



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

*Dirigi' tein*  
*C. D. Victor Manuel Garcia Baran*  
*17 de Julio de 1985* *V. Lopez*

**CIRUGIA EN ENDODONCIA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

***CIRUJANO DENTISTA***

**P R E S E N T A :**

**MA. ESPERANZA DEL C. LOPEZ MENDOZA**

**México, D. F.**

**1985**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

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

Tomando en cuenta el amplio campo con el que cuenta nuestra carrera, he pensado enfocar esta tesis hacia el tema de Cirugía en Endodoncia.

Considerando que ésta nos brinda, no sólo una técnica quirúrgica, sino que abarca un sinnúmero de técnicas, con las cuales se logra la conservación del órgano dentario.

En esta obra se mencionan algunas técnicas que se han utilizado y gozan de buenos resultados en la práctica.

El fin de todas estas técnicas quirúrgicas, consiste en tener una base más amplia y tratar de llevarlas a cabo en nuestra práctica diaria para evitar el convertirnos en mutiladores de dientes por no tener la precaución de informarnos y tratar de practicarlas, consiguiendo por medio de las mismas, la conservación de las piezas dentarias en la cavidad oral, ejecutando cada una de éstas, con conocimiento de causa.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

Los Métodos de Diagnóstico, para su estudio y aplicación, se pueden dividir en tres capítulos:

- A. Interrogatorio
- B. Exploración Física
- C. Estudios de Laboratorio

La primera parte representa principalmente, la intervención del paciente. Debe establecerse y seguirse con toda fidelidad una rutina definida para tomar y registrar la Historia Clínica, además de disminuir así la sensibilidad de pase inadvertido un dato importante.

Frecuentemente, se logra recoger información fundamental para el diagnóstico, pero que el paciente no considera relacionado con la enfermedad que padece.

El tiempo que el Cirujano Dentista dedica al interrogatorio, no solo es útil para establecer el diagnóstico y planear el tratamiento, sino que representa un medio excelente para establecer buenas relaciones con el paciente.

Este aspecto del Método Diagnóstico, generalmente recibe poca atención por parte del Cirujano Dentista y también por parte del especialista. En general, es necesario explicar al paciente las ventajas de un diagnóstico completo antes del tratamiento odontológico.

Antes de poder instituir un tratamiento, es necesario conocer bien la historia de las molestias y examinar los dientes en la boca para establecer las necesidades en cada caso. También hay que conocer el estudio de salud -- presente y pasado, así el tratamiento podrá mejorar la salud y será posible -

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### METODOS DE DIAGNOSTICO

escoger la mejor solución en términos de economía, duración y salud en general.

Las radiografías también permiten reconocer, en la densidad del hueso, signos de infecciones y abscesos.

Si se deben extraer los dientes, las radiografías muestran la curvatura de las raíces, revelan también pequeñas caries que no podrían detectarse de otro modo. En la radiografía se puede observar el estado del hueso subyacente y nos guían para elegir un tratamiento. Es fundamental que el Cirujano Dentista detecte cualquier enfermedad general posible y conozca la naturaleza exacta de los medicamentos recetados por el médico de manera de poder planear un tratamiento odontológico apropiado.

Es esencial realizar una Historia Clínica completa para el diagnóstico de las enfermedades poco frecuentes de tejidos bucales duros y blandos. Una Historia Clínica bien hecha y bien analizada, no sólo ayuda a establecer la causa de la lesión, sino que proporciona al Cirujano Dentista una valiosa información acerca de las reacciones del paciente frente a esta enfermedad. También permite la exploración mejor y más eficaz. Constituye un antecedente útil para el tratamiento del paciente para fines de investigación y cuando haga falta, para fines médicos-legales.

Al paciente que requiere atención odontológica ordinaria, se le debe de explicar la importancia y la necesidad del proceder, para que el interrogatorio sea mejor y los datos proporcionados sean verdaderos. Aprecia el interés global del Cirujano Dentista por su problema y nunca se insistirá bastante en el efecto psicológico de una Historia Clínica detallada.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### MÉTODOS DE DIAGNOSTICO

#### A. INTERROGATORIO

##### 1. Realización del Interrogatorio

La perfección y la utilidad final del interrogatorio del paciente con fines diagnósticos, dependen en grado considerable de -- las buenas relaciones entre el Cirujano Dentista y su paciente, el interés, el calor humano y la comprensión que muestra el Cirujano Dentista son factores importantes para la relación con el paciente y le permitir realizar un interrogatorio provechoso. Una de las mejores reglas para el Cirujano Dentista, consiste en imaginarse en el lugar del paciente y tratar de actuar como él. Un tono de voz suave y amable es de gran importancia para captar y conservar la confianza del enfermo. Un clínico apurado, impaciente, falto de simpatía, probablemente deje de obtener muchos datos.

Es necesario que el paciente se de cuenta de que la persona que está tomando datos para la Historia Clínica es un amigo interesado por su bienestar. El profesionalista atenderá los problemas globales del enfermo y será un auditor activo, esto es muy importante.

Quando un paciente pide ayuda médica, no siempre es lo que padece, sino por lo que cree padecer. Durante el diálogo es posible reconocer la naturaleza de este autodiagnóstico. Oyendo -- con atención y simpatía al paciente y haciendo una buena exploración, se obtienen muchas veces mejores resultados que con los fármacos.

La simple obtención de una amplia lista de signos y síntomas no

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### MÉTODOS DE DIAGNOSTICO

#### A. INTERROGATORIO

##### 1. Realización del Interrogatorio

es interrogatorio completo, ó siquiera bueno; debe prestarse -- atención a la atmósfera general de la habitación donde se entra vista, también importa mucho la disposición del Cirujano Dentista. En general, no conviene confiar el interrogatorio a un auxiliar, por mejor entrenado que esté.

Lo ideal es realizar él interrogatorio del paciente en una sala de consulta ó un cubículo privado. Con decorado y muebles muy distintos de los del consultorio dental.

Es factor importante, un ambiente amistoso para que el paciente hable libremente de sus problemas. Otra ventaja de emplear una sala especial es que el Cirujano Dentista puede estar sentado - mientras interroga. Técnica y psicológicamente es erróneo pedir al paciente que se siente en el sillón dental antes del interrogatorio.

Se puede hacer mucho para lograr la confianza mutua durante esta etapa para el método diagnóstico. Si el paciente siente confianza con el Cirujano Dentista, lo respetará tanto como persona, como profesionalista. El paciente debe notar que es una persona importante, con un problema dental ó medico importante, -- también a los ojos del Cirujano Dentista. Por todos los medios hay que mostrar al enfermo que se tiene interés por él y el - - tiempo para sus problemas de salud, reales ó imaginarios. El - clínico debe dar muestra de simpatía, sin por ello perder el -- control de la entrevista.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### METODOS DE DIAGNOSTICO

#### A. INTERROGATORIO

##### 2. Etapas del Interrogatorio

El orden de los distintos pasos del interrogatorio, depende de la elección personal. Este que se presenta se usa con mucha -- frecuencia.

Datos Ordinarios. El interrogatorio comprende cierta información ordinaria:

- a. Nombre del paciente
- b. Dirección
- c. Teléfono
- d. Edad
- e. Sexo
- f. Estado civil

Siempre debe de conseguirse el nombre del médico, dentista ó persona que recomienda al paciente, de modo de poderle agradecer esta marca de confianza y mandarse los informes correspondientes.

Es muy importante incluir en estos párrafos el nombre, la dirección y teléfono del médico personal del paciente, para en caso de necesitar consultarlo. Si se pide esto al terminar el interrogatorio, puede ser que el paciente se asuste.

Resulta útil una forma impresar para asegurarse de que toda la información necesaria se obtuvo.



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### METODOS DE DIAGNOSTICO

#### A. INTERROGATORIO

##### 2. Etapas del Interrogatorio

El interrogatorio completo comprende la enfermedad principal, - la historia de la enfermedad actual y los antecedentes odontológicos, médicos, familiares y socio-profesionales.

Enfermedad actual y queja principal. Una buena práctica psicológica consiste en pedir al paciente que relate su enfermedad - ("problema"), con sus propias palabras. Habitualmente, se registra en términos no técnicos, luego se le pide que diga desde cuando (fecha) obtuvo por primera vez la lesión, como se desarrolló, los síntomas experimentales y los tratamientos previos. Los detalles del paciente completos de la enfermedad actual, -- consiste la historia de ésta. Los síntomas del paciente representan la suma de sus experiencias subjetivas, incluyendo sus - reacciones emocionales. Dentro de lo posible, no hay que interrumpir al paciente, deben evitarse las preguntas tendenciosas. El paciente debe expresar sus emociones y reacciones al ambiente que lo rodea, pero sin alejarse demasiado del tema de la enfermedad actual.

Tampoco conviene subrayar errores en la utilización por el paciente de ciertos términos ó la interpretación de los síntomas durante el interrogatorio. Si el paciente suspende el relato - de su enfermedad, en general basta con repetirle la última frase empleada para que continúe.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### METODOS DE DIAGNOSTICO

#### A. INTERROGATORIO

##### 3. Antecedentes Odontológicos

Además de la enfermedad principal y la Historia de la enfermedad actual, es necesario recoger los antecedentes odontológicos. Como en los casos anteriores, muchas veces es preferible vigilar estrechamente la forma en que el paciente describe los detalles del tratamiento odontológico previo y sus reacciones frente al Cirujano Dentista, que estudiar los datos anotados en la hoja.

##### 4. Antecedentes Médicos

Los antecedentes médicos del paciente son menos importantes para el diagnóstico médico, sin embargo, pueden resultar fundamentales en ciertas enfermedades de la boca como: liquen plano, eritema multiforme ó glositis benigna migratoria.

Aún cuando los antecedentes médicos no ayuden al diagnóstico exacto de la enfermedad principal, suministran al clínico cierta información del estado general del paciente, su posible reacción a las infecciones y sus reacciones emocionales, cosas que pueden modificar, tanto el tratamiento, como el pronóstico. Los antecedentes médicos contienen información acerca de cualquier enfermedad grave ó importante que se haya sufrido en el pasado, hospitalizaciones, transfusiones de sangre, alergias, medicamentos usados, estudio de aparatos y sistemas.

## CIRUGIA EN ENDONCIA

### METODOS DE DIAGNOSTICO

#### A. INTERROGATORIO

##### 5. Antecedentes Familiares

Permiten obtener información de enfermedades transmisibles. En caso de tuberculosis, fiebre reumática, migraña, trastornos psiquiátricos, cierta clase de cáncer (por ejemplo el de mama), alergias, hipertensión arterial, hemofilias, diabetes, se debe anotar la edad y el estado de salud de los padres, hermanos e hijos. Se debe preguntar la causa de muerte de los que fallecieron.

##### 6. Antecedentes Sociales y Ocupacionales

Permiten a veces, establecer el diagnóstico de ciertos trastornos. Pacientes que trabajan con soplete de arena, si un paciente es alcohólico, corre gran riesgo en la aplicación de anestesia general porque puede sufrir una baja de presión profunda y prolongada y muestran con frecuencia leucopenia y baja resistencia a las infecciones.

#### Cuestionario Médico para el Interrogatorio

- a. ¿Está usted bien de salud?
- b. ¿Se encuentra usted en atención con algún médico?
- c. ¿Está usted tomando alguna clase de medicación?

Si así fuera, por favor mencione los nombres de los medicamentos ó drogas y las razones por las cuales los está tomando.

CIRUGIA EN ENDODONCIA

METODOS DE DIAGNOSTICO

A. INTERROGATORIO

6. Antecedentes Sociales y Ocupacionales

Cuestionario Médico para el Interrogatorio  
.....

d. Marque con una ( X ) las enfermedades que haya padecido alguna vez.

- ( ) Alergias
- ( ) Fiebre Reumática
- ( ) Hepatitis Infecciosa
- ( ) Presión Sanguínea
- ( ) Problemas Respiratorios
- ( ) Sinusitis
- ( ) Ulceras
- ( ) Anemia
- ( ) Trastornos Cardíacos
- ( ) Glaucoma
- ( ) Mental
- ( ) Alcoholismo
- ( ) Diabetes
- ( ) Hígado ó Riñón
- ( ) Epilepsia
- ( ) Asma
- ( ) Otras (Explicar)

e. ¿Ha tenido usted alguna vez problemas de hemorragias prolongadas después de una cirugía?

f. ¿Ha tenido usted una reacción inusual a una anestesia ó medicamento (como la penicilina)

CIRUGIA EN ENDODONCIA

METODOS DE DIAGNOSTICO

A. INTERROGATORIO

6. Antecedentes Sociales y Ocupacionales

Cuestionario Médico para el Interrogatorio  
.....

- g. ¿Hay alguna otra información sobre su salud que debiera ser conocida?
- h. ¿Y acerca de las visitas odontológicas precedentes?
- i. Si es mujer, ¿está usted embarazada?
- j. ¿Alguna vez se le efectuó tratamiento endodóncico?

B. EXPLORACION FISICA

La Exploración Física representa la segunda etapa del método -- diagnóstico y la intervención del Dentista en el propio diagnóstico. Es importante seguir un esquema fijo, reduciendo así la posibilidad de que pase inadvertida una lesión desconocida ó todavía no manifiesta. La exploración debe realizarse en el Cuarto de Operación, con el paciente sentado en el sillón. Se obtendrá el aspecto general del paciente y la forma en que entra al cubículo. En general, se registran durante la exploración - uno ó varios signos vitales (temperatura, pulso, respiración, - presión arterial). La exploración no debe limitarse a la cavidad bucal, pues la inspección cuidadosa de las partes expuestas del organismo puede suministrar mucha información.

El examen oral y de órganos vecinos debe complementarse con el estudio radiográfico.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### METODOS DE DIAGNOSTICO

#### B. EXPLORACION FISICA

Para hacer una exploración completa se debe llevar una secuencia de los órganos por examinar:

Superficies internas de los labios

Mucosas de las mejillas

Paladar

Lengua

Región Sublingual

Encías

Dientes

Amigdalas

Faringe y la

Lesión

#### C. ESTUDIOS DE LABORATORIO

Consiste en una ampliación de la exploración física. Se obtiene del paciente tejidos, sangre, orina y otras muestras que se someten a estudio microscópico, bioquímico, microbiológico ó inmunológico. Con frecuencia los resultados de los análisis confirman ó establecen una impresión diagnóstica.

