hueso se vuelve el colgajo a su posición original. No suelen ser necesarios los drenajes y alrededor de cuatro días después, se pueden retirar las suturas si la curación no tuvo tropiezos. Las instrucciones postoperatorias son similares a las de incisión y drenado, excepto que no se suelen indicar aquí antibióticos ni colutorios con agua caliente. Se advierte al paciente que no se levante el labio para inspeccionar la incisión porque esto, realizado imprudentemente, puede causar el desplazamiento del colgajo. Sería prudente que el odontólogo satisficiera la curiosidad del paciente permitiéndole ver el colgajo suturado, si éste lo desea, antes de que se retire del consultorio.

## 2.2 Cirugía Perirradicular

### 2.2.1 Cirugía periapical

- A) Raspado apical
- B) Marsupialización.
- C) Obturación apical.

## 2.2 Cirugía Perirradicular

La técnica de incisión y drenaje difiere lo suficiente - del raspado apical, la apicectomía y la obturación apical como para explicarla por separado. Hay cuatro pasos básicos comunes a estos procedimientos quirúrgicos tanto si - nos detenemos en el raspado como si preseguiamos para rea- lizar una resección radicular o completamente el espectro colocando una obturación apical.

### 2.2.1 Cirugía Periapical

El primer paso es el diseño adecuado del colgajo, el se- gundo es la localización apropiada del ápice en cuestión, el tercero es el respaldo del tejido inflamatorio crónico y el cuarto, la sutura adecuada del colgajo.

Instrumentos quirúrgicos: Los instrumentos enumerados, o los substitutivos aceptables, constituyen el equipo qui- rúrgico. Se los debe envolver convenientemente en compre

sas dobles, rotular y esterilizar en el autoclave. Para ordenar los instrumentos en la mesa operatoria se utiliza una técnica estéril.

Juego de instrumentos quirúrgicos sugeridos:

- 1 Tijeras, Misdorn-Frank D701
- 1 Pinzas hemostáticas, 11 cm. mosquito. Halstead 1
- 1 Porta-agujas, Misdorn-Frank D600
- 1 Mango de bisturí, Bard-Parker núm. 3
- 2 Hojas de bisturí, Bard-Parker núm. 15
- 1 Elevador perióstico, D. E., núm. 9H, Hu-Friedy
- 1 Separador
- 1 Cureta periodontal, núm. 1-2P, Eastern
- 1 Cureta núm. 33L D.E., Starlite M.G.
- 1 Cureta núm. 36 D.E., SSW
- 1 Lima periodontal, núm. 11-12P, Eastern
- 1 Porta-amalgama para obturaciones apicales
- 1 Obturador o condensador para amalgama, núm. 2T D.E., Eastern
- 1 Bruñidor, cola de castor
- 1 Mango para aspirador
- 2 Cánulas para aspiración, Coupland núms. 2 y 4
- 2 Fresas S.H.P., de carburo, núms. 1/2, 1, 2, 8, 35, 700, 701
- 2 Fresas A.H.P., de carburo núm. 8,702
- 2 Fresas A.H.P., (tallo largo), de carburo, núms. 701, - 702
- 2 Agujas con hilo para sutura; seda 0000; agujas de media caña J. and J., F5-2
- 12 Compresas de gasa de 5 X 5 cm.
- 12 Bolitas de algodón núm. 4
- 1 Pieza de mano recta
- 1 Contraángulo Kaltentbach-Voigt

**Precauciones:** Se supone que en todos los casos se hizo un tratamiento de conductos de la mejor calidad, se tomaron radiografías preoperatorias, se administró la premedicación adecuada si correspondía y que se obtuvo la anestesia regional adecuada.

**Diseño del colgajo.** Las siguientes son pautas para el di seño del colgajo y su ejecución:

- 1) Deben ser estudiadas cuidadosamente las consideracio nes anatómicas mencionadas antes.
- 2) Generalmente, las incisiones del colgajo se harán a una distancia de por lo menos un diente a cada lado de la pieza sometida a intervención. Cuando es previsible la eliminación de una gran cantidad de tabla cortical labial, se hará un colgajo de modo que quede sobre hueso sano al ser suturado. Los colgajos - rectangulares y trapezoidales proporcionan una buena base vascular y además evitan la exposición de super ficies radiculares y fenestraciones óseas.
- 3) Si se reclina el colgajo verticalmente, es necesario hacer la extensión apical para permitir la coloca - ción de un separador sobre hueso sólido y reducir al mínimo el traumatismo y el hematoma pos-operatorio.
- 4) Las incisiones deben ubicarse de modo que las sutu - ras queden en un tejido resistente, de preferencia , en la encía adherida.
- 5) El periostio debe quedar incluido y inclinarse con - el colgajo de espesor total.

La no observancia de estas causas es la causa principal - de secuelas pos-operatorias como tumefacción y equimosis. El trabajo realizado a través de una abertura demasiado - pequeña del colgajo o la tracción excesiva del colgajo -

con el separador aumentan los efectos traumáticos post-operatorios. La destreza y la rapidez con que se haga el tratamiento también reducen la tumefacción.

Podemos utilizar cinco tipos diferentes de colgajos periostícos:

- 1.- Curvo
- 2.- Triangular
- 3.- Trapezoidal
- 4.- Rectangular, y
- 5.- Festoneado.

1. Colgajo curvo. En una época el colgajo curvo (semilunar) fue el más empleado; en este tipo de incisión horizontal curva atravieza completamente el tejido gingival y el periostio. El apogeo de la curva va hacia incisal; - ésto es, hacia abajo en el maxilar superior y hacia arriba en el inferior'. Es preferible que la incisión sea perpendicular al tejido en la encía adherida fibrosa, que luego puede ser coaptada más fácilmente al suturarse. En sentido longitudinal, debe incluir por lo menos un diente adyacente a cada lado del diente afectado y debe ser lo suficientemente curva como para que al ser reclinado exponga bien la zona periapical afectada. Si es necesario cruzar el frenillo labial, se hará una incisión circular alrededor de la inserción del frenillo. Al reubicarse el colgajo, lo primero que se sutura es la "punta" del frenillo. Esto ubica todo el resto del colgajo.

El colgajo curvo es reclinado, periostio incluido, con un periostótomo agudo o una espátula para cera núm. 7 utilizada con ese propósito. Durante la intervención se le mantiene reclinado con una erina sostenida firmemente con la mano izquierda.

Al hacer estas incisiones, debemos evitar la encía libre que se encuentra en la zona del margen gingival. Si hacemos la incisión demasiado cerca de la encía marginal, es posible que el istmo delgado degenera y se forme una dehiscencia en el cuello del diente. Podría pasar lo mismo si hacemos una sutura en la encía marginal y no en las papilas interproximales donde debe colocarse.

La incisión curva no es conveniente si sospechamos que falta hueso cortical vestibular y que podría formarse una dehiscencia. Este juicio puede hacerse apreciando la prominencia de las raíces y su posición relativa con respecto a la tabla ósea vestibular. El error en la valoración preoperatoria de estos casos, da lugar a que queden cicatrices permanentes irreparables. Si existe la posibilidad de dehiscencia, se hará un colgajo rectangular.

2. Colgajo triangular. Este colgajo es muy adecuado para intervenciones quirúrgicas de dientes con raíces cortas. La incisión a lo largo del borde gingival forma la base de un triángulo cuya altura es la incisión liberadora vertical u oblicua y cuya hipotenusa es la "bisagra". La incisión vertical termina en la arista vestibuloproximal del diente y deja intacta la punta de la papila.

La incisión horizontal también incluye una papila completa, y para facilitar la sutura final se deberá dejar intacta la punta de dicha papila cortando desde vestibulocervical de un diente hasta ese mismo punto del diente vecino. Entonces, se reclina el colgajo con un periostótomo agudo y se lo mantiene levantado con un separador.

Este tipo de incisión no es conveniente si el diente afectado tiene raíz larga. En ese caso, la única incisión -

vertical del colgajo triangular debe prolongarse hasta - muy dentro de la mucosa alveolar si no el tironeamiento - del colgajo para tratar de alcanzar el ápice acrecentaría el traumatismo de los tejidos.

3. Colgajo trapezoidal. El colgajo trapezoidal es, en - realidad, un colgajo triangular doble, en el sentido que se hacen dos incisiones oblicuas en lugar de una y que to do el colgajo es reclinado hacia el vestíbulo. Las inci- siones están diseñadas para conseguir un colgajo más an- cho en su base que en el margen gingival para que haya - aporte sanguíneo abundante.

Las incisiones oblicuas se hacen para incluir, por lo me- nos, un diente y una papila completos a cada lado del - - diente afectado. Luego, se separa la papila que queda en tre los dientes con una incisión horizontal por vestibul- lar. A continuación, se reclina todo el colgajo vestibul- lar con un periostótomo y se lo mantiene en posición con un separador.

El colgajo trapezoidal. También es más conveniente que - la incisión curva cuando existe la posibilidad de una de- hiscencia.

4. Colgajo rectangular. La denominación amplia de "verti cal" incluye dos colgajos de diseño vertical. Como es po sible describir la forma exacta de cada uno de ellos con una expresión geométrica, a este colgajo le cuadra el tér- mino "rectangular".

Generalmente, es preferible el colgajo trapezoidal verti- cal al rectangular. Por otra parte, si se sospecha que - hay una fenestración en el hueso cortical alveolar, habrá

que hacer incisiones verticales sobre una base de hueso - interproximal para evitar de cruzar una superficie radicular con la incisión.

La incisión oblicua del colgajo trapezoidal que atravieza la raíz fenestrada puede no cicatrizar nunca y finalmente origina una dehiscencia en esa zona.

5. Colgajo festoneado. El colgajo festoneado se ha convertido en el más utilizado en la mayoría de las intervenciones quirúrgicas perirradiculares. Combina la mayor visibilidad y relajación de los tejidos de los colgajos trapezoidales o rectangulares al mismo tiempo que salva los defectos de reparación poco convenientes en la papila interdientaria que pueden crear éstos dos últimos diseños. Sin embargo, como sucede con el colgajo curvo, hay que evitar las zonas de fenestración radicular.

Para obtener un trabajo festoneado, se hace primero una incisión continua festoneada primero en la encía adherida firme, por apical al margen gingival libre y paralela al mismo. En ambos extremos de la incisión vertical curva se hacen varias incisiones liberadoras verticales u oblicuas.

El colgajo festoneado tiene la ventaja de poder suturarlo en la encía adherida densa. Asimismo se lo puede volver a colocar con más precisión en la posición adecuada si alineamos las puntas del colgajo con el ángulo donde coinciden las incisiones vertical y horizontal. Las suturas se hacen en cada punta de tejido dejada por la incisión.

Ubicación del ápice. Una vez reclinado el colgajo hay que ubicar correctamente el ápice. En muchos casos donde

la tabla cortical está destruida se ve inmediatamente el tejido inflamatorio crónico subyacente. Otras veces, es sondeo con una cureta periodontal pequeña y puntiaguda - permite al operador perforar la tabla ósea cortical, cuando la tabla ósea está intacta se la perfora con una fresa o redonda bajo un chorro copioso de agua.

Hay tres maneras de asegurar la ubicación de la ventana - cuando se hace la perforación mecánica de la tabla ósea . Primero, se mide el diente en la radiografía y luego se - apoya una regla estéril para marcar esa longitud, sobre el eje mayor del diente, y se señala el lugar del ápice. - También se puede usar la medida de la lima empleada en último término para ensanchar el conducto. Otra técnica - consiste en cortar una pequeña ventana ósea y tomar una - radiografía con la cabeza fracturada de una fresa estéril o un trozo de cono de plata colocados en el hueso óseo. - Si el avance es poco seguro, se recurre a una tercera técnica para no dañar las raíces, adyacentes. Esta técnica - consiste en tomar radiografías confirmatorias, particularmente si el ápice se encuentra muy hacia lingual. El no asegurarse de la ubicación del ápice puede traer consecuencias graves.

A). Raspado apical. Una vez ubicado correctamente el ápice y ensanchada la ventana conveniente, se hace el raspado con una cureta curva pequeña y afilada. En este momento, no es raro hallar zonas dolorosas en el seno de los tejidos apicales de una zona quirúrgica por lo demás insensible. La inyección a presión de lidocaína con adrenalina al 1:50 000 directamente en el tejido sensible suele eliminar el dolor. En raras ocasiones en el maxilar superior, para asegurar el bienestar completo , es necesario recurrir a la anestesia palatina (ver esquema N° 3, - apéndice).

El raspado y el desbridamiento del tejido inflamatorio se realiza con una cureta quirúrgica. Primero se usa el lado posterior de la cureta para aflojar la cápsula fibrosa de la pared. A continuación se elimina el tejido inflamatorio "excavando" la cavidad con la cureta. A menudo, - uno se pregunta, qué cantidad de tejido inflamatorio crónico debe eliminar. Raspar hasta quitar todos los fragmentos es difícil, lleva tiempo, es frustrante, doloroso e imposible. La experiencia clínica ha demostrado que no es necesario retirarlos en su totalidad. La periferia es, después de todo, tejido reparativo de defensa. El antiguo concepto de que el cemento debe ser relacionado se basa en hechos científicos.

Cuando una lesión periapical es tan grave que incluye los ápices de dientes adyacentes con vitalidad se evitará el raspado alrededor de dichos dientes para no desvitalizarlos. Aquí también, la experiencia clínica muestra que este tipo de sacrificio es innecesario.

Cuando hay una sobreobtención con gutapercha, el exceso puede ser quitado con un instrumento plástico calentado - para seccionar instantáneamente la gutapercha. Si no es calentado lo suficiente, solo hablandará la gutapercha y la estirará, alterando la buena adaptación. Cuando es un cono de plata el que sobresale en el espacio periapical, se debe quitar el excedente con una fresa de fisura accionada a alta velocidad con irrigación de agua y movimientos ligeros de pincelada. No hay que usar fresas para recortar el exceso de gutapercha porque tienden a traccionalarlo.

Luego de la remoción de todo el material de obtención excedente, hay que irrigar muy bien la zona. A continuación se examina atentamente la estructura radicular api-

cal con un explorador delgado y puntiagudo para establecer si la obturación remanente en el conducto es adecuada o comprobar la presencia de conductos accesorios que quedaron sin obturar. Este es también el momento de comprobar la presencia de fracturas horizontal o vertical. Si la hemorragia persiste imposibilita la inspección, se puede atacar cera quirúrgica para hueso contra el hueso alveolar circundante con una bolita de algodón pequeña y humedecida, sostenida con pinzas. Si la inspección revela que el conducto radicular está bien obturado y no hay un foramen accesorio ni fracturas, se quita la cera y se toma una radiografía del campo operatorio. Esto se hará siempre antes de suturar el colgajo.

Si lo indicado es hacer la resección radicular, se usa una fresa núm. 702 en pieza de mano de alta velocidad para biselar el extremo radicular hasta un nivel que elimine el ápice fracturado, el ápice no obturado, el defecto por resorción o el defecto perforante, o hasta el nivel que exponga la obturación satisfactoria del conducto radicular, es menester hacer la resección de ápices radiculares para vencer el dolor periapical persistente. Antes de suturar, se toma una radiografía final.

B). Marsupialización. Freedland, entre otros, ha sugerido una técnica conservadora para estimular la cicatrización de zonas periapicales amplias, particularmente cuando se trata de un quiste. Una vez efectuado el tratamiento de conductos, se hace una incisión directamente en la lesión, que luego es aspirada e irrigada. Después, se introduce un trozo de tubo de plástico para que haga las veces de un dren continuo. Este tubo que se usa en procedimientos cardiovasculares y se puede adquirir en casas proveedoras de instrumental médico, tiene 4.67 mm de diámetro. "La epitelización de los bordes de una ventana quirúrgica lleva de 5 a 7 días". Se enseña al paciente como

usar una jeringa de mano para llenar la lesión con solución fisiológica y quitar y reemplazar el "tubo". Cada mes se valora la cicatrización y se acorta el tubo a medida que se va formando tejido nuevo detrás de él. Ehrmann observó la reparación extraordinaria de una lesión muy grande mediante esta técnica.

C). Obturación apical. Si el ápice no está sellado adecuadamente, corresponde obturarlo. En este caso, la raíz es seccionada desde mesial hacia distal, de modo que el bisel queda frente al operador que trabaja desde vestibular. Cummings, observó que cercenando 2 a 3 mm del ápice se eliminan todos los conductos accesorios que allí se encuentran. El bisel hace que la parte lingual de la raíz quede más larga que la vestibular. Esto ofrece un aspecto radiográfico extraño en el cual la obturación aparece corta, pero el bisel permite una mayor visibilidad del foramen apical.

La preparación de la resección apical y la obturación demandan todos los recaudos de una buena odontología quirúrgica y operatoria. Si hay un conducto accesorio lateral con una lesión lateral todo el conducto debe ser obturado. En este caso será necesario usar instrumentos largos en el conducto e irrigar y secar varias veces antes de obturar. La filtración por los conductos accesorios ha originado fracasos.

La primera fase del tratamiento por obturación apical tiene que ver con la obturación coronaria, si es que la corona no está ya ocupada por un perno o una obturación bien condensada. Esta segunda fase del acceso quirúrgico apical fue descrita anteriormente, es decir, el raspado y la resección oblícuca del ápice, que permite ver directamente la abertura del conducto. Después, se taponan la cavidad ósea durante cuatro minutos con adrenalina racémica al 12 por 100 que detendrá la hemorragia.

La tercera parte de la obturación apical es la preparación del conducto apical, que puede hacerse de tres maneras. Se lo puede ensanchar directamente con una fresa redonda núm 2, o con limas de grosor progresivamente creciente, ya sea doblada a ángulo agudo o cortadas y sostenidas con pinzas hemostáticas, o bien, se hace una preparación "ranurada", que se explicará más adelante. La preparación ha de abarcar la mayor longitud posible del conducto. El ensanchamiento perimetral debe extenderse hasta llegar a la dentina sana y limpia. Independientemente de la técnica de ensanchamiento empleada el operador debe tener presente que solo raras veces el diente está en posición vertical, casi siempre se inclina hacia lingual.

Cuando se hace cualquiera de estas preparaciones, el asistente debe irrigar y aspirar constantemente el campo operatorio. Si la hemorragia recomienza, se la cohibirá con más adrenalina racémica. El conducto se seca con conos de papel doblados o con una corriente de aire tibio a presión muy baja (ver esquema N° 4, apéndice).

Ahora, la preparación está lista para ser obturada. Si todavía hay hemorragia, se vuelve a aplicar adrenalina racémica para detenerla, mientras el asistente prepara el material de obturación, el operador tapona la cavidad con esponja de gelatina o con cera de hueso para aprisionar las partículas excedentes del material de obturación y facilitar su remoción definitiva.

La amalgama de plata sin zinc se ha convertido en el material más empleado para obturaciones apicales. Marcotte y Douson compararon la amalgama sin zinc y la gutapercha y comprobaron que "ambos materiales son bien tolerados" por el tejido periapical de monos. Empleando el método de penetración de colorantes. Berry y sus colaboradores ensayaron varios materiales como obturación apical. Hallaron que la amalgama era la más segura, y que el Durelon, un -

cemento de policarboxilato, era el menos seguro. Estos - autores tampoco tienen confianza en la gutapercha "sellada al calor" como substancia para obturar el ápice. La - mejor obturación, según Barry, no es la obturación apical, sino gutapercha y cemento colocados por condensación lateral con acceso por la corona. Omnell mostró que había - electrólisis alrededor de la amalgama de plata común que contiene zinc. La electrólisis del tejido es originada - por una corriente eléctrica constante entre el zinc y los otros metales de la amalgama. Se precipita carbonato de zinc en los tejidos y la lesión periapical tarda en cicatrizar. También se usaron cementos y gutapercha, pero - ninguno parece ser tan eficaz como la amalgama. Persson, comparó las obturaciones apicales realizadas con amalgama y con Cavit; al cabo de un año logró resultados "significativamente mejores" con amalgama.

La amalgama es llevada a la cavidad apical con un porta--amalgama pequeño (porta-amalgama de Messing) destinado a ese propósito. La condensación se hace con condensadores para amalgama comunes, si el espacio lo permite o con instrumentos diseñados especialmente. El resultado favorable del caso dependerá de la condensación de la amalgama y el sellado apical hermético.

Quitamos el exceso de amalgama con un modelador delgado y los trozos sueltos más pequeños son eliminados por la - - irrigación con agua o solución fisiológica y la aspira- - ción. Debemos tener cuidado en no forzar partículas de - amalgama hacia los espacios medulares del hueso.

El paso siguiente es quitar la cera de hueso o la esponja de gelatina e irrigar y aspirar a fondo. Antes de suturar, se toma la radiografía final para ver si quedan par-

tículas radiopacas en la zona periapical, recuerde mirar debajo del borde del colgajo. El tejido tolera partículas pequeñas de amalgama; sin embargo, si se las deja debajo de una encía delgada, las partículas se transparentan y dan el aspecto de un tatuaje.

Cuando el foramen es inaccesible a la fresa, se puede recurrir a una preparación ranurada sugerida por Matsura, - Glick, Downy para llevarla a cabo, se usa una fresa cilíndrica de porte cruzado delgada montada en una pieza de mano recta para hacer un corte vertical de aproximadamente 3 a 5 mm. de longitud. Luego se talla una retención en cola de milano con una fresa redonda o de cono invertido ligeramente mayor que la fresa usada anteriormente. La cola de milano debe eliminar totalmente el conducto radicular y extenderse a lo largo de toda la longitud del corte vertical inicial. A continuación se condensa la obturación apical desde vestibular no desde el ápice, lo que significa una clara ventaja cuando el acceso es limitado. (ver esquema núm. 4, apéndice).

Destaquemos nuevamente la importancia de verificar el sellado apical de toda obturación de conductos, siempre que el extremo radicular haya sido expuesto. Se usa un explorador puntiagudo y acodado en ángulo recto para descubrir forámenes apicales.

Se prueba además la densidad de la obturación apical, y - si resulta necesario, se hace la obturación apical en este momento.

Si la obturación aparece a una distancia considerable del ápice, se mostrará al paciente la radiografía final. Esta imagen se debe al hecho que la raíz está biselada hacia vestibular y que una porción considerable de la misma

se extiende más allá del foramen apical. Hay que explicar ésto al paciente por si en el futuro, surge alguna discusión, además, la explicación debe anotarse en la hoja del paciente.