Tanto las muestras obtenidas directamente en la cavidad bucal, como el material estudiado en el laboratorio clínico, pueden su administrar información de gran utilidad para el diagnóstico de las lesiones bucales.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### METODOS DE ANALISIS

#### D. DIAGNOSTICO FINAL

En general se llega al diagnóstico final, después del estudio cronológico y la valoración crítica de la información recogida en el interrogatorio, la exploración física del paciente y los resultados del estudio radiográfico y de laboratorio. La fase más importante de todo el método diagnóstico es la valoración crítica del conjunto de datos obtenidos.

Uno de los problemas más difíciles consiste en establecer si la enfermedad principal que aqueja al paciente es de naturaleza orgánica ó funcional.

Las relaciones emocionales suelen traducirse durante el interrogatorio por preocupación ó ansiedad notable del paciente.

Por razones médico-legales, el diagnóstico final debe hacerse -- por escrito y debe comunicarse al paciente ó a un miembro responsable de la familia. Si existen lesiones dolorosas, debe aplicar tratamiento sintomático mientras se completan los estudios diagnósticos.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### HISTORIA DENTAL

La Historia Dental es un interrogatorio consistente en preguntas convincentes a preguntas específicas precisas:

1. ¿Cuál es el problema principal del paciente: dolor, tumefacción, diente flojo, diente oscuro?
2. Historia del problema principal, cómo comenzó
3. Si el paciente puede señalar positivamente el diente causante La respuesta puede identificar al alcance del problema.

Después de las respuestas del paciente, formular preguntas adicionales orientadoras, específicas, que ayuden al paciente a ser más minuciosa con su historia, particularmente todos los aspectos del dolor.

1. ¿El dolor es espontáneo? Si no es así, ¿Qué estímulos causan el dolor?
2. ¿Qué clase de dolor experimenta el paciente?

Los ejemplos de dolor reflejo son tantos que podría ser más sencillo afirmar que cualquiera que sea el punto en que se origine el dolor dentro del nervio trigémino (rama Maxilar Superior o Maxilar Inferior), oftálmica, se podría manifestar ó referir a lo largo en cualquier rama del quinto par.

El dolor reflejo, en otra parte de la boca, no es inusual; especialmente en caso de pulpitis parcial. Los ejemplos más comunes de dolor reflejo en la cavidad bucal son:

1. Dolor pulpar de los molares superiores, referido a la región de molares mandibulares.



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### HISTORIA DENTAL

2. Dolor pulpar de los molares inferiores, referido a la porción preauricular.
3. Dolor referido a los dientes inferiores por una insuficiencia coronaria (angina de pecho, infarto al miocardio) y el dolor que se refiere a los dientes superiores posteriores por una inflamación sinusal. El dolor reflejo de origen sinusal aumenta al bajar la cabeza.
4. Dolor reflejo por dientes fracturados, se pueden sospechar estas fracturas, cuando el dolor se produce con los cambios térmicos ó durante la masticación ó en ambos casos. Con frecuencia es posible identificar los dientes fracturados mediante técnicas de transiluminación.
5. Dolor del tipo de la mehicrânia (vascular, originado en la zona premolar superior ó referido a ella).
6. Dolor de origen psicossomático
7. Dolor referido por una disfunción de la articulación Temporo - Mandibular.
8. Dolor reflejo por neuralgia trifacial.
9. Dolor reflejo en la zona incisiva superior, causado por un Herpes Zoster.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### ANALISIS RADIOGRAFICO

Para conocer las patologías, hay que saber diferenciar entre lo normal y lo anormal y sólo es posible, basándonos en el conocimiento de lo primero. Es fundamental el conocimiento de las imágenes radioanatómicas normales.

#### A. RELACION DIENTE ALVEOLO

##### 1. Corona

Se encuentra sobre las caras proximales, dos áreas ó bandas de mayor radiopacidad que corresponden al registro radiográfico del esmalte, en los molares y premolares aparece el registro de estas bandas en las superficies oclusales. Entre los límites radiopacos proximales y oclusales de esmalte, se registra con menor radiopacidad el muñon, ésto corresponde a la dentina, que a su vez, muestra en su parte medio, la radiolucidez determinada por la presencia de cámara pulpar, la cual tiene la forma comprimida de la corona.

##### 2. Raíz

El tono ó densidad radiográfica con que se registra la raíz, corresponde prácticamente al de la dentina, ya que el cemento resulta prácticamente imperceptible a causa de su poco espesor. Siguiendo el eje radicular, se continua la radiolucidez de la cámara pulpar, a lo que se le llama "conducto radicular".

##### 3. Espacio Parodontal

El espacio parodontal, delimita exteriormente la raíz en forma -

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### ANALISIS RADIOGRAFICO

#### A. RELACION DIENTE ALVEOLO

##### 3. Espacio Parodontal

de una estrecha línea radiolúcida, confundiéndose a la altura -- del cuello del diente con los tejidos blandos. La variación del espacio parodontal está en relación directa con la edad del paciente, en los niños es más ancho que en el adulto, más en este que en el anciano.

##### 4. Lámina Dura

El espacio parodontal se ve limitado exteriormente por una línea radiopaca, denominada "lamina dura", la que representa el espesor de la pared alveolar. Las características radiográficas de normalidad son: integridad notable, radiopacidad, regularidad y nitidez de su límite interno, se continua ó confunde con el trabeculado del hueso.

##### 5. El Conjunto Espacio Parodontal - Lámina Dura

Está relacionado íntimamente con la actividad del diente, como son: en la erupción y oclusión.

##### 6. Crestas ó Tabiques Interdentarios

La proximidad de dos alveolos vecinos, hace que se forme entre - ambos, una cresta ó tabique óseo interdentario. Los extremos li - bres de estos tabiques se radioproyectan en forma de pico, mese - ta ó cresta, según la relación que exista entre los alveolos, en

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### ANALISIS RADIOGRAFICO

#### A. RELACION DIENTE ALVEOLO

##### 6. Crestas ó Tabiques Interdentarios

re las raíces también se forman los tabiques ó interradiculares.

##### 7. Apófisis alveolares (Hueso esponjoso)

El hueso esponjoso de las apófisis alveolares superiores e inferiores, presentan normalmente trabéculas nítidas ó difusas. En cuanto a las areolas en el maxilar superior se encuentran más pequeñas y más compactas, todo el maxilar presenta esta disposición. La mandíbula en cambio, presenta mayor estrechez entre -- trabécula y trabécula y así en la región anterior, aparecen areolas pequeñas y comprimidas, en las regiones laterales en general las areolas son más grandes y aparecen distribuidas horizontalmente, las areola y trabéculas se registran con mayor definición que las del maxilar. Otra característica de la mandíbula es la de mostrar zonas, en las cuales, las areolas faltan totalmente ó disminuyen como ocurre por debajo del ángulo de la mandíbula, -- atrás de los molares y por debajo de la línea milohioidea y atrás del tercer molar.

#### B. DIAGNOSTICO

Cada problema endodóncico debe comenzar con un diagnóstico. Primeramente, el diagnóstico deberá determinar si la sintomatología tiene su origen en tejido pulpar patológico ya necrosado. En algunos casos, es difícil determinar si el problema es de origen -- pulpar ó periodontal.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### ANALISIS RADIOGRAFICO

#### B. DIAGNOSTICO

Cuando los síntomas indiquen que la pulpa se encuentra afectada, es fundamental identificar el diente involucrado.

#### C. PUNTOS DE REFERENCIA ANATOMICOS

Los puntos de referencia anatómicos, no deben de confundirse con lesiones patológicas.

##### 1. Agujero palatino anterior

El agujero palatino anterior puede presentarse como una abertura unilateral ó bilateral, situado entre los incisivos centrales superiores y tener la apariencia de una lesión en el ápice de cualquiera de estos dientes. Si las pruebas de vitalidad eléctricas indican que la pulpa aún es vital, excluyen la posibilidad de una lesión periapical.

##### 2. Orificios Nasales

Cuando el haz del rayo se dirige hacia la punta de la nariz, la sombra de ésta se proyecta sobre la placa y las imágenes de los orificios nasales pueden confundirse con áreas de patología, alrededor del ápice de los dientes anteriores, si los dientes son vitales, estas áreas superpuestas, no deben asociarse a los dientes.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### ANALISIS RADIOGRAFICO

#### C. PUNTOS DE REFERENCIA ANATOMICOS

##### 3. Aqujero Mentoniano

Este se encuentra situado en la región de los premolares inferiores y por su situación, en ocasiones puede tomar la apariencia de una lesión en el ápice del primer o segundo premolar. Para comprobar si esta lesión es aparente ó real, deben utilizarse -- las pruebas de vitalidad eléctricas.

##### 4. Conducto Dentario Inferior

Ocasionalmente, un conducto dentario inferior ancho proyectado - sobre los ápices de los molares y premolares inferiores, da la - impresión de que existe una lesión periapical.

#### D. LESIONES COMUNES

La mayor parte de las lesiones preapicales asociadas con patología pulpar, son granulomas; un porcentaje relativamente pequeño son quistes. Sin embargo, con los Rayos X, éstos no se diferencian fácilmente de los granulomas.

Un diagnóstico diferencial positivo, sólo pueden realizarse histológicamente, aunque para los efectos del tratamiento, no es necesario. Una lesión periapical se asocia con un conducto radicular desvitalizado, aunque es posible encontrar un granuloma en - el ápice de un diente multirradicular y a la vez tejido vital en los conductos restantes de la misma pieza dentaria.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### ANALISIS RADIOGRAFICO

#### D. LESIONES COMUNES

En las primeras etapas de su desarrollo, los cementomas ó fibromas periapicales oscificantes pueden parecer granulomas, esta lesión se observa con mayor frecuencia en la región maxilar inferior anterior, pero no tiene relación con la patología pulpar de esta zona y no requiere tratamiento alguno, ya que el diente se conserva vital y asintomático.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### ASEPSIA Y ANTISEPSIA

Son muchos los términos utilizados para describir la presencia y eliminación de microorganismos.

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. Asepsia            | Es la ausencia de microorganismos   |
| 2. Antisepsia         | Es el procedimiento por el cual se logra inhibir ó destruir los gérmenes  |
| 3. Esterilización     | Se llama esterilización a la destrucción completa de los microorganismos mediante la acción de los agentes físicos, químicos y biológicos |
| 4. Desinfección       | Es el proceso de destrucción de microorganismos, mediante el uso de agentes químicos  |
| 5. Bactericida        | Que destruyen las bacterias   |
| 6. Bacteriostáticos   | Que inhibe ó retarda el crecimiento de las bacterias  |
| 7. Limpio             | Ausencia de toda material en el cual los microorganismos puedan haber condiciones favorables para su vida y desarrollo continuado         |
| 8. Contaminación      | Presencia de un agente infeccioso   |
| 9. Germicida          | Que causa la muerte de los microorganismos  |
| 10. Inactivación      | Destrucción de la actividad de un agente ó sustancia  |
| 11. Agente infeccioso | Cualquier organismo, principalmente microorganismo capaz de producir enfermedad   |

Para que sea exitosa una intervención, todos los elementos que en ella intervienen deben estar perfectamente estériles, ó sea, libres de gérmenes vivos.



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### ASEPSIA Y ANTISEPSIA

Comprendiendo que lo que significa el término "elemento", el sitio donde se realiza la operación (campo operatorio), las manos, ropa del operador y ayudante, los instrumentos, materiales ó cuerpo de cualquier índole que forman parte del acto quirúrgico.

Por otra parte, la cavidad bucal, con su riquísima flora microbiana, no debe apartarse de este principio quirúrgico, no admite concesiones de ninguna especie que debilitan este rigor, aún admitiendo que ella posee un extraordinario mecanismo de defensa.

La esterilización de los elementos intervinientes, se logra por medios físicos y químicos.

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1. Agentes Químicos       | (Antisépticos ó desinfectantes)   |
| 2. Alcohol                | Se emplea para la desinfección de las manos del Cirujano y del campo operatorio y para conservar ciertos materiales   |
| 3. Tintura de Yodo        | (Diluido en alcohol al 10%) Antiseptia - del campo operatorio   |
| 4. Tintura de Merthiolate | Para antiseptia del campo operatorio  |
| 5. Agentes Físicos        | Se emplea calor seco y calor húmedo   |
| 6. Calor Seco             | Lo proveen aparatos (estufas secas), consistentes en cajas metálicas, cuyo ambiente se calienta por medio de gas ó electricidad   |
| 7. Calor Húmedo           | Por ebullición (100°C) del agua contenida en un recipiente, en el que se ha depositado el material a esterilizar. El empleo de aparatos, como el denominado - autoclave, en que merced al calor bajo - presión, se obtienen temperaturas de 130 a 140°C |

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### ASEPSIA Y ANTISEPSIA

#### A. ESTERILIZACION DEL INSTRUMENTAL Y MATERIAL QUIRURGICO

##### 1. Instrumental

El instrumental metálico requiere estufa seca y temperatura de hasta 130°C durante 30 minutos. Los instrumentos de filo (big turfies, escoplos) pueden esterilizarse por métodos químicos.

##### 2. Tubos de goma, material de drenaje

Se esterilizan por ebullición durante 20 minutos, se retiran - del recipiente mediante una pinza esterilizada y se conservan en frascos de boca ancha esterilizados (con alcohol ó alguna - solución antiséptica).

##### 3. Jeringas

Por ebullición, pero de preferencia estufa seca. Dental del - Cirujano y de sus ayudantes, gasas y compresas. Se deben de - colocar en paquetes ó tambores de diferentes capacidades, alcanzan su adecuada esterilización en el autoclave.

##### 4. Guantes de Goma

Una vez limpios, se pueden envolver por pares protegidos por - gasas, esterilizar en autoclave.