Sutura. El último paso del raspado, de la resección radicular o de la obturación apical es la reubicación del colgajo perióstico y su fijación en la posición original mediante suturas. Disponemos de agujas atraumáticas preesterilizadas de diversas formas y tamaños enhebradas con hilo de nilón o seda sin nudo, de varios diámetros. La más corriente es la aguja Ethicon FS-2 enhebrada con un hilo de seda 0000 trenzada negra para sutura.

Tanto si se ha levantado un colgajo curvo como uno festoneado, es necesario hacer un número adecuado de suturas "interrumpidas". Se tendrá el cuidado de hacer las suturas en el tejido interproximal, evitando la encía marginal que cubre la prominencia radicular para que no se formen defectos en forma de V en la misma debido al estiramiento de la sutura. Este defecto podría marcar el comienzo de una futura dehiscencia.

Cuando se han efectuado colgajos triangulares trapezoidales con 2 o rectangulares, la sutura "periodontal suspensoria" ofrece la ventaja de una mayor seguridad de retención y re inserción del colgajo en la posición correcta, más coronaria. La sutura suspensoria adosa estrechamente la encía vestibular al proceso alveolar; es elevada circunferencialmente con nudo en la superficie labial del diente afectado. Las suturas interrumpidas se usan para equilibrar el segmento vertical de estos colgajos. Este perfeccionamiento de la técnica de sutura reduce la frecuencia de defectos periodontales molestos consecutivos a

la reclinación total de la papila interdientaria. La más de las veces, las suturas deben quedar un mínimo de tres días. Las suturas que permanecese más de cinco días presentan infecciones secundarias y son sumamente incómodas. Una vez efectuada la irrigación final de la boca, el paciente está listo para recibir las instrucciones.

Cuidado posoperatorio. El paciente debe recibir instrucciones precisas sobre el cuidado posoperatorio y será enviado a su domicilio provisto de instrucciones impresas - proporcionadas por el despacho.

INSTRUCCIONES PARA SER CUMPLIDAS EN EL HOGAR DESPUES DE  
LA INTERVENCION QUIRURGICA ENDODONTICA.

A) Que hacer después de la intervención quirúrgica:

- 1.- Después de dejar el consultorio, descansar y evitar actividades fatigantes por el resto del día.
- 2.- Tomar dos aspirinas o Tylenol cada dos a cuatro horas hasta el momento de ir a dormir, para mantener el bienestar.
- 3.- Aplicar una bolsa de hielo o compresas frías en la parte externa de la cara sobre la zona operada. Aplicar durante diez minutos y luego retirar por diez minutos. Continuar las aplicaciones durante las primeras cuatro a seis horas, únicamente el primer día. Esto ayuda a reducir la hinchazón y evita el cambio de color.
- 4.- Ingerir alimentos blandos únicamente las primeras veinticuatro horas.
- 5.- No masticar en la zona operada hasta que se quiten las suturas.
- 6.- Cepillar todos los dientes después de cada comida. En la zona operada, tener cuidado de no tocar las suturas.
- 7.- Sentirá menos molestias en la boca si mantiene en ella - una solución de media cucharadita de sal en una taza llena de agua caliente durante dos o tres minutos cada hora.
- 8.- No enjuagar vigorosamente, no emplear el "Water Pic".

- 9.- No levantar o mover innecesariamente el labio. Es posible desgarrar accidentalmente las suturas, abrir la incisión y retrasar la cicatrización.
- 10.- Volver al consultorio para quitar las suturas, en fecha indicada.
- 11.- Si se ha colocado un apósito o cemento quirúrgico, comunicar inmediatamente al consultorio si se aflojara o cayera en las primeras cuarenta y ocho horas.

B) Que esperar después de la intervención quirúrgica:

- 1.- Generalmente hay cierta molestia. Es raro que haya dolor intenso. Si las aspirinas o el Tylenol no alivian, por favor llame al consultorio para que le proporcionemos la receta de un analgésico.
- 2.- Durante tres a cinco días después de la operación aparecerá cierta hinchazón y cambio de color. Esto es parte normal del proceso de cicatrización.
- 3.- Suele haber una pérdida transitoria de la sensibilidad en la zona operada.
- 4.- El diente operado puede dar la sensación de estar flojo por un tiempo.
- 5.- (Incluir instrucciones específicas para el caso).

C) Si sucediera algo que le cause preocupación, por favor, llame al consultorio.

Una de las mejores maneras de manifestar nuestra consideración por -

el paciente, además de brindarle el más alto nivel de técnica quirúrgica, es mostrar preocupación por él durante las primeras 24 horas - que siguen a la operación. Lo mejor es telefonar al paciente la noche anterior a la intervención y a la mañana siguiente. Esta costumbre le da al odontólogo la oportunidad de vigilar la evolución del - caso y es algo muy apesado por todos los pacientes.

## 2.3 Cirugía Correctora

### 2.3.1 Defectos periodontales

- A) Raspado subgingival.
- B) Amputación radicular total
  - a.- Raíz única o raíces múltiples
  - b.- Hemisección del diente.

## 2.3 Cirugía Correctora

### 2.3.1 Defectos Periodontales.

Defectos endodonticoperiodontales. Lesiones periapicales y periodontales concomitantes suelen condenar el diente - afectado a la extracción. Por otra parte, se puede recurrir al tratamiento endodóntico y periodontal combinado - para salvar dientes incurables. Es preciso examinar cuidadosamente estos casos para establecer la fuente primaria de la lesión comunicante, ya que el origen de la lesión es el factor determinante en el pronóstico. Estas lesiones puede ser de origen principalmente endodóntico , periodontal o combinadas (ver esquema N° 5, apéndice).

Simón Glick y Frank clasificaron estas lesiones en cinco tipos:

- 1) Lesión endodóntica primaria,
- 2) Lesión endodóntica primaria con lesión periodontal secundaria,

- 3) Lesión periodontal primaria,
- 4) Lesión periodontal primaria con lesión endodóntica secundaria, y
- 5) Lesión combinada "verdadera".

Cada una de estas lesiones merece una explicación por separado.

Lesiones endodónticas primarias.- Estas lesiones pueden presentarse como una secreción en el surco gingival o tumefacción de la encía adherida vestibular. La primera impresión es que son de origen periodontal. En realidad son simplemente lesiones periapicales o de conductos radiculares accesorios drenan por fístulas y están relacionadas con enfermedades pulpares. En lugar de salir junto a la altura del ápice, la infección se abre a través del ligamento periodontal para salir por el surco. Cuando hay conductos radiculares, la infección drenará a la altura del forámen accesorio, que puede estar en la bifurcación en el surco.

Para establecer el origen de la lesión se hacen tres pruebas. La primera consiste en tomar una radiografía con un cono de gutapercha colocado en cada boca de las fístulas e introducido suavemente hasta el fondo de la lesión. La segunda prueba, por supuesto, se hace con el probador pulpar, que permite establecer la diferencia entre diente despulpado y diente vital con lesión periodontal. La tercera prueba es el sondeo periodontal del exámen radiográfico que revela si el paciente tiene otras lesiones periodontales similares.

La importancia de distinguir las lesiones puramente endodónticas es que su pronóstico es excelente cicatrizará ha-

ciendo únicamente el tratamiento endodóntico no quirúrgico. Se debe alisar la superficie radicular con curetas periodontales para estar seguros que no quedan depósitos.

Lesiones endodónticas primarias con lesión periodontal secundaria.- Este tipo de lesión no es más que una extensión de las que acabamos de describir, pero estas fistulas son ignoradas por los pacientes y la enfermedad periodontal crónica se extiende en la lesión con formación de placa y cálculos.

La periodontitis localizada complica el pronóstico y ahora es preciso hacer el tratamiento tanto endodóntico como periodontal del diente. Suponiendo que el tratamiento endodóntico tuviera éxito, el resultado final depende del éxito del tratamiento periodontal. Una vez hecho el tratamiento endodóntico, el periápice puede cicatrizar espontáneamente pero no la bolsa secundaria que requiere, por lo menos, raspado y alisado radicular.

Lesiones periodontales primarias.- Las periodontitis o periodontosis no tratada avanza por la superficie radicular hasta alcanzar el periápice. La reacción perfectamente normal al probador pulpar indica que la lesión es exclusivamente periodontal. Esto, sin embargo, no significa que la pulpa no pueda ser afectada por una infección que llegue a través del ápice. El tratamiento es periodontal en su totalidad y se tendrá en no desvitalizar la pulpa al trabajar en zonas profundas.

Lesiones periodontales primarias y lesión endodóntica secundaria.- El avance de una lesión periodontal puede alcanzar conductos laterales o accesorios que conducen a la pulpa o puede extenderse hasta el mismo ápice. Cuando la

lesión afecta los vasos pulpaes principales en el ápice, es posible que ocurra infección por vía apical y que la pulpa presente inflamación seguida de necrosis. Como dijimos, 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 endodóntico y el tratamiento periodontal. El tratamiento endodóntico deberá ser efectuado primero; de lo contrario el reserborio tóxico 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. Lo mismo se puede decir de toda la terapéutica periodontal cuyo pronóstico es mucho menos favorable que el de la endodóntica.

Lesiones combinadas "verdaderas".- Estas lesiones se presentan cuando existe una lesión periapical de origen pulpar en un diente que también tiene lesión periodontal. Los defectos infraóseos se originan cuando las dos lesiones se encuentran y fusionan. Aquí también el tratamiento endodóntico precederá al periodontal. El pronóstico, por supuesto, depende más del resultado periodontal. Pritchard demostró que el éxito es mucho más predecible si hay una bolsa infraósea de tres paredes.

Si encontramos una lesión combinada en una boca sin enfermedad periodontal en todos los demás dientes, debemos sospechar una fractura radicular vertical, particularmente si la lesión no responde al tratamiento combinado. A veces se levanta un colgajo para hallar este defecto, cuyo pronóstico es malo.

En síntesis, podemos decir que el pronóstico de las lesio

nes endodónticoperiodontales es una escala móvil que desciende desde la lesión endodóntica primaria, pasando por la lesión periodontal primaria, hasta la lesión combinada verdadera. Por supuesto, alguno de estos casos aparentemente irremediables pueden ser salvados amputando totalmente la raíz afectada.

#### TRATAMIENTO QUIRURGICO

Las lesiones endodonticoperiodontales pueden ser tratadas de diversas maneras, simples o complicadas. Cuando la lesión es extendida, pero de origen puramente endodóntico, el tratamiento no quirúrgico de conductos que elimina las toxinas del conducto será suficiente para lograr la reparación total. Para la lesión combinada compleja, principalmente de origen periodontal, podría requerirse el raspado o hasta trasplantes de médula ósea para obtener la cicatrización o bien podría suceder que la amputación total de la raíz fuera suficiente para lograr la curación.

A.- Raspado subgingival. Con la finalidad de acelerar y mejorar la cicatrización de fístulas crónicas que drenan del periápice al surco se puede recurrir al raspado subgingival. Una vez efectuado el tratamiento de conductos, se anestesia la zona y con curetas periodontales se quita el tejido inflamatorio que tapiza la fístula. Para sostener el tejido que se va raspando, se apoya un dedo sobre la encía que cubre la fístula, y el raspado se efectúa contra esta presión. En la misma sesión, se raspa la superficie radicular para eliminar toda la placa y los depósitos y se irriga a fondo la zona. A continuación, se puede colocar una capa adhesiva para proteger el coágulo sanguíneo en vías de organización.

Tratamiento por colgajo. Si se piensa que la lesión endodónti

ca tiene un componente periodontal importante, de naturaleza secundaria o primaria, se puede reclinar un colgajo vertical en la zona afectada y efectuar un raspado minucioso. Para incluir la encía libre en el raspado se levanta un colgajo vertical de espesor total, de diseño horizontal o trapezoidal. Primero se quita el tejido inflamatorio de la parte interna del colgajo y luego se raspa o se recorta con tijeras curvas el delgado borde epitelial de la encía libre. Esto retrasa la proliferación del epitelio bucal nuevamente hacia la bolsa fistulosa, proliferación que podría desprender el coágulo en vías de organización de la superficie radicular.

Luego, se hace el raspado de la superficie radicular para eliminar la inflamación y los depósitos. Se irriga la zona con agua y se sutura el colgajo. Aquí también, se puede cubrir toda la zona quirúrgica y los dientes con lámina adhesiva para que la cicatrización se organice mejor. Las suturas se quitan al cabo de tres a cinco días.

Si gracias a este procedimiento se obtiene cicatrización periapical total, pero cicatrización periodontal solo parcial, el defecto periodontal remanente puede mantenerse estacionario mediante raspado subgingival realizado dos o tres veces por año. Este resultado intermedio es preferible a la primera lesión, que estaba infectada y drenaba constantemente pus del periápice al surco gingival.

Reparación gingival de un defecto periodontal. Si a consecuencia de una intervención quirúrgica endodóntica se forma una dehiscencia, es preciso recurrir a la cirugía periodontal correctora para salvar el defecto. Las técnicas más comunes emplean el colgajo deslizante vertical con incisión liberadora complementaria, o el colgajo deslizante lateral. Hasta se puede pensar en la posibilidad de hacer injertos gingivales libres. La

fenestración de la superficie radicular a través del hueso que la cubre complica cualquiera de estos procedimientos, que están bien descritos en cualquier texto de periodoncia.

En caso de fractura horizontal, justo a la altura de la encía o debajo de ella, se puede combinar la cirugía periodontal con el tratamiento de conductos para salvar la estructura radicular restante y prepararla para la recesión de una restauración con perno. En estos casos la cirugía gingival puede recurrir a colgajos reposicionados apicalmente, a veces, a la gingivectomía tradicional. En cualquiera de los dos casos suele ser necesaria la remodelación ósea de la cresta alveolar para dejar al descubierto la suficiente cantidad de raíz como para transformarla en una "corona" clínica. Una vez "alargada" la raíz se dispone de estructura dentaria suficiente para colocar el dique de caucho y realizar el tratamiento de conductos. La zona de la operación puede quedar protegida con un taponamiento periodontal durante la cicatrización y también se puede colocar una corona estética provisional. Para salvar raíces con fracturas horizontales más profundas, se puede recurrir a la extrusión ortodóntica.

La cirugía gingival combinada con la amputación coronaria y el tratamiento de conductos es también de necesidad vital en la preparación de sobredentaduras. Todas las raíces conservadas que soportan una sobredentadura depende de un collar de encía insertada firme para asegurar su retención a largo plazo. - - Aquí también, el tratamiento de conductos puede hacerse inmediatamente después de amputada la corona determinar la cirugía gingival.

B.- Amputación radicular total y hemisección. En 1894 el Dr. W. J. Younger, al dirigirse al congreso de la asociación médica estadounidense sobre "piorrea alveolar" dijo lo siguiente so-

bre las raíces de molares con lesiones incurables: " en estos casos, el tratamiento a sido abrir un acceso en las raíces - - afectadas, eliminar sus pulpas, obturarlas y amputar (la raíz afectada); luego, desgastar una cantidad de la superficie articulante de la corona justo encima de la raíz eliminada, con la finalidad de llevar la presión del esfuerzo de la masticación sobre las raíces (firmes). De esta manera, es posible hacer - que estos dientes sean cómodos y útiles por años, sino, por toda la vida".

Hoy resulta difícil agregar algo a la descripción del Dr. Younger sobre la amputación radicular total hecha hace tres cuar--tos de siglo. Las discusiones acerca de la paternidad de des--cripciones anteriores sobre amputación radicular se pierde en el pasado, aunque C.V. Black trató en cierta medida el tema de la amputación radicular total ya en 1886.

La amputación radicular es el procedimiento lógico cuando una raíz individual está afectada irremediablemente por caries, re--sorción interna o enfermedad periodontal. Es posible angostar los molares en sentido mesiodistal o vestibulingual hasta - darles el tamaño de un premolar, sin que dejen de ser perfecta--mente útiles. Los primeros premolares superiores con dos raíces y lesión de bifurcación mesiodistal incurable pueden ser - seccionados dándoles el tamaño de un canino y luego restaura--dos de modo que sean estéticos y funcionales. No hay ninguna razón por la cual la porción remanente de cualquiera de estos dientes no pueda servir como pilar para prótesis fijas o ser - incluida en una restauración de arco completo. Y con bastante frecuencia, la amputación de una raíz irremediablemente afecta--da de un diente pilar nos evitará volver a hacer una prótesis--fija, aún si abarca el arco completo. El sentido común al - valorar el soporte óseo restante y la futura utilidad del miembro afectado influye en el pronóstico del resultado.

Hay dos maneras de encarar el problema. Una es simplemente amputar y eliminar la raíz afectada en el punto donde se une con la corona, o sea, amputación radicular. La otra es cortar todo el diente por la mitad, de mesial a distal en los molares y premolares superiores y de vestibular a lingual en los molares inferiores, retirando en cada caso la raíz patológica, o sea, hemisección. La clave del éxito para el futuro es la preparación cuidadosa y la restauración de la porción restante del diente para que no haya posibilidad de futuras retenciones de bacterias o partículas de alimentos.

a) Amputación de una raíz única o raíces múltiples.

En lo posible el tratamiento de conductos de las raíces que se han de conservar debe ser hecho antes de la sesión quirúrgica. De preferencia se hará primero el remodelado coronario y el angostamiento vestibulolingual para "orientar" la presión del esfuerzo de la masticación directamente sobre el eje de las raíces vestibulares conservadas. También hay que ajustar la oclusión para eliminar el trauma en excursiones laterales.

El estrechamiento vestibulolingual no es aconsejable en molares inferiores. Su mayor sostén deriva de la contención del arco que no deja lugar a la migración mesial o distal. Si conviene, el diente afectado es ferulizado a los dientes adyacentes o puede convertirse en miembro de una prótesis de arco completo que asegurará su posición y estabilidad. Esto es particularmente válido en el maxilar inferior.

Luego del remodelado coronario, volvemos la atención a los procedimientos endodónticos. Como generalmente se trata de un diente con vitalidad, se impone la pulpectomía, en ensanchamiento del conducto y obturación. En estos casos, la medicación del conducto no es necesaria.

Es preciso extirpar la pulpa y controlar la hemorragia de la -  
raíz que se ha de amputar. A continuación, se prepara una ca-  
vidad que se extiende desde la abertura coronaria hasta muy -  
adentro de la raíz utilizando una fresa extra larga. General-  
mente, será suficiente una fresa número 4. Después se obtura  
la cavidad con amalgama, firmemente condensada. Una vez ins-  
trumentados y obturados los conductos de las raíces que van a  
quedar, se coloca una obturación coronaria temporal y se prepa-  
ra la amputación.

El equipo de superalta velocidad hace de la amputación radicu-  
lar un procedimiento relativamente simple. Antes de amputar ,  
se examina cuidadosamente la bifurcación de la raíz por elimi-  
nar con sonda o explorador curvo, y si es imposible establecer  
claramente la anatomía de la región, se reclina un congado pa-  
ra ver bien la lesión. Frecuentemente, el remodelado óseo es  
de rigor y ambas fases de la operación pueden ser efectua--  
das con un mismo colgajo.

El corte para amputar la raíz se hace con una fresa de longi--  
tud suficiente como para atravesar la raíz de un lado a otro .  
Al seccionar un molar inferior se usa una fresa número 701 XL,  
para cubrir esta distancia larga. Se tendrá cuidado de mante-  
ner la angulación correcta de la fresa para no ahuecar la raíz  
remanente o la corona.

Una vez seccionada totalmente la raíz, puede suceder que la -  
destrucción del hueso de soporte sea tan importante que la - -  
raíz podrá ser retirada sin esfuerzo de su alveolo, o bien, -  
puede haber quedado bastante hueso cortical que obligará a qui-  
tar la tabla vestibular y extraer la raíz por vestibular. En  
la medida de lo posible, antes de que sea retirada la raíz am-  
putada, se comenzará el remodelado y el pulido de la corona. -  
Este paso es por demás importante, y se dedicarán atención y -

tiempo suficientes para retocar la preparación. Las piedras de diamante montadas en un equipo de alta velocidad son ideales para hacer el remodelado. Al remodelar se tendrá en mente la forma de un pñntico bien diseñado. No debe dejarse una estructura que se asemeje a un muññn, y entre la superficie interna de la corona y el tejido, debe quedar el espacio suficiente para facilitar la higiene bucal.

Otra situaci3n en la que cuadra la amputaci3n radicular es el caso de un diente con enfermedad periodontal avanzada y que no es la pieza terminal de una pr3tesis fija extensa. Generalmente los dientes que se encuentran en esta situaci3n son los premolares. La t3cnica de tratamiento es bastante simple. Se anestesia el diente y se talla una pequeña cavidad coronaria a trav3s de la corona entera o tres cuartos. Se hace la pulpectomía y se detiene la hemorragia. Se elimina totalmente el tejido pulpar de la corona, y se prepara una cavidad con una fresa redonda, bien adentro de la raíz, por apical a nivel gingival, si hay una corona veneer entera o el diente es un premolar, se obtura toda la cavidad con amalgama. Los dientes anteriores con coronas tres cuartos se restauran mejor con cemento de silic3to. Se levanta un colgajo en la zona de la raíz afectada y se amputa toda la raíz, debajo de la encía y hacia apical; se contornea d3ndole forma convexa, nunca c3ncava. Luego, se retira la raíz seccionada hacia vestibular y se sutura el colgajo. El que antes fue pilar de puente se ha convertido ahora en un pñntico de puente.

#### b) Hemisecci3n del diente.

En ocasiones puede ser necesario seccionar a lo largo de la corona, y extraer esa mitad de la corona junto con la raíz afectada. La hemisecci3n es la t3cnica indicada si el diente va a ser incluido en una pr3tesis fija.

La técnica de la hemisección no difiere fundamentalmente de la empleada para la amputación de una sola raíz. En este caso no es preciso colocar una obturación interna en la raíz por amputar, ya que se extraerá todo un lado del diente, mientras que la mitad restante si debe ser tratada y restaurada. Los molares pueden quedar reducidos al tamaño de un premolar y, sin embargo, seguir cumpliendo una función sumamente útil. Los molares con enfermedad periodontal que invaden la bifurcación pueden ser "premolarizados" mediante la hemisección. Entonces, - la bifurcación es convertida en un espacio interproximal donde el paciente puede limpiar los tejidos.

Aquí también, la pieza de mano de alta velocidad con fresa cilíndrica larga número 702 KL. Es perfecta para seccionar el diente en dos mitades; de vestibular lingual en el caso de molares superiores y mesial a distal en el de los inferiores. - Se tendrá cuidado de no hacer muescas en el muñón remanente. - Una vez completado el corte, se extrae la mitad enferma del diente con pinzas o se la afloja con un elevador.