##### 5. Cepillos

Ebullición de 20 minutos. Se conservan en cajas estériles especiales.

CIRUGIA EN ENDODONCIA

ASEPSIA Y ANTISEPSIA

A. ESTERILIZACION DEL INSTRUMENTAL Y MATERIAL QUIRURGICO

6. Nylon

Ebullición ó al formol.

7. Hilos de seda y lino

Ebullición de 20 a 30 minutos. Se retiran con pinzas estériles y se conservan en frascos de boca ancha estériles que contengan solución antiséptica.

CIRUGIA EN ENDODONCIA

TIEMPOS OPERATORIOS PARA CIRUGIA

Los tiempos operatorios habituales de la Cirugía General, son los siguientes:

Diéresis de los tejidos

Operación propiamente dicha, y

Síntesis de los tejidos

Sin apartarse de ellos, la Cirugía Bucal por la índole del terreno en que actúa, adquiere una modalidad particular que deben considerarse por regla general, algunos otros tiempos.

- 1o. Incisión y desprendimiento del colgajo
- 2o. Osteotomía u ostectomía
- 3o. Operación propiamente dicha
- 4o. Tratamiento de la cavidad ósea
- 5o. Sutura

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### INDICACIONES GENERALES PARA CIRUGIA ENDODONCICA

1. En los casos de curvaturas de la raíz en el tercio apical, dilaceración, ó cuando hay una barra de calcificación en la cavidad pulpar.
2. Cuando el ápice está abierto, de tal manera que impide la colocación de un sellado apical adecuado.
3. En dientes con conductos laterales ó perfecciones, las cuales son accesibles para obturar durante la operación.
4. Para remover cuerpos extraños, tales como el exceso del material sellador dentro de los tejidos periapicales.
5. Para eliminar patologías que se encuentran en el periápice.
6. Cuando la raíz tiene caries destructiva en el tercio gingival ó resorpciones cementarias.
7. Cuando exista la fractura de algún instrumento de trabajo dentro del conductor radicular.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### CONTRAINDICACIONES GENERALES DE CIRUGIA

1. Ante la presencia de infección aguda.
2. En pacientes con enfermedades debilitantes, tales como: diabetes ó con nefritis, lo cual puede retardar la cicatrización, aumentando - el riesgo de una infección secundaria.
3. En pacientes hemofílicos y con otras enfermedades sanguíneas, como la enfermedad de Christmas, púrpura, enfermedad de Von Willebrand y en la disfunción hepática grave que puede a menudo provocar sangrado.
4. En pacientes bajo una terapéutica anticoagulante, debido al riesgo elevado a que se presente una hemorragia excesiva.
5. Los pacientes que están bajo uso de esteroides. Pacientes cuya dosis de esteroides adrenocorticales es alta y de larga duración, pueden desarrollar algún grado de degeneración de la corteza renal. Debido a ésto, el mecanismo protector del paciente contra el stress - está incapacitado para funcionar correctamente, lo cual lo deja a - él susceptible para desmayos, náuseas, vómitos, así como para fenómenos de hipotensión, lo cual podría resultar mortal. Es posible - tratar a los pacientes que están bajo el uso de esteroides, pero antes, debe consultar con el Médico General que cura al paciente y él podrá aconsejar el aumento temporal de la dosis de esteroides, con el fin de contrarrestar los efectos del stress. Cabe recordar, que el paciente puede tardar hasta dos años en recuperarse de una insuficiencia adrenocortical.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### CONTRAINDICACIONES GENERALES DE CIRUGIA

6. Normalmente, la cirugía bucal se realiza con anestesia local y es necesario que se aplique un vasoconstrictor para producir cierto grado de vasoconstricción, que facilite la operación. Ciertos pacientes, como por ejemplo, aquellos que padecen isquemia del miocardio, pueden tener un ataque de angina de pecho, si la anestesia local contiene un poco de adrenalina.
7. Pacientes extremadamente nerviosos y emotivos y pacientes con hipertiroidismo, debido a la falta de cooperación, estos pacientes pueden necesitar anestesia general.
8. Mujeres embarazadas, en tanto que sea posible, deberán ser tratadas durante el segundo trimestre del embarazo.
9. En caso de anomalías vasculares, tales como hemangiomas, etc.

En todas estas situaciones anteriores podría ser posible tratar al paciente, pero deberá hacerse con previa consulta del médico del paciente respecto a su estado.

Otra contraindicación sería desde el punto de vista local que es: si los tejidos vecinos están en peligro durante la operación (por ejemplo: el nervio Dentario Inferior, Seno Maxilar, Apices de otros Dientes).

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TEMA VIII

### APICECTOMIA

#### A. DEFINICION

Es la remoción del tejido patológico periapical con resección del -  
ápice radicular (2 mm) de un diente, cuyo conducto ó conductos se -  
han obturado ó se piensa obturar.

#### B. INDICACIONES

1. Cuando la conductoterapia y el legrado apical no han podido lo-  
grar la reparación de la lesión periapical.
2. Cuando la presencia de un ápice radicular obstaculiza la total  
eliminación de la lesión periapical.
3. Cuando hay fractura del tercio apical radicular
4. Cuando se ha producido una falsa vía ó perforación en el tercio  
apical.
5. Cuando está indicada la obturación retrógrada por diversas cau-  
sas, por ejemplo: inaccesibilidad del conducto, instrumento ro-  
to en el ápice, etc.
6. En algunos casos de resorción apical cemento dentinaria.



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### A P I C E C T O M I A

#### C. CONTRAINDICACIONES

1. Periodontitis, cuando hay movilidad dentaria.
2. Abscesos periodontales.
3. Enfermedades sistemáticas. Diabetes activa, Tuberculosis, Sífilis, Nefritis, Anemia.

#### D. PASOS OPERATORIOS

1. Anestesia infiltrada ó por conducción.
2. Incisión curva semilunar que no llegue menos de 4 mm. del borde gingival. También puede hacer la incisión doble vertical ó de Neumann. (Este tipo de incisión reduce el trauma es menos dolorosa y facilita la cicatrización. Es conveniente suturar con seda del 0, 00, 000, primeramente las incisiones verticales y después las papilas anudando por labial)
3. Levantamiento del mucoperiostio con periostótomos.
4. Osteotomía practicada, tanto con fresa como con cincel y martillo, hasta descubrir ampliamente la zona patológica frecuentemente al levantar el colgajo mucoperiostico, se observa que ya existe una ventana ó comunicación ósea, provocada durante agudizaciones anteriores.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### APICECTOMIA

#### D. DATOS OPERATORIOS

5. Sección del Apice radicular. Una vez descubierto el ápice radicular, se secciona éste dos ó tres milímetros del extremo apical, con una fresa de fisura y se removerá luxando lentamente con un elevador apical.
6. Eliminación de los tejidos patológicos periapicales y al raspado ó legrado de las paredes óseas, limando cuidadosamente la superficie radicular y alisamiento de la gutapercha seccionada -- con un obturador caliente.
7. Facilita la formación de un buen coágulo que rellene la cavidad residual.
8. Se sutura con puntos aislados y se retieran seis días después de la intervención

En caso de erosión apical, la sección podrá ser más amplia, ó sea, mayor de dos milímetros.

La apicectomía se realiza por lo común, en los doce dientes anteriores por ser unirradiculares, pero puede hacerse en cualquier otro diente.

Respecto al tipo de obturación empleada, los conos de gutapercha -- son los más usados, aunque también los conos de plata se utilizan -- principalmente para los conductos muy estrechos ó un poco curvos.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### OBTURACION RETROGRADA

#### A. DEFINICION

Consiste en una variable de la apicectomía, en la cual, la sección apical residual se obtura con amalgama de plata, con el objeto de tener un mejor sellado del conducto y así llegar a conseguir una rápida cicatrización y una total recuperación.

Siendo la amalgama de plata, un material óptimo que evita la filtración, se justificará este tipo de intervención con la finalidad de garantizar el cierre del conducto seccionado dentro del cual, la gutapercha, como el cemento del conducto utilizados, podrían en ocasiones no obturar herméticamente el conducto.

#### B. INDICACIONES

1. Dientes con ápices inaccesibles por vía pulpar, debido a procesos de dentinificación ó calcificación ó por la presencia de -- instrumentos rotos en la luz del conducto u obturaciones incompletas ó incorrectas, difíciles de desobturar a los que hay que hacer una apicectomía.
2. Dientes con resorción cementaria, falsa vía ó fracturas apicales, en los que la simple apicectomía no garantiza una buena evolución.
3. Dientes, en los cuales ha fracasado el tratamiento quirúrgico anterior, legrado ó apicectomía y persiste un trayecto fistuloso ó la lesión periapical activa.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### OBTURACION RETROGRADA

#### B. INDICACIONES

4. En dientes reimplantados accidental ó intencionalmente.
5. En dientes que tienen lesiones periapicales, no pueden ser tratados sus conductos porque soportan incrustaciones ó coronas de retención radicular ó son bases de puentes fijos que no se pueden ó no se desea desajustar.
6. En cualquier caso en que se pueda estimar que la obturación de amalgama retrógrada resolverá de un mejor modo, el trastorno -- que provocará una correcta restauración.

#### C. TECNICA OPERATORIA

La técnica quirúrgica de la apicectomía como se relató anteriormente y seguirán los siguientes pasos:

1. La sección apical se hará ablicuamente, de tal manera que la superficie radicular quede con forma elíptica. Luego se hará el curetaje de la zona periapical.
2. Se secará el campo y en caso de hemorragia, se aplicará en el fondo de la cavidad, una torunda humedecida en solución al milésimo de adrenalina.
3. Con una Fresa No. 33½ ó 34 de cono invertido, se prepara una cavidad retentiva en el antro del conducto. Se lavará con suero isotónico salino para eliminar los restos de gutapercha y dentina.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### OBTURACION RETROGRADA

#### C. TECNICA OPERATORIA

4. Se coloca en el fondo de la cavidad quirúrgica, una gasa destinada a retener los posibles fragmentos de amalgama que puedan deslizarse ó caer en el momento de la obturación.
5. Se procederá a obturar la cavidad preparada en el conducto con amalgama de plata sin zinc, dejándola plana ó bien, en forma de cavidad ó cúpula.
6. Se retira la gasa con los fragmentos retenidos de amalgama. Se provocará ligera hemorragia para lograr buen coágulo y se sutura con los procedimientos habituales.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### HEMISECCION RADICULAR

#### A. DEFINICION

Consiste en la eliminación de una raíz de un diente multirradicular. La amputación total radicular significa en muchos casos, el último recurso por emplear para la conservación de un diente con varias -- raíces, es pues, una terapéutica valiosa que permite evitar la pérdida de los dientes estrictamente necesarios en la rehabilitación oral, que de otra manera, habría que extraerlos.

#### B. INDICACIONES

1. Raíces afectadas de lesiones periapicales, cuyos conductos son inaccesibles.
2. Raíces perforadas que han motivado lesiones periodónticas irreversibles.
3. Cuando la raíz tiene caries muy destructiva en el tercio gingival ó resorciones cementarias que no admitan tratamiento.
4. Cuando la conductoterapia es técnicamente imposible ó cuando -- tal tratamiento ha fracasado en una de las raíces.
5. Cuando existen bolsas paradontales en una raíz de un molar.
6. Cuando se ha fracturado una raíz de un molar.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### HEMISECCION RADICULAR

#### C. CONTRAINDICACIONES

1. Cuando la pérdida ósea abarca más de una raíz.
2. Cuando existe un apoyo inadecuado del diente.
3. Cuando las raíces están fusionadas.

Consideramos ya el caso de una lesión periapical con el tratamiento exclusivo del conducto. Se deja establecido que al complementar éste último -- con la apicectomía, eliminamos el ápice radicular y el tejido de granulación que lo rodea para permitir que un nuevo hueso y periodonto los reemplacen y protejan la parte sana de la raíz. Pero no siempre esta intervención es posible, el fracaso puede obligarnos a la eliminación de una de las raíces de un diente multirradicular. Si bien, en dientes unirradiculares se termina con la extracción, en los multirradicales puede eliminarse la raíz incurable y aún, en los molares de tres raíces, la amputación de dos de ellas permite la conservación de la tercera parte correspondiente de la corona clínica. En los casos en que la causa de la afección es una lesión periodontal muy profunda, la supresión de la raíz ó raíces afectadas permite la conservación de la pieza dentaria por un largo lapso de tiempo considerable.

El éxito de la intervención consiste esencialmente de dos factores:

- a) La estabilidad del soporte óseo de las raíces remanentes, y
- b) El resultado a distancia del tratamiento endodóncico en dichas raíces.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### HEMISECCION RADICULAR

El tratamiento de endodoncia es previo a la intervención quirúrgica y debe realizarse con la técnica que corresponda a cada caso, exclusivamente en las raíces que permanezcan en sus alveolos. La entrada de los conductos se protege con cemento de fosfato de zinc.

Cuando se realiza una amputación radicular, el conducto de la raíz que va a ser suprimida, se ensancha ampliamente en su mitad coronaria y se obtura con amalgama, lo mismo que la cámara pulpar. De esta manera, al cortar la raíz en forma horizontal, sólo resta pulir el muñon radicular unido a la corona, conjuntamente con la amalgama del conducto.

Debe evitarse dejar superficies ásperas ó bordes no redondeados que resulten irritantes, permiten la retención de restos alimenticios y dificultan la higienización.

En la hemisección vertical, no es necesario intervenir en el conducto de la raíz que se elimina. Es suficiente empaquetar amalgama en la cámara pulpar sobre el cemento a la entrada de los conductos obturados.

#### D. TECNICA OPERATORIA

1. Se tratarán y obturarán los conductos de las raíces que se van a conservar, obturando con amalgama la cámara pulpar esencialmente en la entrada de los conductos de la raíz por amputar.
2. Se hará un colgajo quirúrgico, la correspondiente osteotomía y



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### HEMISECCION RADICULAR

#### D. TECNICA OPERATORIA

2. con una fresa de fisura, se seccionará la raíz a la altura de - su unión con la cámara pulpar.
  