Es importante tallar la parte sobresaliente de la corona en la bifurcación y alisar la superficie cortada del muñón hasta la zona de la bifurcación. Inmediatamente se hará el tratamiento de conductos en la mitad remanente del diente. Se puede colocar una grapa para premolares y el dique de caucho y hacer la pulpectomía así como la preparación del conducto y su obturación, todo en la misma sesión.

La restauración definitiva debe hacerse poco después para que la raíz remanente no tenga la oportunidad de migrar.

El pronóstico a largo plazo de los dientes con raíces totalmente amputadas o hemiseccionadas depende de la calidad de la intervención quirúrgica original y remodelado del muñón, de la -

calidad de la obturación endodóntica en las raíces remanentes y de la calidad de la restauración definitiva, cualquiera de - estos factores puede ser el "clavo de la herradura" que origine el fracaso. Cuando todos estos pasos están bien ejecutados, se logra un resultado excelente y duradero.

A veces, es necesario remodelar un defecto del tejido blando - que puede formarse después de extraer la raíz amputada. No ne cesariamente hay que aceptar el alveolo cicatrizado como contorno definitivo de los tejidos. En el caso de la raíz palatina de molares superiores, por ejemplo, la cicatrización suele dejar un "Hoyuelo" profundo allí donde falta la raíz. Luego - de la restauración, al paciente le resultará difícil mantener limpio un defecto con esta forma.

Una gingivoplastia destinada al remodelar este tejido ayudará a asegurar el futuro del caso.

La gingivoplastia permite, también, eliminar "rollos" de tejido excedente o pliegues de tipo vulvar que se servirían de futura trampa para bacterias.

Así pues, la amputación radicular total y la hemisección deben ser consideradas solo como una arma más en el arsenal del odon tólogo decidido a conservar la dentición. Aquí más que en - - cualquier otro campo, la endodoncia, la reriodoncia y la odon tología restauradora se unen para conservar la dentición.

## 2.4 REIMPLANTACION INTENCIONAL

Se define el reimplante intencional como la remoción planeada de un diente para permitir el tratamiento endodóncico in vitro para después reinsertarlo en su alveolo original. Por regla general, esta técnica se usa solo cuando los enfoques convencionales fracasaron o resultaban imposibles, dejando como única alternativa la extracción sin reimplante. Se define el reimplante no intencional como la reubicación de un diente expulsado accidentalmente, en su alveolo original.

Es extremadamente difícil estimar la tasa de éxitos de los reimplantes intencionales comunicados en la bibliografía en razón de la variación de criterios de éxito. Grossman considera que constituye un reimplante exitoso un diente firme, no móvil, asintomático, sin muestras de reabsorción radicular o reabsorción ósea alveolar después de un mínimo de tres años. Cree que si se ha de producir reabsorción radicular después del reimplante de un diente, tiene que ser evidente después de 2 años y hasta podría ser apreciable radiográficamente aún antes. También opina que la reparación ósea se producirá dentro de ese lapso. Por extensión de ese periodo arbitrario a tres años, dió al lugar hasta para reabsorción y reposición óseas de moradas.

Siskin en cambio, informa que se puede producir después del periodo de tres años una reabsorción no observada antes radiográficamente. También afirma que los criterios de un reimplante exitoso incluyen el mantenimiento del aparato articular junto con la conservación de un espacio periodontal relativamente normal. Se debe sumar a esta lista de criterios de un reimplante de éxito, el res

tablecimiento de un epitelio de la hendedura con mínima - inflamación de la encía marginal y sin bolsas que pudie-- ran ser sondeadas.

Las tasas de éxito comunicadas en estudios que siguen los requisitos de Grossman por un mínimo de tres años varían del 77% al 34%. En vista de que estos procedimientos son el último recurso para dientes que de otro modo deberían de ser extraídos, parecería que deben ser intentados con mayor frecuencia a pesar del diagnóstico reservado.

Los procedimientos de reimplante intencional se realizan cuando ha resultado evidente que el tratamiento endodónci co convencional fracasó y que no es posible la cirugía en dodóntica simple. Se restaura adecuadamente la corona - dentaria antes de comenzar, para disminuir las posibilida des de fractura durante la extracción. Para reducir el - riesgo de infección se suele administrar profilácticamen te un antibiótico, penicilina o eritromicina. Se tiene - una impresión compuesta de las caras oclusales y vestibula res del diente restaurado y de los inmediatamente adya centes.

Se requiere anestesia adecuada para la extracción sumamen te cuidadosa del diente. El diente debe ser quitado con precauciones para impedir la fractura del hueso intertabi cal, la cortical ósea o el diente mismo. No se curetea - el alveolo y el paciente debe morder una grasa estéril - mientras fuera de la boca se realizan los procedimientos para corregir las insuficiencias de los tratamientos endo dónicos convencional o quirúrgico. Se sostiene el dien te con una gasa estéril empapada en solución salina ca - liente, se pondrá gran cuidado en que las superficies ra diculares sean tocadas y manipuladas lo menos posible. - El tratamiento radicular será completo cuando antes. Ge-

neralmente, incluye el acortamiento de la raíz por eliminación de su ápice. Se hace una preparación del tipo de Clase-1 en la zona de la abertura apical y se la obtura con amalgama de plata sin zinc. En algunos casos, puede ser necesaria la amputación o resección radicular como obturaciones radiculares retrógradas (por ejemplo: si una raíz se fractura durante la extracción o si hubiera una lesión periodontal extensa asociada). Toda sangre coagulada que hubiera en el alveolo será suavemente eliminada mediante succión y se reimplantará el diente en su posición original mediante una instrucción lenta y suave. Se verifica la ubicación del diente con la impresión de compuesto. El ápice podrá ser eliminado para facilitar el asentamiento total del diente. Se lo estabiliza entonces con una férula de acrílico y se toma una radiografía postoperatoria. Se instruye al paciente para que continúe con la terapéutica antibiótica durante una semana, al cabo de la cual se le indica que deberá volver por el examen clínico y radiográfico. Pero deberá volver inmediatamente para reponer la férula de acrílico si ésta se aflojara o saliera.

Si el defecto se abre hacia el surco, el procedimiento empleado dependerá en gran medida de la ubicación de la lesión. Si el defecto es accesible desde vestibular, se hará un colgajo, esto deja secuelas posoperatorias menos desfigurantes que la gingivectomía. Aquí también el tratamiento de conductos puede ser completado antes de restaurar el defecto con material de obturación de resinas compuestas, o bien se puede usar un cono de plata provisional para mantener abierto el conducto durante la reparación. La reinsección del tejido debe ocurrir al borde mismo de la obturación. Este surco profundo puede ser mantenido mediante raspado periodontal del revestimiento-

blando dos o tres veces al año. Se enseña al paciente como cepillar la zona.

Si el defecto producido por la resorción se halla en lingual, es mejor hacer una gingivectomía y exponer la totalidad del margen de la lesión. Luego efectuamos el tratamiento de conductos y restauramos el defecto con amalgama bien condensada que se pulirá más adelante. Si la amalgama se transparenta a través del esmalte vestibular de la corona, se tendrá la precaución de colocar una base de cemento hacia vestibular.

En algunos casos la resorción 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 hemisección. La resorción interna y externa ha destruido prácticamente toda la mitad de un primer molar inferior, último diente del arco con un excelente molar antagonista. El examen con explorador curvo y la observación de la radiografía revelan la presencia de una lesión y un defecto extensos.

Con una fresa cilíndrica a alta velocidad se secciona la corona del diente en sentido vestibulolingual. Se extrae la mitad de la corona y de la raíz del lado mesial y se hace inmediatamente el tratamiento de conductos en la raíz distal remanente. Sobre la mitad remanente "premolizada" del molar se puede usar una grapa para premolares. Finalmente hay que restaurar el diente y el espacio a la mayor brevedad posible para evitar inclinación de la parte remanente. La función contra los antagonistas superiores impide su erupción continua.

Gran parte del tratamiento para corregir defectos por resorción es ingenio y destreza para aplicar técnicas terapéuticas corrientes. Es importante no considerar que un caso es necesariamente irremediable sin haber investigado antes las posibilidades terapéuticas.

## CAPITULO III.

## D E F E C T O S

## 3.1 Defectos por Resorción radicular

## 3.2 Defectos por fractura

## 3.3 Defectos por caries

## 3.4 Defectos anómalos

## 3.5 Reimplantación intencional

## 3.5.1 Indicaciones y contraindicaciones

## 3.5.2 Instrumentos

## 3.5.3 Técnicas básicas para dientes con vitalidad y lesión periodontal.

## 3.1 Defectos por Resorción Radicular

La reparación final de un defecto de la superficie radicular debido a resorción ya sea interna o externa dependerá, de 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 "cementificación" y la reparación ósea y, finalmente , los defectos internos y externos podrán ser obturados por medio de la obturación endodóntica no quirúrgica únicamente.

En caso de que no se produzca cementogénesis y neoformación ósea que servirán como matriz para la obturación interna del conducto y del defecto o si la lesión avanza hasta comunicarse con la cavidad bucal y no responde mediante cementogénesis, entonces se impone una intervención quirúrgica radicular correctora.

Si el clínico tiene dudas respecto a la lesión, se sugiere reclinar un colgajo para inspeccionar el defecto visualmente. Entonces, el plan de trabajo será mucho más claro. Raras veces están indicados los colgajos circulares o festoneados cuando se hace una operación correctora, ya que la raíz debe inspeccionarse en toda su longitud. Si la lesión está cerca de la encía, se puede hacer un colgajo triangular. Sin embargo, si el defecto se extiende hasta el ápice o más allá de él, se deberá hacer un colgajo trapezoidal o rectangular.

Si se decide obturar el defecto radicular antes de obturar el conducto, se usará una matriz interna en el conducto. Se lleva a cabo la preparación coronaria y corriente y se extirpa la pulpa. A continuación, se coloca provisionalmente un cono de plata en el conducto, se alisa la lesión de la raíz, y se hacen retenciones para recibir la obturación de amalgama.

Se condensa amalgama sin zinc y se la recorta con un tallador afilado. Las partículas sueltas de amalgama son -

eliminadas con irrigación seguida de aspiración. Después, se retira el cono de plata colocado provisionalmente, se vuelve el colgajo a su posición y se sutura.

En esta sesión o en una ulterior, se completa el ensanchamiento y la obturación del conducto. Si creemos que el conducto está infectado, colocaremos en él una medicación y terminaremos el tratamiento de conductos más adelante. El resultado final será la reparación total de la zona del defecto y también la salud periapical.

### 3.2 Defecto por Fractura

Los dientes que han sufrido fracturas coronarias que abarcan la pulpa y las estructuras coronarias, pueden, frecuentemente, ser salvados mediante cirugía correctora endodóntica y periodontal combinada. Si el exámen revela que es práctico emprender el tratamiento, primero se efectúa la intervención quirúrgica periodontal para establecer una longitud "coronaria" suficiente como para colocar el dique de caucho. Generalmente, la reparación de fracturas radiculares, tanto horizontales como verticales, es un procedimiento no quirúrgico. Primero hay que buscar la reparación biológica normal de las fracturas radiculares horizontales, y si ésto falla se procurará iniciar la cementogénesis obturando un conducto limpio y rectificado con un material como el hidróxido de calcio, se han obtenido buenos resultados con esta técnica.

La fractura radicular vertical es otra cosa y la mayoría de los odontólogos son bastante pesimistas acerca del buen pronóstico para estos casos. Algunas fracturas se infectan tanto que parecen abscesos fénix y el único tratamiento será la extracción. En algunos casos hay que tra-

tar de provocar la cementificación. Si la masticación se para constantemente las dos mitades y permite la entrada de bacterias, nada servirá. Si no se consigue la cementificación y recidiva un absceso en la zona de la fractura, el pronóstico es malo y se hará la extracción o la amputación radicular total (si es un diente multirradicular) antes de que se forme una lesión ósea grande.

### 3.3 Defecto por Caries.

Las caries dentaria suele extenderse debajo del margen gingival y también hacia la pulpa. El diente afectado puede ser de suma importancia, por ejemplo, un pilar de puente. La cirugía correctora es, a menudo, la respuesta para conservar un diente importante.

Se puede quitar una tira grande de tejido gingival gracias a la gingivectomía para liberar los bordes de la cavidad y "alargar" la corona y colocar así la grapa para el dique de caucho. Luego del tratamiento del conducto y una vez cicatrizada la encía, se coloca una nueva restauración.

Dow recomendó emplear la cirugía gingival en caries clase V que invaden la pulpa y deben ser restauradas antes de comenzar el tratamiento de conductos.

### 3.4 Defectos Anómalos.

La anomalía dentaria más común que exige la realización de una intervención quirúrgica correctora es la invaginación de un incisivo lateral superior en el cual la "segunda" pulpa puede llegar a necrosarse; esta anomalía también lleva el nombre de invaginación dentaria o dens in -

dente. Cuando no es posible obturar o hasta limpiar y - preparar adecuadamente el conducto de forma peculiar, se impone la exposición quirúrgica de la superficie radicu-- lar para examinar los agujeros aberrantes y obturar las - aberturas con obturaciones apicales. Primero, sin embar- go, procuraremos lograr la cementogénesis y hacer la obtu- ración del conducto con gutapercha reblandecida.

### 3.5 Reimplantación Intencional.

#### Implante Endodóntico:

Otra aportación a este arsenal cada vez más perfeccionado es el implante endodóntico. Dientes que perdieron una buena porción de su soporte alveolar debido a la enfermedad periodontal puede ser estabilizados y conservados gracias a la colocación de implantes endodónticos de cromo-cobalto. Antes de emprender más bien estos procedimientos más bien heróicos, es preciso erradicar la enfermedad periodontal y eliminar la causa de la periodontitis marginal. Entonces, y únicamente entonces, se considera la posibilidad de emplear implantes.

Hace mucho que las aleaciones de cromo-cobalto son utilizadas para reemplazar partes del cuerpo-articulaciones de cadera, plantas y tornillos ortopédicos y dentaduras parciales Venables y colaboradores establecieron que para que un implante sea satisfactorio debe ser inerte y no electrolítico. Bernier y Canby demostraron con estudios-histológicos que estas aleaciones de cromo-cobalto son bien aceptadas por los tejidos blandos y el hueso como implantes para el hueso alveolar.

Más recientemente, Seltzer y colaboradores demostraron que había corrosión e inflamación alrededor de implantes endodónticos colocados en molares de perro. Sin embargo, ulteriormente Weissman señaló que entre la aleaciones estudiada por Seltzer no era la aleación estándar utilizada en cirugía y odontología. Sandrik y colaboradores, cuando demostraron la corrosión de las aleaciones usadas en odontología, estudiaron la influencia de materiales en el origen de la corrosión. De esta experiencia podemos con-

cluir que la parte del implante endodóntico que va dentro del hueso no debe ser tomada con instrumentos metálicos - que pueden dejar fragmentos microscópicos de un metal diferente que servirán como núcleos de una futura corrosión. Los cirujanos ortopedistas también aprendieron a usar desatornilladores de cromo-cobalto para ajustar tornillos - del mismo metal. Para salvar estos inconvenientes Hodosh aconseja recubrir los implantes endodónticos con un polímero.

Frank y Abrams hicieron un examen histológico del tejido que rodea los implantes endodónticos y no hallaron inflamación alguna en el tejido conectivo fibroso denso que se para el implante metálico del hueso. Sin embargo, observaron que había inflamación y reacción de cuerpo extraño en contacto con el cemento, Diaket que salió y penetró en los tejidos cuando se cimentó el implante.

Varios autores han observado resultados positivos con el uso de implantes endodónticos, que no deben ser confundidos con los implantes metálicos intraóseos de pivotes : - hojas que sirven como pilares. Estos últimos implantes - atraviesan la mucosa y proporcionan una vía de entrada - bacteriana potencial entre la cavidad bucal y el hueso adyacente. El éxito con el implante endodóntico es más seguro porque pasa por el conducto pulpar del diente para - llegar al hueso y puede ser sellado herméticamente.

Frank hizo una lista de indicaciones y contraindicaciones de los implantes endodónticos destinados a estabilizar - dientes que perdieron su soporte alveolar. Al mismo tiempo, advierte que los peligros de su abuso y, también, habla del uso de este implante para restablecer la longitud y la estabilidad de dientes fracturados.

### 3.5.1 Indicaciones

Es candidato para el implante endodóntico al paciente cuya relación entre corona y raíz es desfavorable y que puede ser mejorada por medio de este procedimiento:

- 1.- Cuando es necesario disponer de longitud radicular complementaria para que un diente sirva de pilar satisfactorio para puente.
- 2.- Cuando la extracción y el reemplazo de un diente con enfermedad periodontal aislada exige un trabajo de restauración considerable.
- 3.- Cuando hay un diente con enfermedad periodontal y los dientes adyacentes no servirían como pilares satisfactorios.

### Contraindicaciones

El implante endodóntico está contraindicado:

- 1.- Cuando varios incisivos tienen lesión periodontal y los dientes adyacentes podrán servir como pilares satisfactorios.
- 2.- Cuando las estructuras anatómicas están sumamente cerca del ápice y serían afectadas al hacerse el implante, por ejemplo: conducto dentario inferior, agujero muntuniano, seno maxilar y nariz.
- 3.- Cuando la inclinación del diente es tal que el implante se prolongaría fuera del hueso vestibular hacia los tejidos blandos.
- 4.- Cuando existe una bolsa periodontal muy cerca del ápice del diente afectado que se comunica con él. Hay que prestar atención especial a la dimensión vestibulolingual. Es necesario examinar la estructura-

de soporte con la zona periodontal. La radiografía sola no es suficiente.

- 5.- Cuando el paciente tiene antecedentes de hemorragia.
- 6.- Cuando el paciente tiene antecedentes de infección ósea, en la boca o en las extremidades.
- 7.- Cuando el paciente tiene antecedentes de cardiopatía reumática, diabetes y otras enfermedades generales.

Frank puntualiza que este procedimiento no sirve para estabilización provisional, ni debe emplearse en casos periodontales terminales y ha condenado el empleo indebido de la técnica.

### 3.5.2 Instrumentos.

Para obtener un buen resultado en estos casos, se requiere trabajar con instrumentos y materiales de obturación especiales:

- 1) Escariadores extralargos (40 mm.) de tamaño estándar 70 a 140,
- 2) Un trépano intraóseo especial, y
- 3) Implantes endodónticos de cromo-cobalto estandarizados de tamaños 70 a 140.

Sin embargo, Powell y Bjerndal mostraron que había falta de concordancia entre los implantes e instrumentos endodónticos especiales y el sistema de estandarización creado por Ingle. Debido a estas inexactitudes, los autores advierten que no hay que esperar un sellado apical automático.

### 3.5.3 Técnica Básica para Dientes con Vitalidad y Lesión Periodontal.

Hemos de tener presente que el implante se coloca por razones periodontales, no endodónticas, y que prácticamente en todos los casos la pulpa vital es sacrificada siempre por extirpación intencional. Y, una advertencia final .- el éxito a largo plazo no será mejor que la obturación del conducto por el implante cuando éste pasa hacia el hueso. En el ápice hay que hacer una preparación perfectamente circular y cónica para que sea sellada por el implante de sección circular rígido. Todo lo que sea menos que esto está condenado al fracaso. Aquí también, hay que erradicar la enfermedad periodontal y debe quedar, por lo menos, un tercio del soporte óseo para el diente en tratamiento.

Bajo anestesia al 1:5 000 de lidocafna con adrenalina, se coloca el diente de caucho y se prepara la cavidad de acceso a la pulpa. Se mantendrá una estricta asépsia y se tomará en cuenta la rigidez del implante de cromo-cobalto. Para lograr un acceso absolutamente directo el ápice quizá sea necesario invadir el borde incisal de dientes anteriores. La restauración definitiva con resinas compuestas hace que la preparación de esta destrucción incisal sea un problema sin mayor importancia.

Con un instrumento endodóntico se restablece la longitud exacta del diente en la radiografía. A continuación se extirpa la pulpa viva con un tiranervios y se llena el conducto con hipoclorito de sodio al 5 por 100, que se deja allí. A la longitud real del diente sumamos 2 ó 3 mm; así, la instrumentación perforará a propósito el ápice.

El tratamiento y rectificación dentro y fuera del conducto prosiguen hasta poder utilizar un instrumento de por lo menos calibre 60, escariando hasta más allá del agujero. La porción coronaria del conducto se lima hasta eliminar todos los restos pulpares. Para remover todos los residuos es imprescindible irrigar constantemente.

En este momento, se inicia la preparación intraósea para recibir el implante. Se emplean escariadores de 40 mm; - comenzando con un instrumento tres números menor que el - último número empleado en el conducto. Se escaria cuidadosamente el hueso hasta 10 mm. más allá del ápice y se - pasa a instrumentos de diámetros sucesivamente crecientes hasta tener la seguridad de que la perforación apical es perfectamente circular y que el conducto no tiene forma - ovalada en el ápice.

Al tratar incisivos inferiores (o cualquier diente en este caso) debemos asegurarnos que no hay dos conductos o - dos agujeros.

Si el hueso fuera sumamente denso e impenetrable a la instrumentación manual, será necesario comenzar la preparación ósea con el trépano cilíndrico extralargo montado en contrángulo. Es absolutamente necesario colocar un tope en el taladro, como se hace también en los escariadores - largos. El tope se coloca a una distancia igual a la suma de la longitud del diente más la longitud de la preparación ósea deseada.

El trépano se usa únicamente para tallar un "orificio de partida" en el hueso y debe ser menor que el ápice preparado para que no se trabe en él, volviendo a los escariadores de 40 mm. se completa la preparación continua que - abarca el conducto y su prolongación en el hueso, hasta -

llegar, por lo menos, al diámetro de un instrumento número 70, o hasta lograr escariar el ápice con forma perfectamente circular.

Paradójicamente, aquí la hemorragia no constituye un problema particular si se produce, se inunda la preparación con Orostat, adrenalina racémica (1 por 100), dándose tiempo a que ocurra la coagulación. Se seca el conducto y se prueba el grado de adaptación de implante esterilizado a la llama.