3. Se extrae con un elevador de raíces la raíz amputada, se logra la cavidad y se procede a la sutura habitual.

La hemisección se puede hacer también en forma vertical cortando la parte de la corona correspondiente. La sección coronal se realiza con disco y con fresa para después extraer el fragmento coronorradicular; luego se regularizan los bordes y se sutura el colgajo.

El fragmento residual de un molar inferior al que se le ha hecho hemisección, sirve por lo general de magnífico retenedor de un puente fijo, como si se tratara de un premolar, la corona clínica debe restaurarse poco después de la intervención para que la raíz permanente no tenga la oportunidad de migrar.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### REIMPLANTACION

#### A. DEFINICION

El reimplante es la recolocación de un diente en su propio alveolo.

La reimplantación puede ser ocasionada en dos formas: La accidental y la intencional.

#### B. REIMPLANTACION ACCIDENTAL

Se revisa el diente abulsado, buscando caries y fracturas de la raíz ó corona. Debe mantenerse húmedo durante su manipulación, sujetándolo con una gasa humedecida en solución salina ó agua destilada. Se limpia con una gasa; el diente no debe frotarse y raspase. Se hace una abertura lingual normal en la corona del diente y se ensancha el conducto hasta el diámetro deseado. La cámara pulpar y el conducto se lavan y se secan perfectamente, no dejando ningún resto de tejido pulpar ó sangre. A continuación, se obtura el conducto con una punta de plata combinada con gutapercha, usando la pasta sellante, tal como en obturaciones endodóncicas normales. Puede usarse una obturación a base de gutapercha. La gutapercha y la pasta sellante se eliminan completamente de la cámara pulpar y se coloca un cemento de silicato. En este momento, el diente se encuentra listo para colocarse en el alveolo. Los dientes desplazados se colocan nuevamente en su posición, usando presión digital.

Si han transcurrido menos de dos horas del accidente, puede colocarse el diente en el alveolo con anestesia. El alveolo se irriga cuidadosamente y se coloca el diente con suavidad. En pacientes jóvenes, que no han hecho erupción completa, no es necesario colocar el

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### REIMPLANTACION

#### B. REIMPLANTACION ACCIDENTAL

diente hasta la profundidad original, a menos que la porción incisal constituya una interferencia oclusal. La oclusión céntrica debe revisarse en este momento, suele ser necesario cortar una porción del extremo apical del diente para librar alguna interferencia oclusal ó en ocasiones también es necesario eliminar parte de la superficie oclusal ó lingual.

#### C. FIJACION

El diente reimplantado siempre debe ser fijado para inmovilizarlo dentro del alveolo. La férula más sencilla y más efectiva se hace de acrílico de autopolimerización, preferentemente del mismo color que el diente. No se requiere gran cantidad de material, se puede preparar lo suficiente en el extremo amplio de un vasito dental. Cuando el material se torna pastoso, se amasa en forma de rollo y se adapta a las superficies vestibulares y linguales de los dientes se le indica al paciente que ocluya firme en oclusión céntrica para evitar que la férula posteriormente, interfiera con esta posición oclusal normal. La férula se retira cuando el material está aún blando, el excedente de material se recorta con tijeras de coronas y puntes y se vuelve a colocar sobre los dientes. La férula se vuelve a retirar justamente antes de que el material se endurezca. La polimerización del acrílico puede acelerarse, sumergiéndolo en agua caliente. Una vez polimerizada la férula, se pule y se cementa con una mezcla delgada de óxido de zinc y eugenol y se vuelve a revisar la oclusión. Cualquier interferencia puede desgastarse con una piedra pequeña.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### REIMPLANTACION

#### C. FIJACION

Es recomendable consultar al médico del paciente para determinar si procede administrar la vacuna antitetánica ó antibióticos.

La férula puede quitarse en tres semanas. Se desprende fácilmente ó puede cortarse si es necesario.

Debe comprobarse la vitalidad de todos los dientes y anotar los resultados. También deben tomarse radiografías periapicales del área.

El pronóstico de reimplantación es reservado. Generalmente permanece en su sitio un promedio de cinco años y la mayoría de los dientes reimplantados, experimentan resorción de la raíz y se pierden - cuando no queda suficiente raíz para soportar la corona clínica. El uso del diente como mantenedor de espacio y el tiempo que se gana - antes de tener que colocar una prótesis fija, justifica este procedimiento.

#### D. REIMPLANTACION INTENCIONAL

Es la recolocación de un diente que ha sido extraído previamente, - con el objeto de obturar los ápices directamente y de resolver el - problema quirúrgico periapical existente.

Se trata de una intervención poco común y significa un valioso recurso ó cuando no se puede instituir otro tipo de tratamiento.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### REIMPLANTACION

#### D. REIMPLANTACION INTENCIONAL

Las indicaciones son en aquellos molares con amplias lesiones periapicales, con conductos inaccesibles (dentificados ó con instrumentos fracturados), ó perforación radicular, a los cuales no se les puede hacer legrado apical ó apicectomía, pero poseyendo cierta integridad coronaria que permita la maniobra de la exodoncia sin -- provocar fractura.

#### E. TECNICA OPERATORIA

1. Es conveniente hasta donde sea posible, que el diente que haya que intervenir sea obturado previamente.
2. Es recomendable que la intervención la practiquen dos profesionales, uno hará la oxodoncia y el legrado alveolar, el otro el tratamiento endodónico. Por supuesto, uno solo puede hacerlo también.
3. Anestesia, desinfección y exodoncia muy cuidadosa para no lesionar la cortical ósea vestibular y lingual ó el septo óseo interradicular.
4. Control alveolar, colocación de un apósito de gasa, que mantendrá el paciente en su lugar cerrando la boca, mientras se prepara el diente que hay que reimplantar.
5. El diente extraído está envuelto (menos la parte apical) en una

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### REIMPLANTACION

#### TECNICA OPERATORIA

5. gasa estéril, empapada de suero fisiológico y solución antibiótica para que el periodonto quede en contacto con la gasa húmeda.
  
6. Si el diente tiene los conductos totalmente obturados, puede reimplantarse casi inmediatamente, uno ó dos minutos después de ser extraídos. Si la obturación quedó ligeramente corta, se cortarán los ápices con una pinza gubia y si los conductos no se han obturado por cualquier causa (generalmente impedimento mecánico, instrumento roto, etc.), después de cortar los ápices con la pinza gubia, se prepararán las cavidades con fresas No. 1 y 2, seguidas de las del No. 34 y 35 para lograr retención y obturarios con amalgama de platan, una vez limpias y secas para así bloquear los microorganismos a nivel del corte apical.
  
7. Se remueve la gasa ó el apósito y se aspira el coágulo, el alveolo debe ser legrado ligeramente, si es necesario, pero con cuidado en no lesionar el ligamento que todavía está adherido al muro alveolar y se reimplanta el diente en su lugar. Con los dedos enguantados, se apretarán las corticales, vestibular y lingual y se controlará la oclusión.
  
8. Se ferulizará con alambre a los dientes adyacentes y se cubrirá con cemento quirúrgico.

Esta intervención durará a lo sumo 10 minutos y si se sigue una técnica aséptica, no se lesionará el periodonto durante la exodoncia y

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### REIMPLANTACION

#### E. TECNICA OPERATORIA

se mantiene húmedo, obturando bien los ápices y ferulizando el diente. Se podrá anticipar un buen pronóstico.

Siendo la resorción radicular el eterno problema por resolver en -- los dientes reimplantados (accidental ó intencional) se debe dar especial énfasis en el trabajo a este aspecto, el cual se resume así:

- a) El suero fisiológico será usado, tanto en la irrigación de conducto, como manteniendo el diente húmedo durante la labor extraalveolar.
- b) Se evitarán los antisépticos y cáusticos, dañinos a la vitalidad del periodonto y el cemento.
- c) La resorción comenzará donde el periodonto haya sido legrado, ya sea en la raíz ó en el alveolo.
- d) La manipulación excesiva de la raíz durante la conductoterapia, lesionará el periodonto y provocará resorción.
- e) El periodonto deberá quedar en buenas condiciones ó se iniciará la resorción radicular.

Los trabajos de Grossman, Chacker y Deeb, puntualizaron las siguientes conclusiones principales:

- 1) Es eficaz una reimplantación intencional cuando el diente

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### REIMPLANTACION

#### E. TECNICA OPERATORIA

- 1) te al cabo de tres años, una condición funcional saludable en la arcada no presenta movilidad, dolor ni resorción radicular y tiene un razonable espacio periodontal y lámina dura.
- 2) A pesar de la naturaleza autógena de la reimplantación, se debe considerar la posibilidad de rechazo causado -- por la reacción de autoinmunidad.
- 3) Quando toda la terapia endodóncica haya sido intentada y haya fallado y cuando la exodoncia sea la única alternativa, la reimplantación puede ser considerada.



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### LEGRADO APICAL

#### A. DEFINICION

El legrado apical, también llamado curetaje apical, es la eliminación de una lesión periapical (por lo general granuloma ó quiste radiculodentario) ó de una sustancia extraña lleva Iatrogénicamente a esta región, complementado con el raspado ó legrado de las paredes óseas y del cemento del diente responsable.

Lógicamente antes del legrado periapical, durante él ó después de éste, se practicará el tratamiento endodóncido, con la correspondiente obturación del conducto del ó de los dientes comprendidos.

Se diferencia de la fístula artificial, en que el legrado teniendo como requisito básico de una obturación de conducto correcta y permanente, necesita tan solo un buen coágulo que sustituya los restos periapicales removidos para iniciar primero y completar después la reparación osteocementaria sin medicación.

No obstante, en lesiones periapicales muy extensas se puede llenar la cavidad residual con sustancias biológicas que, mezcladas con la sangre, ayuden a iniciar la reparación ósea.

#### B. INDICACIONES

1. Cuando después de un lapso de 6 a 12 meses no se ha iniciado la reparación periapical en los dientes que han sido tratados con endodoncia correcta y poseían lesiones apicales (granulomas ó quistes).

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### LEGRADO APICAL

#### B. INDICACIONES

2. Cuando después de la conductoterapia persiste un trayecto fistuloso ó se reactiva un foco periapical.
3. En lesiones periapicales, cuando se estima que son de difícil reversibilidad y se planea el legrado periapical desde el primer momento, como sucede en grandes quistes.
4. Por causas Iatrogénicas; sobreobtención que produce molestias ó es mal tolerado, paso del material de curación al espacio periapical (conos de papel, torundas, etc.) y otras situaciones semejantes.

Es recomendable que la obturación de dientes comprometidos, se verifique antes de la intervención quirúrgica y que incluso se sobreobtura intencionalmente para asegurar la obturación bien compacta y - que esta sobreobtención sea una guía a la labor quirúrgica.

#### C. TECNICA QUIRURGICA

1. Anestesia local infiltrada ó por conducción.
2. Incisión curva semilunar en forma de "U" abierta, pero sin que la concavidad llegue a menos de cuatro milímetros del borde gingival. También se puede hacer la incisión doble vertical ó de Newmann, especialmente cuando el legrado abarca varios dientes

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### LEGRADO APICAL

#### C. TECNICA QUIRURGICA

2. ó en quistes muy grandes. Este tipo de incisión vertical, reduce el trauma, es menos dolorosa y facilita la cicatrización.
3. Levantamiento de colgajo mucoperióstico con el periostótomo.
4. Osteotomía, practicada tanto con fresa ó con cincel y martillo, hasta descubrir ampliamente la zona patológica.

Frecuentemente al elevar el colgajo mucoperióstico, se observa que ya existe una ventana ó comunicación ósea, provocada durante agudizaciones anteriores.

El uso de fresa quirúrgica de alta velocidad, corta el hueso -- sin provocar necrosis, aún sin el empleo de refrigeración y logrando una cicatrización rápida, lo que hace recomendar el uso de alta velocidad en esta fase quirúrgica.

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

Algunas veces, la parte palatina ó lingual es difícil legrarla y hay que recurrir al empleo de cucharillas especiales.

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

CIRUGIA EN ENDODONCIA

LEGRADO APICAL

C. TECNICA QUIRURGICA

7. Sutura con seda del 0, 00 ó 000. Quitar los puntos de cuatro a seis días después de la intervención.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAÓSEOS

#### A. DEFINICION

Se denomina implante endodóncico intraóseo, a la inserción y fijación por la vía radicular de un vástago metálico que atravesando el ápice de la raíz lateralmente, penetra varios milímetros en el hueso perirradicular.

El implante endodóncico intraóseo es una técnica operativa que, al prolongar la longitud radicular intraósea, contribuye a estabilizar en su alveolo, la pieza dental ó la parte remanente de la misma. - Permite además, el reemplazo protésico de la corona y aún de la porción cervical de la raíz.

La transfijación por medio de implantes endodóncicos tiene por objeto, fijar el diente en el alveolo profundamente y permitiendo mayor resistencia en la función dental y por lo tanto, el diente así tratado, podrá soportar mejor el dinamismo propio de su función y la reconstrucción de la prótesis.

El implante endodóncico se diferencia netamente del implante endoóseo, en que el epitelio no podrá tomar nunca contacto con él y no se podrá epitelizar, pues el implante no se comunicará en ningún momento con la cavidad bucal.

La mayor parte de los implantes endodóncicos son transapicales, o sea, que penetran en el hueso atravesando el ápice previamente ensanchado, pero también puede ser laterorradicular. Requiere el aporte de la cirugía cuando resulta necesario eliminar previamente lesiones que no curan con el tratamiento exclusivo del conducto.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

#### A. DEFINICION

Quando hay fractura radicular, consecuencia de un traumatismo y ésta se produce en el tercio cervical de la raíz, al cabo de la fractura unido a la corona tiene muy poco soporte óseo.

Eliminada la porción de la raíz ó mantenida en su lugar la movilidad del diente exige como último recurso para ser salvado, la ferulización a expensas de los dientes vecinos; pero también puede intentarse, sin comprometer otros dientes, el aumento de la longitud radicular por medio de un perno metálico introducido en el hueso a través del conducto.