La adaptación debe ser firme y ajustada. Se puede usar pinzas hemostáticas de boca fuerte para insertar y retirar el implante; las pinzas para algodón no son adecuadas. La primera prueba de implante es para determinar si va a la posición correcta y penetra la totalidad de la longitud de trabajo. El ajuste por fricción se verifica mediante "arrastre" o "tironeamiento". Se retira el implante, se recorta 1 mm. de la punta y se reinserta. Esto se hace para asegurar que el implante sellará el ápice al pasar por éste y que no queda detenido antes de lo calculado al chocar con el hueso. El implante adaptado definitivo debe ajustar firmemente en el ápice y terminar a 1 mm. de la longitud intraósea preparada. Luego se marca el implante con un disco de carborundo a la altura del borde incisal y se saca. Se irriga abundantemente el conducto con solución de hipoclorito de sodio diluido y se seca bien con conos de papel absorbente.

Los conos deberán ser medidos de antemano para que lleguen solo hasta el fondo del conducto y no alteren al coágulo sanguíneo intraóseo. Si la hemorragia persiste, se deja en el conducto un cono de papel romo para que alrededor se forme el coágulo. Se pospone la cementación hasta

que esté formado el coágulo sanguíneo.

Si se piensa hacer una restauración con perno, hay que seccionar totalmente el implante con un disco de carborundo en un punto debajo de la encía hacia apical, o hasta donde convenga.

B.- Luego, se tendrá cuidado de cubrir con cemento únicamente la porción del implante esterilizada a la llama y que quedará en el conducto. Se introduce el implante en la preparación y se lo lleva a la posición correcta; la parte remanente del implante sirve como condensador. Se suma 1 mm. al "condensador" del implante para compensar el milímetro que se pierde al seccionar con el disco de carborundo. Cuando la marca incisal está 1 mm. por apical en relación al borde incisal, se toma la radiografía de comprobación final. Se coloca gutapercha para sellar el implante y se coloca la restauración coronaria definitiva de resina compuesta.

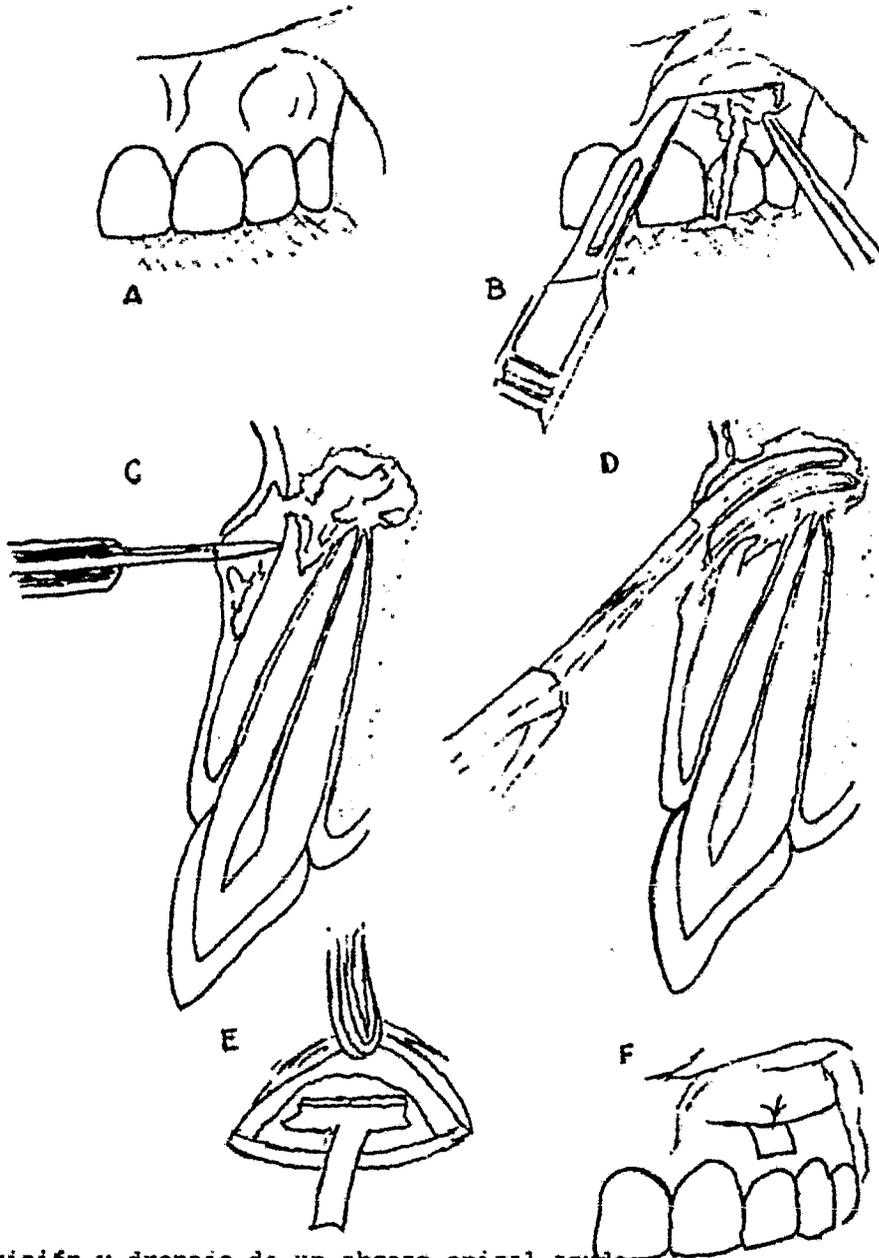
#### Modificaciones.-

Existen algunas modificaciones de esta técnica ideada para pulpas con vitalidad, ya que generalmente nos ocupamos de pulpa necrótica y no de aquellas con vitalidad. En estas últimas, el implante se coloca en una sesión. Pero, cuando la pulpa es necrótica, antes de perforar el ápice se efectúan los procedimientos endodónticos básicos de limpieza, rectificación y saneamiento del conducto. Estos pasos preliminares requieren, por lo menos, una sesión más antes de comenzar el procedimiento de implantación. La colocación del implante estabilizará materialmente la raíz móvil. Al mismo tiempo, es de esperar que la lesión periapical preexistente cicatrice.

Otra modificación se refiere al caso donde el implante podría perforar la tabla cortical debido a la posición del diente en el alveolo. Si esto sucede en el maxilar superior, se puede usar como soporte la gran masa del hueso esponjoso del paladar. Como primer paso se limpia, rectifica y obtura todo el conducto como de costumbre. Luego, se levanta un colgajo vestibular y se hace una muesca con una fresa redonda en la posición correcta sobre el lado vestibular de la raíz. Esta señal se hace para ubicar mejor el trépano cilíndrico que se usa para cortar desde vestibular hacia lingual, justo por el centro del conducto obturado con gutapercha y unos 10 mm. hacia dentro del hueso palatino. Hay que orientar cuidadosamente el trépano para hacer con precisión este corte inicial. Luego, se emplean instrumentos de mano para ensanchar tanto el diente como la preparación intraósea; se cementa el implante y se obtura la cavidad vestibular con cemento compuesto antes de volver el colgajo a su lugar.

El tratamiento de los conductos curvos es similar a la técnica que acabamos de describir. Se rectifica y obtura el conducto curvo como de costumbre, empleando la obturación de gutapercha con condensación lateral o vertical. Luego se hace el implante, se pasa al lado de la obturación apical, se perfora la raíz a nivel del codo y se extiende el implante hacia el hueso esponjoso.

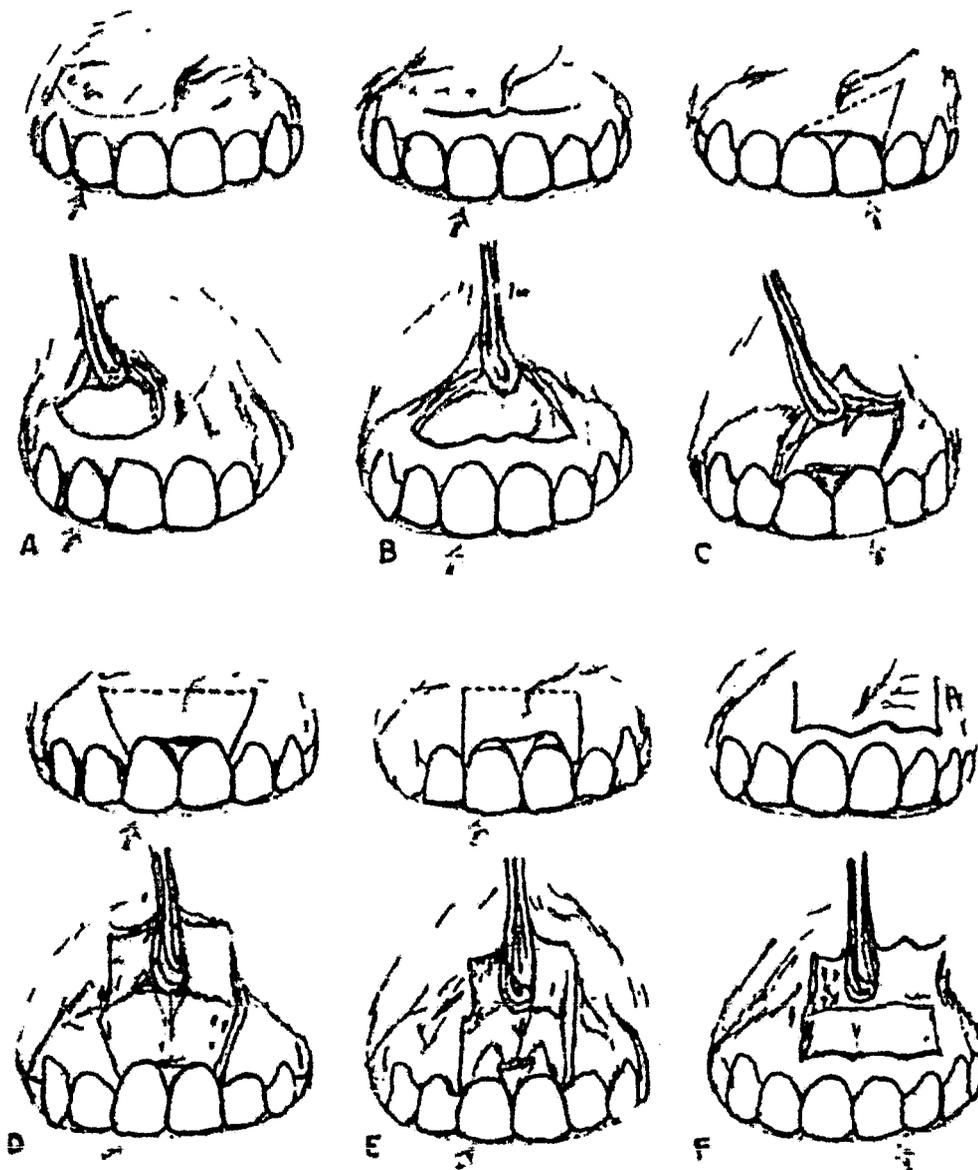
Cuando los dientes tratados son excepcionalmente móviles, será necesario inmovilizarlos temporalmente, por tres o cuatro semanas, mientras se produce la cicatrización. Frank también halló conveniente ferulizar de manera permanente los dientes afectados con un diente cercano, si es posible.



Incisión y drenaje de un absceso apical agudo.

- a) Anestesia;
- b) Incisión;
- c) Incisión vista de perfil;
- d) Eliminación del pus;
- e) Dren en "T";
- f) Sutura.