Estos implantes aloplásticos, así llamados por estar manufacturados con materiales extraños al organismo humano son intraóseos, porque se alejan en pleno díploe del maxilar superior o inferior y además, intradentarios ó endodóncicos porque atraviesan el conducto radicular. Cuando se desvían del mismo en forma accidental ó intencionalmente a través de una perforación lateral de la raíz, puede llamársele transodóncicos.

El implante endodóncico se justifica por dos razones, una biológica y otra mecánica.

1. Biológicamente, el tejido óseo tolera la presencia permanente del vástago metálico, siempre que sea eléctricamente inerte, adaptándose a él sin que provoque fenómenos de rechazo.
2. Mecánicamente, el vástago metálico disminuye la movilidad, aumentando la fuerza de soporte y mantiene la fisiología normal -

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

#### A. DEFINICION

2. dental.

#### B. HISTORIA

La historia de los implantes endodóncicos es reciente. Souza (Montevideo, 1953-1954) y Bruno (Montevideo, 1954), publicaron el primer trabajo sobre estabilizadores intraóseos en apicectomías y dientes paradentóticos.

Posteriormente, Orlay (Londres, 1965 y 1968) Desde el año 1958, empleó los implantes endodónticos con éxito y con él, otros muchos autores como Frank (Los Angeles, 1967 y 1968), Ritacco (Buenos Aires, 1966 y 1967), Morse (Nueva York, 1969), Scopp y Cols (Nueva York, 1969), etc.

La mayor parte recomiendan el uso de la aleación de cromocobalto, rígida y de gran resistencia (Frank, Orlay y Ritacco). Otros han empleado el titánico y algunos prefieren el tantalio, como lo Bianco (Pavia, 1965) ó Duque (Cali, Colombia, 1970).

En lo que todos están de acuerdo es en que el metal que hay que emplear deberá ser eléctricamente inerte.

Grazide y cols. (Toulouse, Francia, 1962), han experimentado desde hace varios años, primeramente con plata y después con oro platinado.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

#### B. HISTORIA

Frank (1967, 1969, 1971). Obtuvo la reparación ósea con éxito en casos de implantes de pernos de cromo-cobalto-molibdeno. El control histológico posterior a la extracción de los casos de implantes endodóncico realizados con "Vitalium", mostró pequeña ó ninguna reacción histológica adversa al perno metálico.

Maisto y Maresca (1971, 1972). Estudiaron conjuntamente con Bustamante y Carranza (1971), implantes realizados en los casos de enfermedad parodontal avanzada, tratando de establecer las posibilidades de éxito ó fracaso, de acuerdo con el diagnóstico preoperatorio.

Selzezer (1973). Estudió el resultado de implantes endodóncicos de Vitalium, realizados en dientes de un perno. El control se efectuó histológicamente, con microprueba electrónica y con microscopio electrónico.

Los autores concluyen que el Vitalium no es inerte, ni resiste la corrosión cuando se implanta en el cuerpo humano.

Maisto y Maresca (1975). Sobre un total de 150 implantes endodóncicos intraóseos realizados en un lapso de cuatro años, 110 (70.66%) pudieron considerarse exitosos al cierre de la investigación. El pronóstico futuro ó a distancia en base al criterio clínico por la experiencia adquirida hizo descender el número de éxito a 60 (41.33%) sobre el total de los 150 casos.



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

La oportunidad de un tratamiento endodónico se establece de acuerdo al diagnóstico clínico-radiográfico del caso que se considera. Aunque existan - circunstancias que susciten dudas respecto al pronóstico a distancia, se toma debidamente en cuenta el valor del diente en el arco dental, como integrante de un conjunto armónico, cuya función es definida. En los implantes endodónicos intraóseos, el problema resulta más complejo. Hay casos, con indicación precisa, donde la intervención ofrece perspectivas de éxito inmediato y aún a distancia para prolongar un lapso apreciable la vida útil del diente en su alveolo.

Otros implantes, de acuerdo con la práctica adquirida, no deben realizarse porque el fracaso a corto plazo, contraindica el tratamiento. Sin embargo, entre estas dos condiciones, se presenta una tercera que abarca un número de casos, en los cuales el implante puede prolongar la vida del diente, no modificarla ó acertarla y es aquí, la responsabilidad de decidir la intervención que exige agotar los recursos diagnósticos.

A continuación, se enumeran las condiciones de las indicaciones y contraindicaciones que resultan ciertas para la mayoría de los autores.

#### C. INDICACIONES

1. En todos aquellos casos en los que la longitud de la raíz se encuentra muy disminuida por distintas razones y peligra, por lo tanto, la estabilidad en el alveolo.
  - a) Por reabsorción debida a ortodoncia, traumatismos, apicectomía previa, lesión periapical, que obligue a eliminar los dos tercios apicales de la raíz.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

#### C. INDICACIONES

- b) Por destrucción del tercio cervical de la raíz, debido a ca  
ries ó fractura.
  - c) Cuando la longitud del conducto remanente no permita la re-  
habilitación coronaria (perno muñón).
2. En fracturas transversales del tercio medio ó apical de la raíz  
previa eliminación del fragmento apical.
  3. En dientes con procesos periodontales y movilidad.
  4. En dientes con raíces muy cortas y que tengan que servir de re-  
tenedores de la prótesis fija.
  5. Cuando, después de la apicectomía, la raíz residual ofrece poca  
resistencia.
  6. En resorciones cemento-dentarias que no admitan otro tratamien-  
to.
  7. En algunos dientes reimplantados.
  8. En dientes permanentes sanos, con soporte óseo reducido por a-  
trofia horizontal y me deban servir de apoyo a grandes rehabili-  
taciones.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

#### C. INDICACIONES

9. Cuando hay un diente con enfermedad periodontal y los dientes -  
adyacentes no sirvieran como pilares satisfactorios.

#### D. CONTRAINDICACIONES

1. En dientes con enfermedad periodontal avanzada.
2. Cuando existe movilidad acentuada por sobrecarga que no pueda -  
controlarse y menos del tercio apical de la raíz con soporte ó-  
seo. Con lesiones ó resorciones laterales de la raíz que dejan  
al descubierto dentina infectada.
3. Cuando la posible dirección, profundidad y espesor del implante  
no permitan lograr la estabilidad deseada.
4. En dientes vecinos a zonas anatómicas que no puedan aludirse al  
ubicar el perno.
  - a) Conducto dentario inferior
  - b) Agujero mentoniano
  - c) Fosas nasales
  - d) Seno maxilar, etc.
5. En casos de bruxismo que no pueda controlarse.
6. Cuando la dirección de la raíz no permita la colocación del per  
no en el tejido óseo.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRACOSEOS

#### D. CONTRAINDICACIONES

7. Cuando el remanente radicular sea menor de un tercio del largo normal de la raíz.
8. Cuando existan lesiones periapicales de dudosa curación.
9. Cuando el paciente tiene antecedentes de infecciones óseas generales.
10. Cuando el paciente tiene antecedentes de cardiopatía reumática, diabetes y otras enfermedades generales.

En base a lo anteriormente establecido, la evaluación de los factores - en cada caso conducirán al éxito ó al fracaso del implante, puede resultar dificultosa cuando la enfermedad periodontal ó la lesión periapical preoperatorias plantean interrogantes con respecto a su evolución futura.

Dejemos desde ahora constancia de que mientras una mayor investigación y experiencia no aclaren las dudas respecto al porvenir de implantes, cuya indicación no es precisa, debemos apelar a lo mejor de nuestro criterio clínico con el fin de tomar la decisión de mayor beneficio para nuestros pacientes.

La traumatología estimuló la búsqueda de materiales neutros, perfectamente tolerados en la intimidad de los tejidos y especialmente en el tejido - óseo.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

Numerosos metales fueron investigados *in vitro* e *in vivo* sobre cultivos de tejidos, a los efectos de controlar una posible toxicidad que originara rechazo ó entorpeciera el proceso cicatrizal.

Con respecto al empleo de los implantes odontológicos y especialmente - de los endodóncicos, las osteosíntesis metálicas exitosas fueron la consecuencia de haber descubierto el material adecuado (acero ternario), con potencial eléctrico, semejante al del hueso que puede ser incluido en este tejido, sin peligro alguno de intolerancia.

En el cuadro sinóptico que va a continuación, se pueden apreciar resumidas, las características fundamentales de los metales ensayados y especialmente del material de implantes endodóncicos utilizados actualmente. Se obtienen en el comercio bajo el nombre de "Vitallium", en forma de pernos de medidas estandarizadas y de 40 mm. de largo.

Realizado el examen clínico-radiográfico del caso y establecida la indicación de un implante endodóncico intraóseo, se describirá la técnica operatoria de acuerdo con el estado preoperatorio y el pronóstico a distancia de la intervención.

No queda duda que la técnica operatoria del implante es un procedimiento esencialmente endodóncico y cuanto mayor sea el conocimiento y la habilidad del odontólogo para realizarla, tanto mejor será el éxito inmediato y a - distancia, independientemente de todos los otros factores relacionados.

CIRUGIA EN ENDODONCIA

IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

Metales muy tóxicos	Hierro, acero dulce, bronce de aluminio		
Medianamente tóxicos	Zinc, plata, estaño, níquel, tungsteno, componentes - de acero inoxidable		
	Aceros Ternarios	Vitallium (estelita, Punto de fusión entre 1,296° y 1,480°C, potencial eléctrico semejante al hueso 200 mv)	Cobalto 65% (Dureza) Cromo 30% (evita corrosión) Melibdeno 5% (mejor estructura)
		Ticonium	
	Tantalio	Muy blando	

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

Realizamos la intervención en una sección operatoria y utilizamos la -- técnica estandarizada que requiere instrumental adecuado.

Las razones que permiten aconsejar la técnica estandarizada para los implantes endodóncicos intraóseos son, perfectamente definidas y completamente distintas de las que pretenden justificar este mismo procedimiento en la endodoncia corriente.

En endodóncia, la obturación hermética del conducto a nivel del ápice - radicular hasta el límite deseado en cada caso, es sólo teórica, consideramos que la mejor obturación apical a distancia del tratamiento es la que se logra con la formación de osteocemento a expensas de periodonto apical (cierre biológico).

Por el contrario, en los implantes intraóseos, no puede producirse cierre biológico y sólo se busca tolerancia de los tejidos periapicales, al perno colocado en contacto con los mismos, resulta así de singular importancia - conseguir la inmovilidad del perno por correcto ajuste sobre las paredes de - los conductos radiculares y óseo, adecuadamente preparados. De esta manera, se contribuye a la estabilidad del diente y se evita la resorción ósea en las vecindades del implante.

Con los instrumentos y pernos convencionales resulta muy difícil lograr una adaptación aceptable; y el aparente ajuste del perno, aún sin cementar, - es consecuencia que el mismo se traba circunstancial y temporariamente con la pared del conducto ó del hueso, en uno o más puntos de su recorrido.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

Luego del estudio minucioso realizado del diente, en lo referente a sus condiciones histopatológicas y zonas anatómicas que la rodean y decidida la colocación del perno ó estabilizador, que anule ó disminuya sensiblemente su movilidad, procedemos a la ferulización temporaria.

Esta fijación, a expensas de los dientes vecinos efectuada por medio de ligaduras, acompañadas ó no de férulas de acrílico, de acuerdo con las necesidades de cada caso, tiene por objeto, evitar la rotación del diente durante la preparación quirúrgica del conducto, especialmente en los casos de enfermedad parodontal avanzada, donde el soporte óseo de la raíz es mínimo.

El tratamiento de la enfermedad periodontal, la eliminación previa de sobrecargas oclusales y la oportunidad de una rehabilitación oral en caso de ser necesaria, son materia del periodoncista y del protesista, por lo que no se consideran en esta descripción de la técnica operatoria del implante.

Frank ha elaborado un material para implantes muy práctico, siguiendo las normas del instrumental estandarizado, que al tener 40 mm. de longitud, permite todas las maniobras quirúrgicas con gran facilidad.

Este material está compuesto por:

- a) Ensanchadores de mano extralargos (40 mm.) estandarizados desde el número 40 hasta el 140.
- b) Ensanchadores para torno extralargos (40 mm.).
- c) Implantes de Vitallium estandarizados en los tamaños 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120 y 140.



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

El referido autor norteamericanos, después del tratamiento previo endodónico (Biopulpectomía, terapéutica de la pulpa necrótica) ó quirúrgica (legrado periapical, eliminación del fragmento radicular, endodoncia-periodoncia obturación de una eventual perforación intencional) aconseja la siguiente técnica:

1. Anestesia con xilocaína al 1/50.000. La anestesia local debe ser profunda y prolongada para permitir trabajar sin dolor muy frecuentemente durante la preparación del conducto óseo, al cabo de un lapso de iniciada la intervención, resulta necesario complementar la anestesia para mantener la tranquilidad del paciente. Las técnicas son las mismas que se utilizan para insensibilizar la pulpa y el periodonto. La anestesia complementaria puede realizarse, separando la goma del dique, pero sin retirar la grapa, para evitar perder el aislamiento absoluto del campo operatorio.
2. Aislamiento con grapa y dique de goma. La utilización del dique es de rutina y no ofrece dificultades operatorias, aún en ausencia de corona clínica.
3. Acceso directo (recordar la rigidez del implante) coronopical, para lo cual, es acceso será más incisal que el convencional. La accesibilidad a la cámara pulpar y a los conductos radiculares debe ser amplia, brindando comodidad para la preparación quirúrgica del conducto, de acuerdo con la dirección del mismo. Esto obliga en no pocos casos, al sacrificio de tejido dentario sano, para que la corona no trabaje el trabajo del instrumento.
4. Conductometría, una vez conocida, añadir 2 ó 3 mm.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

5. Eliminación de la pulpa con sonda barbada.
6. Irrigación con Hipoclorito de Sodio, alternando con la preparación biomecánica.
7. Ensanchar el conducto 2 ó 3 mm. más allá del ápice, por lo menos -- hasta el instrumento número 50 ó 60.
8. La preparación ósea deberá iniciarse con un ensanchador de 40 mm., tres números más pequeños que el último número usado en la preparación del conducto.
  - a) Ensanchar cuidadosamente la longitud deseada, aproximadamente - 10 mm., más allá del ápice.
  - b) Si el hueso es muy denso, iniciar la preparación ósea con el en sanchar para torno extralargo, montado en el contrángulo. (Es necesario que el tope de goma marque exactamente la longitud -- diente más la longitud ósea deseada, que el diámetro del ensanchador de torno sea más pequeño que el ápice ensanchado y que - sólo se utilice en la labor inicial penetración ósea.
9. Completar la preparación del conducto e intraósea con ensanchadores de mano de 40 mm., hasta el diámetro deseado, procurando que queden parejas ambas preparaciones, llegando como mínimo al número 60 ó 70.
10. Insertar el implante con un hemostato, procurando que quede firme.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAÓSEOS

- a) Remover el implante, cortar 1 mm. de la punta apical y volverlo a implantar con firmeza para tener la seguridad, de que el diente es el que lo detiene y no el hueso. El implante deberá quedar exactamente a 1 mm. menos de la preparación ósea anterior.
  - b) Señalar con una marca el borde incisal del implante.
11. Irrigar ampliamente con hipoclorito de sodio.
  12. Secar el conducto con conos de papel absorbentes, pero procurando - de que no sobrepase del ápice para no disturbar el coágulo sanguíneo periapical. Si se presenta hemorragia, demorar la cementación hasta la formación de coágulo.
  13. Cortar el implante para que no quede con la longitud deseada.
  14. Introducir un cemento de conductos. Revestir el implante con este cemento, pero evitando la porción ósea.
  15. Cementar en su lugar el implante, empleando como atacador el otro - fragmento del implante todavía prendido del hemostato, añadiendo -- 1 mm. de longitud, calculando la sustancia perdida al cortarlo con el disco. Controlar si la marca incisal indica que el implante ha sido cementado en su longitud preestablecida.
  16. Colocar una capa de gutapercha para separar el implante de la obturación definitiva posterior.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

Si hay movilidad, se hará una estabilización con resina acrílica móvil, bandas de ortodoncia y arco ó con inmovilización por alambre.

El implante endodóncico bien planeado y correctamente ejecutado, es tolerado por los tejidos y tiene buen pronóstico. Como terapéutica complementaria, es verdaderamente muy valiosa en los casos de indicación precisa.

Se retira el dique y la grapa, se toma la radiografía postoperatoria.

La variante de la técnica operatoria cuando se colocan dos ó tres pernos en el mismo diente (premolares y molares), consiste esencialmente en el tiempo empleado para la intervención, que aumenta sensiblemente. Sin embargo es aconsejable terminar el caso en la misma sesión.

Cuando en lugar de un diente con pulpa vital se trata de un caso de gangrena pulpar con lesión periapical, debe realizarse previamente la preparación exclusiva del conducto, de acuerdo con la técnica para el tratamiento en una sesión.

Completando dicho trabajo, se procederá inmediatamente a la preparación simultánea del conducto radicular y óseo para recibir el perno estandarizado.

Posteriormente, consideramos que es prudente esperar un lapso aproximado de 20 días antes de colocar el implante. Esta demora nos permite desarrollar una técnica endodóncica aséptica, que evita los inconvenientes de adaptar y cementar el perno simultáneamente con la apicectomía.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

#### E. MODIFICACIONES

Existen algunas modificaciones de esta técnica ideada para las pulpas con vitalidad, ya que generalmente nos ocupamos de las pulpas -necróticas y no de aquellas con vitalidad. En éstas últimas, el implante se coloca en una sesión. La colocación del implante establecerá 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 se acostumbre. Luego se levante el 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 trepano cilíndrico que se usa para cortar desde vestibular hacia lingual justo por el centro del conducto obturado con gutapercha y unos 10 milímetros hacia dentro del hueso palatino. Hay que orientar cuidadosamente el trepano 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 en su lugar.

El tratamiento de los conductos curvos es similar a la técnica que se acaba de describir. Se rectifica y obtura el conducto curvo como de costumbre, empenado la obturación de gutapercha con conden-

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

#### E. MODIFICACIONES

sación lateral ó 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 ó cuatro semanas, mientras se produce la cicatrización.

#### F. DEFECTO POR RESORCION RADICULAR

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

En caso de que no se produzcan cementogénesis y neoformación ósea que servirán como matriz para la obturación interna del conducto y del defecto ó si la lesión avanza hasta comunicarse con la cavidad

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

#### F. DEFECTO POR RESORCION RADICULAR

bucal y no responde mediante cementogénesis, entonces se impone una intervención quirúrgica radicular correctora.

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 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 la amalgama sin zinc y se recorta con un tallador afilado. Las partículas sueltas de amalgama se eliminan con irrigación, seguidas de aspiración. Después se retira el cono de plata colocado provisionalmente, se vuelve el colgajo a su posición y se sutura.

El tratamiento de conductos puede ser terminado antes de restaurar el defecto con material de obturación de resinas compuestas, o bien se puede usar un cono de plata colocado provisionalmente para mantener abierto el conducto durante la reparación. La reinsertación del tejido debe ocurrir al borde mismo de la obturación.

En algunos casos, la resorción es tan amplia que nada puede salvar al diente ó a una de las raíces. Para algunos, la solución es la extracción y para otros la amputación radicular.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

#### F. DEFECTO POR RESORCION RADICULAR

Gran parte del tratamiento para corregir defectos de resorción es - ingenio y destreza para aplicar técnicas terapéuticas.

Es importante no considerar que un caso es necesariamente irremedia - ble sin haber investigado antes las posibilidades terapéuticas.

#### G. POSTOPERATORIO Y CONTROL A DISTANCIA

Llama la atención que, en los casos de implantes endodóncicos intra óseos, donde el traumatismo quirúrgico es sensiblemente mayor que el agregado de sustancias extrañas en contacto con el periodonto y el tejido óseo, la reacción postoperatoria sea prácticamente el pa - ciente que, sometido a una intervención más de dos horas, se prepara para combatir un dolor intenso y quizá prolongado.

La periodontitis aguda, subsiguiente a la terminación de un trata - miento endodóncico es semejante a la que se produce entre sesiones operatorias.

La frecuencia, intensidad y duración dependen en buena medida, del estado preoperatorio del conducto y de la zona periapical, así como la técnica operatoria empleada. Es importante, además considerar - la tolerancia de cada paciente para sobrellevar el dolor, variable aún en un mismo individuo de acuerdo con distintas circunstancias,



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

#### G. POSTOPERATORIO Y CONTROL A DISTANCIA

que no siempre se puede preveer. La reacción dolorosa posterior al tratamiento es consecuencia de la acción de los agentes químicos, - microbianos y quirúrgicos, que actúan aisladamente ó en conjunto, - resultando difícil localizar al causante del trastorno. Si el tratamiento está correctamente realizado, la reacción desaparece en -- breve lapso sin perturbar a distancia la reparación de los tejidos periapicales.

Cualquiera que sea la etiología, una periodontitis aguda postoperatoria, se inicia clínicamente con marcado dolor a la percusión del diente afectado. Histológicamente, se aprecia una acentuada hiperemia de los vasos sanguíneos correspondientes al periodonto y a los espacios medulares del hueso vecino, con presencia de numerosos leucocitos polimorfocelulares. El mayor aflujo sanguíneo en el tejido conectivo periodontal inflamado, encerrado entre la certical ósea y el cemento radicular, explica el desplazamiento del diente y su -- sensibilidad a la mayor presión, por excitación de las terminaciones nerviosas.

En los casos de pernos endodóncicos, cuando el traumatismo provocado es leve, la reacción inflamatoria suele no manifestarse clínicamente ó hacerlo en forma muy moderada, con un ligero dolor a la percusión del diente afectado, que se atenúa ó cede totalmente dentro de las 48 horas siguientes al tratamiento. En casos de traumatismos -- más intensos, acción antiséptica potente y prolongada ó bien obstrucciones masivas, el dolor puede ser más agudo y prolongarse -- por varios días. Si la situación es reversible, una medicación sin

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAÓSEOS

#### G. POSTOPERATORIO Y CONTROL A DISTANCIA

tomática contribuirá al alivio del paciente, en la seguridad que no está comprometido el éxito futuro del tratamiento. Esta reacción - dolorosa inmediata, no se produce frecuentemente en los implantes - endodóncicos intraóseos.

Se recomienda administrar generalmente por vía oral, durante las 24 horas anteriores a la intervención, la administración de un antibiótico de amplio especto, esta medicación preventiva se continua las 48 horas posteriores al tratamiento para contribuir a mantener un - postoperatorio sin complicaciones. La actividad agregada de analgésicos y de anti-inflamatorios, si resultan necesarios, completa una acción terapéutica eficaz.

La radiografía postoperatoria, conjuntamente con las anteriores es complementada con los controles radiográficos a distancia y forma - parte de la secuencia que nos irá dando la pauta de la evolución -- del implante.

La imagen radiográfica normal del tejido óseo que rodea al perno, - nos indicará la tolerancia al cuerpo extraño y la estabilidad del - implante que al no reabsorber hueso, permanece firme en su posición. Una zona radiolúcida rodeando al metal en la parte extraperiapical nos indica reemplazo del tejido óseo por tejido de granulación ó en el menor de los casos, en tejido fibroso cicatrizal.

El control clínico es tan importante como el radiográfico, mantener

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

#### G. POSTOPERATORIO Y CONTROL A DISTANCIA

la armonía oclusal, sin sobrecargas traumatizantes, la restauración adecuada de la corona clínica del diente intervenido, su ferulización con los dientes vecinos en caso necesario y la rehabilitación oral que permita una función masticatoria eficiente, son factores indiscutibles de éxito.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### GRANULOMA

Consiste en la formación de tejido de granulación que se caracteriza -- por su crecimiento en respuesta a una irritación pulpar continua y por una -- cápsula periférica colágena fibrosa. Este tejido de granulación prolifera en continuidad con el periodonto, como reacción del hueso alveolar para bloquear el foramen apical de un diente con la pulpa necrótica y oponerse a las irritaciones causadas por los microorganismos y productos de putrefacción contenidos en el conducto.

Para que un granuloma se forme, debe existir una irritación poco intensa pero constante.

Se considera que el granuloma tiene una función defensiva y protectora de posibles infecciones y como dijo Ross, "El granuloma no es lugar donde las bacterias se desarrollen, sino un lugar donde éstas son destruidas".

Histológicamente, el granuloma consiste en una cápsula fibrosa que se continua con el periodonto, conteniendo tejido de granulación en la zona central, formado por tejido conjuntivo laxo con cantidad variable de colágeno, - capilares e infiltración de linfocitos y plasmocitos.

Pueden encontrarse las llamadas células de espuma o pseudoxantomas, representantes histocitarios que al desintegrarse pueden liberar grasa, observada en los tejidos como cristales de colesterol.

Todos los granulomas tienen variable cantidad de epitelio, originado de los restos epiteliales de Malassez. El epitelio quizá esté presente sólomente en forma de pequeños restos, pero con el tiempo prolifera bajo la influencia

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### GRANULOMA

cia de la inflamación crónica formando amplios islotes, cuya zona central al degenerarse, se transforman en quistes. En apariencia, por esta razón es por lo que todo granuloma dental finalmente se transforma en quiste radicular ó paradentario.

Cuando durante el tratamiento de endodoncia se instrumenta más allá del ápice o sea sobreobturán los conductos, se estimula la formación de un posible granuloma y también la proliferación de los restos epiteliales de Malassez.

La mayor parte de los granulomas suelen estar estériles, pero en ocasiones se han encontrado gérmenes. Comúnmente es asintomático, pero puede agudizarse con mayor o menor intensidad, desde ligera sensibilidad periodontal, -- hasta violentas inflamaciones con osteoperiostitis y linfadenitis al absceso fénix, caracterizado por su aparición periódica y muchas veces en forma de -- bolsa subperióstica al supurar tras la cortical ósea, muchos de ellos se fistulizan.

La anamnesis y la inspección localizan un diente con pulpa necrótica ó que ha sido tratado endodóncicamente. La palpación, percusión y movilidad -- pueden ser positivas en los casos que tienen o han tenido agudizaciones. A -- la transiluminación puede apreciarse una opacidad periapical y por supuesto, la corona será muy opaca a la luz.

La misma presencia de tejido pulpar necrótico en el conducto radicular da por resultado la difusión de material tóxico hacia la zona de tejido conectivo pulpar con periodontal.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### GRANULOMA

Sin mostrar ninguna evidencia radiográfica, aparecerán centros de infiltración celular en torno de cada orificio apical. Se produce dilatación capilar y los leucocitos son atraídos a la zona. Los más próximos a la zona de necrosis son los leucocitos neutrófilos (leucocitos polimorfonucleares). Están rodeados por grandes masas de linfocitos (leucocitos mononucleares). Las respuestas iniciales crónicas leves (periodontitis apical cónica) aumentan en cuanto más de los productos necróticos y microorganismos cuando presentes, se extienden desde el conducto pulpar hacia el periápice. La toxicidad del irritante del conducto radicular se reduce por la actividad exudativa líquida y celular en la zona de contaminación. Esta reducción estimula las células indiferenciadas para que se unan para formar osteoclastos multinucleados que reabsorben el hueso pericapical contaminado. La evidencia radiográfica de un espacio periodontal ensanchado se torna ahora evidente la "brecha" que se abre en el hueso que rodea la lesión, últimamente será ocupada por tejido granulomatoso para formar la zona de irritación. El tejido granulomatoso es un tejido de reparación y curación que contiene tejido de granulación, formado por los neocapilares y los fibroblastos jóvenes. También es un tejido de defensa porque su resistencia a la infección se ve reforzada por la presencia de linfocitos y plasmocitos, así como células indiferenciadas e histiocitos que hayan convertido en macrófagos. Algunos de los macrófagos observados reciben el nombre de células espumas porque ingirieron material graso hallado en muchas de las células de degeneración de la zona (degeneración grasa). Finalmente el material lípido es liberado por las células espumosas y se encuentran agujas o cristales de colesterol. Muchos granulomas pueden contener también bandas o islotes de epitelio. Es importante observar que en esta zona de irritación no hay microorganismos.