ESQUEMA # 2



DISEÑO DEL COLGAJO

A.- Colgajo curvo

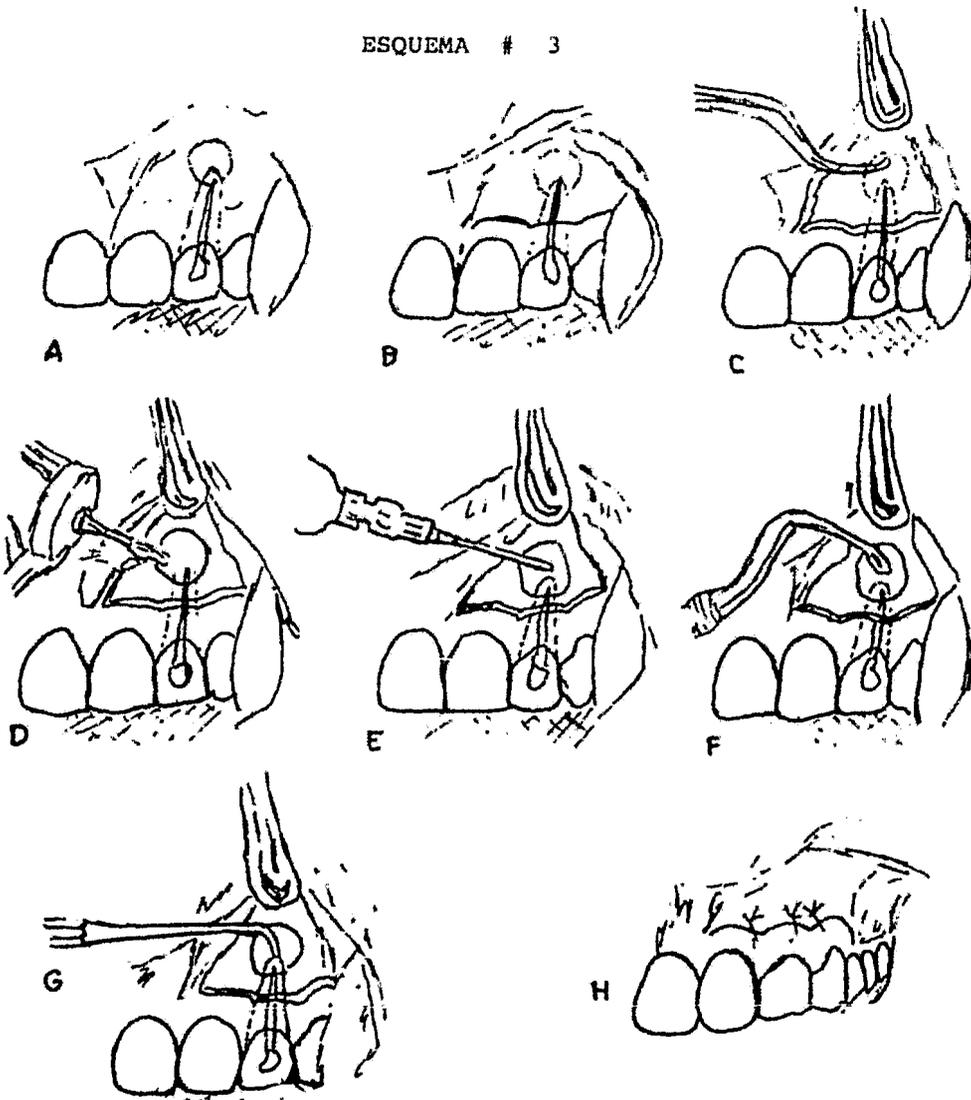
B.- Colgajo curvo rodeando el frenillo

C.- Colgajo triangular

D.- Colgajo trapezoidal

E.- Colgajo Rectangular

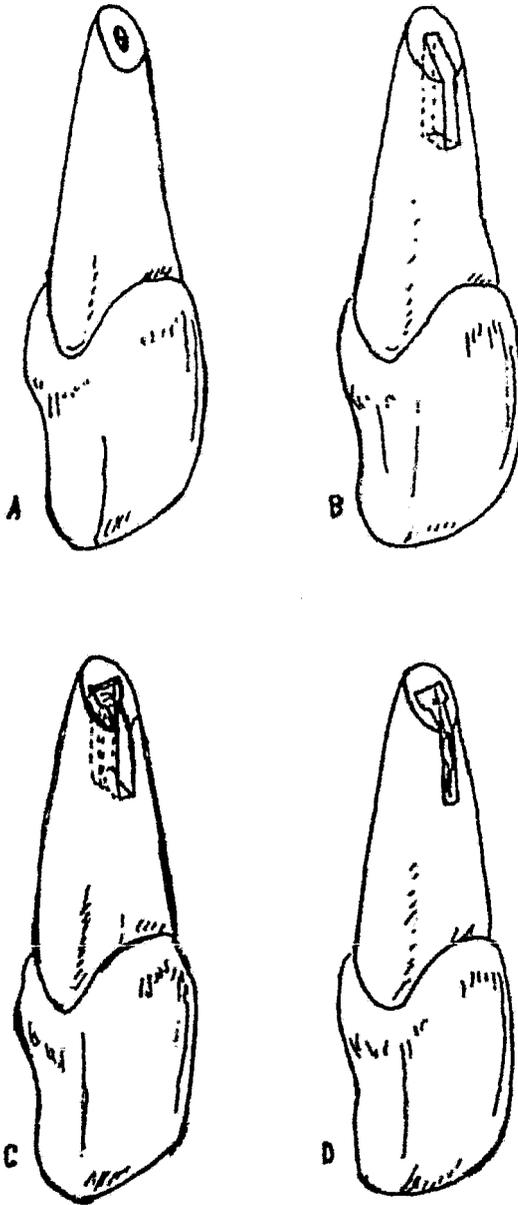
F.- Colgajo festoneado.



Pasos de la intervención quirúrgica periapical.

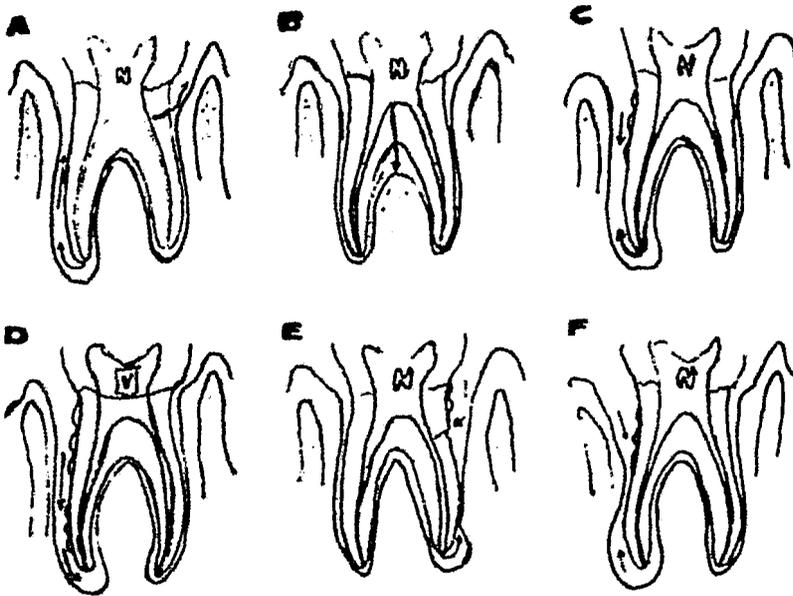
- A.- Limpieza y obturación directa del conducto radicular y se anestesia y tapona la zona con compresas de gasa.
- B.- Se hace una incisión festoneada que abarca los dientes adyacentes al diente desulpado.
- C.- Se reclina el colgajo y con una cureta afilada se determina la densidad de la tabla cortical.
- D.- Si la tabla vestibular es sólida, hay que eliminarla con una fresa de fisura a alta velocidad y refrigeración con agua.
- E.- Se examina el tejido inflamatorio con una cureta afilada y si hay dolor se inyecta lidocaína.
- F.- Raspado y desbridamiento del tejido inflamatorio por medio de una cureta quirúrgica.

- G.- Se comprueba la eficacia de la obturación con un explorador -  
puntiagudo acodado en ángulo recto.
- H.- Se sutura el colgajo con dos o tres suturas interrumpidas.



Preparación apical y obturación apical cuando el conducto está virtualmente obliterado por calcificación. A.- raíz biselada hacia vestibular con fresas de alta velocidad. B.- se talla una ranura con fresa cilíndrica fina para abarcar el conducto remanente delgado. C.- en la base de la ranura se talla una retención en cola de milano con fresa de cono invertido. D.- se hace una obturación apical con amalgama en la preparación ranurada retentiva. Para completar la preparación, se quita el exceso de amalgama.

## ESQUEMA # 5



- A.- Lesión endodóntica primaria, conducto accesorio lateral  
 B.- Lesión endodóntica primaria, conducto accesorio en la bifurcación  
 C.- Lesión endodóntica primaria con lesión periodontal secundaria  
 D.- Lesión periodontal primaria. La pulpa tiene vitalidad  
 E.- Lesión periodontal primaria con lesión endodóntica secundaria. La pulpa se necrosó debido a la infección por vía apical  
 F.- Lesión combinada verdadera en la cual la lesión pulpar primaria y sus secuelas periapicales se refieren con la enfermedad periodontal primaria.

**C O N C L U S I O N E S :**

Esta tesis abarca a la cirugía endodóntica como tema general, en si pretende llevar un conocimiento más o menos amplio acerca de como , cuando y porqué hay que realizar una intervención quirúrgica, como lo especifica el capítulo I, que expone los pros y los contras con que contamos nosotros los odontólogos para la realización de una intervención quirúrgica endodóntica en nuestra práctica diaria.

Las técnicas empleadas para realizar una intervención quirúrgica en endodóncia como por ejemplo la apicectomía, dichas técnicas son en si innumerables, pero aquí expongo, sino la más común, la más fácil tanto en su realización como en el acceso a los instrumentos utilizados para ello.

Las técnicas aquí descritas pueden ser llevadas a cabo por el odontólogo en el consultorio con técnicas a cuatro manos, además, es un buen artículo de consulta por contener toda la información con respecto al tema de la cirugía endodóntica en una forma muy resumida - pero sin perder el contenido científico que se pretende dar.

**G R A C I A S .**

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

INGLE BEVERIDGE

ENDODONCIA

Dr. Edward Edgerton Beveridge

(Tr. Dra. Marina G. de Grandi)

Interamericana. segunda edición

OSCAR A. MAISTO

ENDODONCIA

Colab. Mabel A. C. de Gómez

Beatriz M. Maresca de Taddei

Tercera edición, ed. mundi, Buenos Aires

15 de mayo de 1978.

VELAZQUEZ, TOMAS

ANATOMIA PATOLOGICA DENTAL

10a. impresión, México, La prensa Médica Mexicana 1977.

STEPHEN COHEN, D.D.S., F.I.C.A., F.A.C.A.

RICHARD C. BURNES, D.D.S.

ENDODONCIA: Los caminos de la pulpa

(tr. Horacio Martínez y Bernardo Swarez)

32 colaboradores - Intermédica, Buenos Aires 1979

SELTZER, S. Y BENDER, T.

La pulpa dental: consideraciones biológicas  
en los procedimientos odontológicos.

(tr. Dr. Horacio Martínez)

Buenos Aires, ed. mundi. 1970.