El granuloma periapical puede ser comparado con el granuloma pulpar, pero a diferencia de las respuesta crónica del tejido conectivo pulpar (zona de estimulación), adquiere un buen desarrollo. En la periferia de la zona granu

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### GRANULOMA

lomatoso, los irritantes del conducto radicular se diluyen tanto, que actúan como estímulo de los fibroblastos y osteoblastos de la zona.

Los fibroblastos depositan una pared de colágeno en un intento de encapsular todo el complejo inflamatorio. Los osteoblastos funcionan mejor en esta zona y ahora son capaces de depositar matriz ósea adicional sobre la superficie del hueso más reabsorbido.

Kronfeld señaló que el granuloma no es un medio en el cual las bacterias vivan, sino en el cual son destruidas. El objetivo entonces, en la terapia radicular no quirúrgica de los dientes con patología periapical, es la eliminación del irritante del conducto y mantener a éste eliminando mediante la obturación tridimensional. Al eliminar los contenidos de la zona de necrosis e infección, el granuloma puede completar su función de curación y reparación.

La cicatriz apical puede encontrarse en la zona de un diente tratado endodóncicamente, sobre todo si se ha hecho apicectomía. Es más corriente en el maxilar superior que en el inferior y aunque roentgenolúcida, se interpreta como una buena reparación constituida por una masa densa de colágeno con pocas células y con buen pronóstico. Cuando ha habido destrucción de las corticales externa e interna, pueden tener forma de túnel, debido a la fibrosis intercotical y que al ser definitiva, da una característica imagen muy roentgenolúcida, que puede motivar equivocaciones.

Como resumen, el granuloma y el quiste radicular son las dos lesiones roentgenolúcidas más frecuentes.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### GRANULOMA

El pronóstico depende de la posibilidad de hacer correcta conductoterapia, de la eventual cirugía y de las condiciones orgánicas del paciente.

Siendo la causa del granuloma la presencia de restos necróticos o de gérmenes en el o los conductos radiculares, la terapéutica más racional será netamente conservadora, o sea, el tratamiento endodóncico, cuando la terapéutica de conductos se hace correctamente, siguiendo las normas que se necesitan, lo más probable es que la lesión disminuya paulatinamente y acabe por desaparecer y muestre el roentgenograma la correspondiente reparación, contra ve culación ósea.

En caso de fracaso se podrá recurrir a la cirugía, especialmente el grado periapical y en caso de necesidad a la apicectomía.



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### QUISTE PERIAPICAL

El Quiste Periapical, también llamado apical, radicular ó paradentario, se forma a partir de una pulpa necrótica y se define como un granuloma periapical con una cavidad central, llena de líquido y tapizada por epitelio, ésta periodontitis apical o granuloma que, estimulando los restos epiteliales de Malassez o de la vaina de Hertwing, va creando una cavidad quística.

La cavidad quística, de tamaño variable, contiene en su interior un líquido viscoso con abundante colesterol.

La fuente de las células epiteliales puede ser hallada en la vaina radicular epitelial de Hartwing, un tejido de doble capa de células epiteliales (epitelio adamantino interno y externo) que prolifera apicalmente desde el órgano adamantino. No se produce la formación radicular sin esta influencia organizadora. Al depositarse dentina contra esta vaina, se rompe la continuidad de las células epiteliales por el tejido conectivo invasor proveniente del saco dental. Se forman cementoblastos en este tejido conectivo y se deposita cemento en la superficie en la dentina recién formada. Algunas de las células degeneran, pero muchas persisten como racimos llamados restos epiteliales de Malassez. Estos cúmulos permanecen latentes hasta ser activados por la irritación presente en una respuesta granulomatosa. Las células experimentan mitosis y los racimos crecen. El epitelio multiplicado, no tiene su propio aporte sanguíneo y depende para su nutrición y oxígeno de lo difundido del tejido granulomatoso circulante. Cuando las células del centro de la masa epitelial están bastante lejos de su fuente nutritiva, muere y experimentan la autólisis. El líquido del tejido granulomatoso circulante es atraído al centro de la masa, porque la proteína de las células muertas ha incrementado la presión osmótica y se forma una cavidad quística central. Esta contiene un líquido que varía de un ámbar claro a amarillo y viscoso.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### QUISTE PERIAPICAL

Tiene una capa de epitelio escamoso estratificado, conteniendo restos -necróticos, células inflamatorias y epiteliales y cristales de colesterol.

A los rayos Roentgen se observa una amplia zona radiolúcida de contornos precisos y bordeada por una línea radiopaca, nítida y de mayor densidad, que incluye el ápice del diente responsable. No obstante, es prácticamente -imposible realizar un diagnóstico clínico entre el granuloma y el quiste radicular.

El quiste radicular puede infectarse con un cuadro clínico agudo, fistularizarse y supurar.

El problema diagnóstico diferencial entre el granuloma y el quiste radicular no está resuelto y no se puede establecer el diagnóstico de un quiste -radicular o un granuloma sin el examen microscópico del tejido.

El pronóstico es bueno si se instituye una conductoterapia correcta y -eventualmente cirugía periapical.

Una vez eliminado el factor irritante se supone una pulpa necrótica, mediante un tratamiento correcto, el quiste puede involucionar y desaparecer --lentamente. En todo caso, si seis meses o un año después continua igual, se podrá recurrir a la cirugía complementaria.

Hay dos maneras que facilitan la eliminación no quirúrgica de la lesión quística epitelial. Una consiste en eliminar la pulpa necrótica e instrumen-

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### QUISTE PERIAPICAL

tar más allá del ápice durante la preparación de los conductos, provocando una inflamación aguda, ligera y temporal que a su vez lograría la infiltración y lisis de la capa epitelial por los leucocitos polimorfonucleares. El segundo menos frecuente, la sobreinstrumentación provocaría una hemorragia en los tejidos periapicales, proceso que quizá destruyese la capa epitelial.

De preferir la intervención quirúrgica, se podrá hacer la fenestación ó cistostomía, empleando simplemente un tubo de polietileno para reducir lentamente el tamaño quístico, la marsupialización (en lesiones grandes, cuando puede surgir una fractura durante la intervención quirúrgica) o la enucleación radical de todo el quiste.

En cualquier caso, se hará lo posible para hacer tratamiento endodóncico en todos los dientes comprometidos y evitar así la exodoncia, para de esta manera facilitar la reparación, mejorar la estética y lograr mejor y más rápida rehabilitación oral.

Cuando se decide la eliminación quirúrgica de un granuloma o quiste, es aconsejable obtener una biopsia, la cual no sólo identificará la lesión histológicamente, sino que de forma excepcional podrá diagnosticar una infección específica o una neoplasia maligna, ya que no todas las imágenes radiolúcidas perirradiculares en dientes con la pulpa necrótica tienen que ser granulomas o quistes. Estos hallazgos ocasionales han permitido al endodoncista un diagnóstico precoz y un mejor pronóstico en muchas enfermedades estomatológicas.

Con la obtención de una biopsia, no solamente se protege al paciente al confirmar que no tiene una lesión maligna, sino que es ventajoso para el profesional a fin de elaborar un pronóstico e incluso de disponer de una serie -

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### QUISTE PERIAPICAL

de diapositivas para cualquier trabajo futuro.

#### Percusión y movilidad.

Ambas pruebas son negativas, sin embargo, podría haber una movilidad incrementada por excesiva pérdida de hueso perirradicular, en tanto que la patosis periapical aguda, la movilidad en general se debe a la presión exudativa.

#### Color.

Hay un definido cambio de color por pérdida de la translucidez. La transiluminación fibra óptica es un auxiliar eficaz del diagnóstico. Una decoloración acentuada puede deberse a hemólisis de los eritrocitos o descomposición de la pulpa.

#### Pruebas de vitalidad.

Todas las pruebas de vitalidad son negativas. Algunas veces, una respuesta eléctrica positiva puede explicarse por la presencia de una necrosis por licuefacción que actúa como conductor electrofillico hacia el periápice, ó podría deberse a la presencia de fibras nerviosas apicales aún viables. Pueden darse respuestas positivas en dientes multirradiculares donde aún exista tejido nervioso viable en uno de los conductos.

#### Radiografía.

Se pueda insertar un cono de gutapercha en la boca fisulosa para ob

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### QUISTE PERIAPICAL

#### Radiografía.

tener la confirmación radiográfica del diente o raíz afectados. La inflamación y la destrucción son siempre mayores que lo mostrado -- por la radiografía. Es imposible diagnosticar las lesiones periapicales con algún grado de exactitud, a menos que se haga una biopsia y se examine el tejido al microscopio.

#### Tratamiento.

El tratamiento exitoso depende de la eliminación eficiente de los -- conductos radiculares (zona de necrosis), mas un adecuado cierre -- apical para que puede producirse la curación y reparación.

El pronóstico para la curación éxitosa sin intervención quirúrgica es -- muy favorable. Muchos autores estiman que cuando la lesión grande, la curación se ve failitada por la cirugía. Sin embargo, cuando el tejido periapical predominante es granulomatoso, la intervención quirúrgica elimina un tejido ya movilizado para la curación y reparación. Las lesiones grandes curarán de igual modo que las pequeñas.

La evidencia clínica e histológica, igual que el razonamiento deductivo, implica que algunos quistes curarán sin enucleamiento quirúrgico.

El efecto del medio exudativo agudo sobre las células epiteliales y la organización del coágulo en tejido de granulación puede producir la lisis de las células epiteliales y la destrucción del tapizado epitelial. Seltzer y -

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### QUISTE PERIAPICAL

colaboradores observaron en una serie de estudios, el engoblamiento y la degeneración del epitelio por fibras colágenas recién formadas durante el proceso de reparación.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### CIRUGIA DE GRANDES QUISTES Y TUMORES

En la cirugía maxilar de grandes proporciones no deberá hacerse la exodoncia sino como último e imprescindible recurso.

La norma de conservar todos los dientes con la pulpa involucrado de manera irreversible o necrótica deberá mantenerse a toda costa, ya que con esta terapéutica endodóncica netamente conservadora, se logrará mejor y más rápida la reparación ósea, la cirugía será menos mutilante, habrá mejor estética y la rehabilitación oral que siga a la cirugía.

En estos casos en los que la endodoncia ocupa el rango de complemento de la alta cirugía, los dientes cuyos conductos hay que tratar son determinados por varias causas.

1. Por ser los responsables o causa primaria de la lesión, como sucede en los grandes quistes radiculodentarios.
2. Por haberse iniciado lesiones degenerativas por fenómenos de comprensión, que a menudo comprometen la vascularización y la intervención pulpares de manera irreversible.
3. Por tener ya la pulpa necrótica.
4. Porque lo más probable es que durante la intervención quirúrgica se lesionen de manera irreversible los vasos apicales de los que dependen de la vascularización pulpar.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### CIRUGIA DE GRANDES QUISTES Y TUMORES

Será tarea básica en el planeamiento de una terapéutica integral endodónico-quirúrgica hacer no solamente un diagnóstico de vitalidad pulpar de todos los dientes comprometidos o vecinos, sino de la ulterior posibilidad de provocar la necrosis pulpar iatrogénica durante la etapa quirúrgica.

Una vez decidido qué dientes serán tratados endodóncicamente, se seguirá el orden:

1. Endodoncia
2. Cirugía
3. Rehabilitación

Son varias las enfermedades e intervenciones quirúrgicas de los maxilares que obligan a una planificación conjunta endodoncia-cirugía, entre ellas:

- Quistes gigantes radiculodentarios
- Quistes dentígeros
- Odontoma compuesto
- Quistes fisulares
- Ameloblastoma quístico
- Cirugía del seno maxilar
- Granuloma reparativo central de células gigantes

El tratamiento quirúrgico de elección para un quiste es la extirpación local, con supresión completa del revestimiento del mismo. Cuando las lesiones son mayores, el cirujano debe decidir raspar el revestimiento a través de una ventana relativamente pequeña, pero la extirpación del revestimiento probablemente sea incompleta y resulte posible una recidiva. En forma alternativa, el revestimiento de los quistes voluminosos puede suturarse a mucosa bu-



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### CIRUGIA DE GRANDES QUISTES Y TUMORES

cal vecina de la ventana creada quirúrgicamente de manera que el quiste se -- marsupialice. Si tales lesiones se conservan abiertas con lavados repetidos, dejan de aumentar de volumen, no se infectan secundariamente y el defecto del maxilar gradualmente va resolviéndose.

El tratamiento quirúrgico de lesiones voluminosas, con técnicas que incluyen el cierre del defecto que queda al extirpar el quiste, exige el empleo de esquirlas de hueso o de otros medios artificiales para la estimulación de la situación fibrosa y ósea del defecto y el uso de férulas para evitar la -- fractura patológica mientras el defecto va curando.

Cuando se elimina quirúrgicamente una lesión periapical, es recomendable hacer sistemáticamente la correspondiente biopsia, porque sobre la patología, ocasionalmente lo que parece una lesión benigna, puede resultar un tumor maligno, primario ó metastásico.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### A. DIENTES PERMANENTES JOVENES

Los dientes más afectados en traumatología oral son los incisivos superiores. La edad más vulnerable es la comprendida entre los 8 y 11 años. Es más frecuente en niños que en niñas y en los niños que presentan maloclusión Clase II, División 1. En traumatología infantil y debido a que en el momento de la erupción de los dientes permanente, el ápice es inmaduro y le faltan todavía de 3 a 4 años para terminar su formación apical.

La clasificación de las diferentes lesiones traumáticas se hace según la edad del diente.

1. En los dientes jóvenes que tienen el ápice inmadura, con la típica forma divergente, la terapéutica está encaminada a lograr la apicoformación por medio de una estimulación ó inducción que actue sobre la pulpa en los proceso reversibles, ó sobre los tejidos apicales y periapicales en procesos irreversibles.
2. En los dientes con ápice maduro o terminado de formar, la terapéutica de las diferentes lesiones traumáticas será idéntica a la de un diente adulto, con las características del diente joven, que con el mayor tamaño pulpar, la mejor vascularización apical y el mejor soporte óseo, condicionan el tratamiento y pueden modificar el pronóstico en sentido favorable.

#### B. DIENTES PERMANENTES CON APICE INMADURO

En lesiones de la Clase II ó Clase III, o sea, cuando la fractura -

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### B. DIENTES PERMANENTES CON APICE INMADURO

de la corona involucra la pulpa o la dentina prepulpar y siempre -- que la fractura sea reciente y la pulpa esté viva y no infectada, - el tratamiento de elección es la biopulpectomía parcial (pulptomía vital al hidróxido de calcio).

Con esta técnica, el mayor número de los casos tratados se logrará un puente de dentina reparativa y la pulpa residual con su función dentificadora, logrará en poco tiempo la total apicoformación.

El problema surge cuando la pulpopatía es irreversible ó como sucede frecuentemente, el niño acude a la consulta con la pulpa necrótica e incluso con lesiones periapicales recientes ó remotas. En estos casos, la formación normal y fisiológica del ápice que corresponde casi a su totalidad a la función pulpar, queda detenida definitivamente y con infección o sin ella, con complicación periapical ó exenta de ella, el diente quedará con su ápice divergente y sin - terminar de formarlo, con caracter definitivo.

Los dientes según su desarrollo radical y apical, se dividen en -- cinco clases:

- 1º Desarrollo parcial de la raíz con lumen apical mayor que el diámetro del conducto.
- 2º Desarrollo casi completo de la raíz, pero con lumen apical mayor que el conducto.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### 1. DIENTES PERMANENTES CON APICE INMADURO

III Desarrollo Completo de la raíz con lumen apical del igual diámetro que el conducto.

IV Desarrollo completo de la raíz con diámetro apical más pequeño que el del conducto.

V Desarrollo completo radicular con tamaño microscópico apical.

En las cuatro primeras clases, está indicada la terapéutica de inducción a la apicoformación. En los dientes de la Clase V, se procederá al tratamiento habitual de endodoncia.

Cuando fracasa el tratamiento de inducción a la apicoformación, los dientes de la Clase I, Clase II y algunos de la Clase III, se han obturado con la llamada técnica de cono invertido ó técnica de foramen abierto. Esta técnica es la que se expone a continuación.

1. Se elabora un grueso cono de gutapercha, calentando varios de los pequeños y enrollándolos sobre dos losetas de vidrio, cortándolo nítidamente en su parte más estrecha.
2. Se obtura con este cono el conducto, pero colocando la parte más ancha en el ápice y la más estrecha en incisal, o sea, en sentido invertido, condensando luego lateralmente con conos adicionales. Cuando se utiliza esta técnica, es preferible utilizar los conos números 120 y 140, procurando en la obturación, sujetar o fijar el cono al borde incisal para evitar que se des

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### B. DIENTES PERMANENTES CON APICE INMADURO

2. lice y pueda sobreobturar.

En la mayoría de los casos de foramen abierto o divergente, son tratados sistemáticamente por la apicoformación mediante la inducción con pastas alcalinas.

A pesar de la infección pulpar, a pesar de una infección apical, la invaginación periodontal dentro del conducto puede ayudar secundariamente a la formación del noecemento. Se produce el alargamiento de la raíz y continua seguidamente la formación apical a pesar de - la ausencia de pulpa.

Eliminando el irritante para que el tejido de granulación pueda iniciar la labor de reparación y colocando una curación temporal de óxido de zinc y eugenol.

Para el procedimiento de la apicoformación, existen diversas técnicas usadas por diferentes actores, las cuales se pueden sintetizar en dos más conocidas.

1. La técnica de hidróxido calcio-paraclorofenol alcanforado, preconizado por Kaiser, Frank.
2. La técnica del hidróxido calcio yodoformo, preconizado por Maisto y Capuro.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### B. DIENTES PERMANENTES CON APICE INMADURO

Ambas técnicas se pueden considerar como pertenecientes a las pastas alcalinas reabsorbibles.

#### C. TECNICA DE LA APICOFORMACION SEGUN FRANK

##### 1. Sesión Inicial.

- a) Aislamiento con dique de goma y grapa.
- b) Apertura y acceso pulpar, proporcionados al diámetro - del conducto y permitiendo la ulterior preparación del conducto.
- c) Conductometría.
- d) Preparación biomécanica hasta el ápice roentgenográfico.

Limar las paredes con presión lateral, pues dado el lumen del conducto, los instrumentos más anchos pueden parecer - insuficientes. Irrigar abundantemente con hipoclorito de sodio.

- e) Secar el conducto con conos de papel de calibre adecuado.
- f) Preparar una pasta espesa, mezclando hidróxido cálcico

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### C. TECNICA DE LA APICOFORMACION SEGUN FRANK

##### 1. Sesión Inicial.

- f) con paraclorofenol alcanforado, dándole una gran consistencia, casi seca.
- g) Llevar la pasta al conducto, mediante un atacador largo, evitando exceso más allá del ápice.
- h) Colocar una torunda seca y sellar a doble sello con ca vit y eugenato de zinc primero y fosfato de zinc después. Es imperativo que la cura sellada quede intacta hasta la siguiente cita.

##### 2. Tratamiento de las complicaciones postoperativas.

- a) Si se presentan síntomas de reagudización, eliminar la cura y dejar el diente abierto y repetir la sesión ini cial una semana después.
- b) Si existía una fístula y todavía persiste al cabo de dos semanas ó reaparece antes de la siguiente cita, re petir la sesión inicial.

##### 3. Sesiones siguientes (Cuatro a seis meses después de la Sesión - Inicial.

- a) Tomar una radiografía para evaluar la apicoformación.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### C. TECNICA DE LA APICOFORMACION SEGUN FRANK

##### 3. Sesiones siguientes (Cuatro a seis meses después de la Sesión - Inicial.

- a) Si el ápice no se ha cerrado lo suficiente, repetir la sesión inicial.
- b) Nueva conductometría para observar la ocasional diferencia de la nueva longitud del diente.
- c) Control del paciente con intervalos de cuatro a seis - meses hasta comprobar la apicoformación. Este cierre apical se verificará y ratificará por medio de la instrumentación, al controlar impedimento apical. No - - existe un tiempo específico para evidenciar el cierre apical que puede ser desde seis meses hasta dos años.

No es necesario lograr un cierre completo apical para obturar definitivamente el diente; basta con conseguir un mejor diseño apical que permita una correcta obturación con conos de gutapercha, la cual se hará con la técnica de condensación lateral.

El tipo y dirección del desarrollo apical es variado y cabe observar los siguiente cuatro tipos clínicos:

- 1) No hay evidencia radiográfica de desarrollo en el periápice ó conducto. Sin embargo, un instrumento



## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### C. TECNICA DE LA APICOFORMACION SEGUN FRANK

- 1) insertado en el conducto se detiene al encontrar - un impedimento cuando llega al ápice. Se ha desarrollado un delgado puente calcificado.
- 2) Se ha formado un puente calcificado, exactamente - coronado el ápice visible radiográficamente.
- 3) Se desarrolla el ápice obliterado, sin cambio alguno en el conducto.
- 4) El periápice se cierra con un receso del conducto bien definido. El aspecto apical continua su desarrollo con un ápice aparentemente obliterado.

Esta técnica, aunque por lo general se practique en dientes con pulpa necrótica, es apreciable en los procesos - irreversibles de la pulpa viva, caso en que lógicamente se anestesiara antes de comenzar y se controlara la hemorragia.

#### D. TECNICA DE LA APICOFORMACION SEGUN MAISTO-CAPURRO

1. Anestesia, aislamiento, apertura y acceso. Aplicación de bixido de sodio y agua oxigenada. Eliminación de los restos pulpares

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### D. TECNICA DE LA APICOFORMACION SEGUN MAISTO-CAPURRO

1. res de los dos tercios coronarios del diente, lavado y aspiración con agua oxigenada. Colocación de clorofenol alcanforado. Preparación del tercio apical y rectificación de los dos tercios coronarios. Lavado y aspiración con agua oxigenada y solución de hidróxido cálcico. Secar y colocar clorofenol alcanforado.

2. Obturación y sobreobturación apical con la siguiente pasta: polvo, hidróxido cálcico puro, yodoformo. Proporciones aproximadamente iguales en volumen. Líquido: solución acuosa de carboximetilcelulosa o agua destilada.

Cantidad suficiente para que la mezcla dé la consistencia deseada. La pasta será preparada en el momento de utilizarla y se llevará al conducto por medio de un léntulo. Si durante la manipulación la pasta se seca al evaporarse el agua, se puede agregar de nuevo la cantidad necesaria para que recobre su plasticidad. Un cono de gutapercha, previamente calibrado y que ocupe menos de dos tercios coronarios del conducto, adosará la pasta a las paredes de éste.

3. Se eliminará todo resto de obturación de la cámara pulpar y se colocará un cemento translúcido.

La pasta sobreobturada y parte de la del conducto se reabsorben paulatinamente, al mismo tiempo que se termina de formar el ápice. Si al cabo de un tiempo no sucede esto, puede reobturarse el conducto con el mismo material.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRALMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### D. TECNICA DE LA APICOFORMACION SEGUN MAISTO - CAPURRO

La ventaja de esta técnica es que se realiza en una sola sesión. -  
Es sencilla y al alcance de cualquier profesional.

Lasala ha modificado ligeramente esta técnica sólo en el último paso, en el cual y una vez sobreobturado el diente, se elimina la pasta contenida en el conducto hasta 1.5 a 2 mm. del ápice; se lava y se reobtura con la técnica convencional de cemento de conductos no resorbible y condensación lateral con conos de gutapercha, con el objeto de condensar mejor la pasta resorbible y de que cuando ésta se resorba y se produzca la apicoformación, quede el diente obturado convencionalmente.

Estudios que se hicieron, no hallaron diferencia alguna en el uso de los dos fármacos. Se observó que se formaba una barrera por aposición de tejido duro en el foramen apical o a corta distancia de él.

Histopatología de reparación. Aunque se conoce el hecho clínico de la apicoformación y su comprobación instrumental y radiográfica, -- son pocos los trabajos publicados sobre la histopatología de reparación.

La vaina de Hertwig es de importancia básica en la apicoformación, después de un periodo de inactividad puede quedar vital y reiniciar su función una vez desaparecida la infección.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### D. TECNICA DE LA APICIFORMACION SEGUN MAISTO - CAPURRO

El nuevo tejido se forma tanto fuera como dentro del conducto primario y junto a él.

Amplias capas de cemento celular y acelular, cubriendo no solamente el tejido neoformado, sino que se extiende más allá de la unión con la raíz primitiva.

Se puede especular que el epitelio sea resistente a los cambios inflamatorios y es posible que en estos casos, la vaina de Hertwig se breviva y quede con capacidad de continuar su función de organizar el desarrollo radicular cuando se elimine el proceso inflamatorio.

El hidróxido cálcico tiene gran potencia osteogénica, quizá porque ejerza una acción favorable en virtud de su alta alcalinidad o porque los iones de calcio pueden alterar la permeabilidad local capilar, favoreciendo la reparación.

Cuando es necesario obturar un diente inmaduro por no haber logrado la apicoformación o por otras causas, se recomienda la obturación con amalgama de plata, previo empaquetamiento de la región apical con celulosa oxigenada, llevada en pequeños trocitos y por medio de un atacador hasta 1 mm. del límite del ápice inmediato, lo que permite una correcta condensación de amalgama, sin que pueda sobrepasar el ápice.

Pero lo que es innegable es que la reparación se produce cuando los

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES PERMANENTES

#### D. TECNICA DE LA APICOFORMACION SEGUN MAISTO-CAPURRO

tejidos periapicales perciben que ha desaparecido la infección que no existen microorganismos ni sustancias extrañas ó tóxicas, ni proteínas degradadas. Es posible que a pesar de los éxitos obtenidos con el hidróxido de calcio, sólo ó acompañado de paraclorofenol ó yodoformo, lo básico e imprescindible sea eliminar del conducto aquello que ostiga y perturba, para que así la vaina de Hertwig, cemento hueso o tejido conjuntivo poco diferenciado, puedan reparar específicamente la lesión y desarrollar la apicoformación.

## CIRUGIA EN ENDODONCIA

### CONCLUSIONES

Para llevar a cabo el objetivo principal de los Tratamientos Endodóncicos que es de conservar la integridad del aparato masticatorio, es importante conocer la metodología científica para lograr este fin. Nuestro tratamiento debe ser ejecutado después de haber realizado una correcta Historia Clínica y observando las indicaciones y contraindicaciones para cada caso.

Es importante observar la Asepsia y Antisepsia del Campo Operatorio y las técnicas y materiales de obturación del conducto radicular, así como los pasos para efectuar la Técnica Quirúrgica indicada.

Es deber del Cirujano Dentista al prepararse continuamente para solventar las situaciones que se le presenten en el consultorio dental, lo cual se logrará, manteniendo actualizados sus conocimientos.

CIRUGIA EN ENDODONCIA

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

- ANGEL LOSALA: Endodoncia. 3a. Edición, Ed. Salvat. Barcelona, España, 1979.
- OSCAR A. MAISTO: Endodoncia. 3a. Edición, Ed. Mundi, S.A. Buenos Aires, Argentina, 1975.
- SAMUEL SELTZER: Endodoncia, Ed. Mundi, S.A.I.C. y F. Argentina, 1979.
- JOHN DOWON, FREDERICK N. GARBER: Endodoncia Clínica. Ed. Interamericana, S.A., - Impreso en México, 1970.
- JOHN IDE INGLE, EDWARD - EDGERTON BEVERIDGE: Endodoncia, 2a. Edición, Ed. Interamericana, - México, 1979.
- FRANKLIN S. NEINE: Terapéutica Endodóntica, Ed. Mundi. Buenos Aires, Argentina, 1976.
- MALCOLM A. LYNCH: Medicina Bucal. 7a. Edición, Ed. Interamericana Impreso en México, 1980.
- GUILLELMO A. RIES CENTENO: Cirugía Bucal. 8a. Edición. Ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina, 1979.