



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

APICECTOMIA



T E S I S A

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



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

JUNIO 1993



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 D I C E

### APICECTOMIA.

#### Introducción.

1. Definición.
2. Indicaciones.
3. Contraindicaciones.
4. Ventajas.
5. Desventajas.
6. Historia Clínica.
  - 6.1 Definición.
  - 6.2 Contenido de la historia clínica.
  - 6.3 Examen radiografico preoperatorio.
7. Instrumental.
8. Anestesia.
  - 8.1 Definición.
  - 8.2 Indicaciones particulares.
9. Técnica quirúrgica.
  - 9.1 Incisión.
    - 9.1.1 Incisión de Wassmund.
    - 9.1.2 Incisión de Newmann.
    - 9.1.3 Incisión de Partsch.
  - 9.2 Desprendimiento del colgajo.
  - 9.3 Osteotomía.

- 9.4 Curetaje del proceso periapical.
- 9.5 Amputación del ápice radicular.
- 9.6 Obturación retrógrada.
- 9.7 Sutura.
- 10. Tratamiento posoperatorio.
- 11. Control radiografico posoperatorio.
- 12. Accidentes y complicaciones de la apicectomía.
- 13. Apicectomía con láser.
- 14. Conclusiones.
- 15. Bibliografía.

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

La apicectomía es un tratamiento quirúrgico, utili-  
zado en Odontología que requiere de estudios superiores especiali-  
zados para su realización, pero es obligación del Odontologo de -  
Práctica general conocerla, pues se presentan con frecuencia pa-  
cientes que requieren este tratamiento.

Debe tenerse en cuenta que la labor del Cirujano -  
Dentista es preservar la estética y funcionalidad del aparato mas-  
ticatorio.

A continuación se muestran datos recopilados de -  
una manera sencilla y concreta, en los que se indican las normas  
a seguir para poder realizar este tratamiento.

## APICECTOMIA

### 1. Definición.

Escisión quirúrgica, realizada por vía transmáxilar, que consiste en la eliminación del ápice de un diente y del tejido inflamatorio que lo rodea.

### 2. INDICACIONES.

La apicectomía se indica en dientes con focos periapicales, en los cuales se pueda retomar su funcionamiento normal, una vez realizada la intervención quirúrgica.

Se realiza tomando en cuenta las siguientes circunstancias:

a) Cuando el tratamiento radicular fué un fracaso, por ejemplo, cuando el material de obturación queda sobreextendido.

b) Cuando los dientes presentan dilaceraciones que hacen inaccesible el ápice para su terapéutica radicular.

c) En dientes cuyos conductos se hayan fracturado, y alojado algún instrumento endodóntico (tiranervios, limas, etc.)

d) En dientes que presentan falsos conductos.

e) En dientes portadores de prótesis fijas (pivots, jacket-crowns, etc.) u otras obturaciones que imposibilitan la remoción de estas para efectuar el tratamiento radicular; por lo tanto deberá realizarse la apicectomía, y la obturación retrógrada del conducto con amalgama.

f) En dientes cuya destrucción alveolar no se extienda más de un tercio del total de la raíz.

g) Cuando existe reabsorción periapical en el diente en tratamiento.

h) Dientes que han sufrido fracturas por traumatismos.

### 3. CONTRAINDICACIONES.

a) Esta contraindicada en procesos agudos, debido a que la congestión que estos generan, impide la isquemia necesaria de la zona en tratamiento, por lo tanto imposibilita la buena observación de las estructuras anatómicas involucradas.

b) En dientes con procesos apicales que han ocasionado destrucción ósea hasta las proximidades de la mitad de su raíz.

c) Cuando hay parodontosis avanzada, que, aunque no exista inflamación, hay destrucción ósea; o bien, presentar lesiones parodontales y apicales combinadas.

d) Cuando existe una abundante destrucción de la porción radicular.

e) Cuando hay proximidad y peligro de lesionar el seno maxilar.

f) En presencia de movilidad dentaria.

#### 4. VENTAJAS.

1.- Nos permite conservar la estética y funcionalidad de un diente dentro de la boca.

2.- Es un tratamiento que se puede realizar en todos los dientes, que presentan procesos apicales de cualquier índole o magnitud.

3.- Mejora el acceso al conducto, proporcionándonos un campo visual favorable para el tratamiento radicular.

4.- Y proporciona la mayor seguridad al operador, de haber realizado una correcta eliminación del material quístico o granulomatoso, mediante el curetaje apical.

5.                    **DESVENTAJAS.**

Es importante mencionar que los problemas que existen en la realización de la eliminación del tercio apical son mínimas, entre las cuales se pueden mencionar:

a) Que no se conserva íntegramente el diente, puesto que eliminamos una parte de la raíz.

b) Otra desventaja es la dificultad que se presenta, para ejecutar la técnica quirúrgica, como sería la presencia de inflamación, proximidad al seno, etc.

6.                    **HISTORIA CLINICA.**

6.1.                **Definición.**

Es un documento indispensable en cualquier trata-

5.- Alimentación, cantidad y calidad de esta.

6.- Se le pregunta si ha recibido alguna transfusión sanguínea, y si hubo problemas durante esta, o bien, si es donador.

7.- Antecedentes hereditarios, indagar acerca de abuelos, padres y hermanos.

8.- Motivo por el cual el paciente acude al Cirujano Dentista, fecha en que se inicio el padecimiento, como fué y la sintomatología que presenta.

9.- Interrogatorio por aparatos y sistemas.

a> Aparato cardiovascular, si ha sentido palpitaciones constantes y si aparecen por pequeños o grandes esfuerzos, fatiga con actividad mínima, presencia de disnea y/o parestesia en las extremidades.

b> Aparato respiratorio, manifestación sintomática al inspirar o expirar, con dolor en el pecho, en la espalda o en los costados.

c> Aparato Digestivo, disfagia (dificultad pa

miento odontológico, por pequeño o grande que este sea; ya que - su objetivo es indagar sobre algún padecimiento del paciente que nos pudiera impedir realizar la intervención quirúrgica.

## 6.2..                   CONTENIDO DE LA HISTORIA CLINICA.

1.- Fecha, en que asistió por primera vez a consul  
ta.

2.- Ficha de identificación, nombre edad, sexo, - estado civil, lugar y fecha de nacimiento, ocupación, dirección y telefono.

Así como también el nombre, dirección y telefono de su médico particular, si lo tiene.

3.- Antecedentes personales no patológicos, inmunizaciones, tabaquismo, alcoholismo, higiene personal y dental, así como también si actualmente ingiere algún medicamento; inda  
gando acerca de la cantidad y frecuencia con que lo realiza.

4.- Antecedentes personales patológicos, enfermedades propias de la infancia, cualquier otro tipo de padecimiento, y si ha estado sometido a intervenciones quirúrgicas y con que motivo.

ra deglutir), dolor epigástrico, pirosis (agruras), buen o mal apetito, náuseas, vomito, evacuaciones (si son de carácter no mal o no).

d> Aparato genito-urinario, cuestionar acerca de sintomatología de alguna enfermedad venérea, como gonorrea, sí filis, blenorragia (enfermedad venérea que algunas veces invo lucra a la articulación temporomandibular).

e> Sistema nervioso, movimientos anormales (tics, estado muscular óseo), si padece cefaleas, vértigos, convulsio nes, irritabilidad, depresión.

f> Exploración física, signos vitales, presión - arterial, pulsaciones por minuto, temperatura.

h> Diagnóstico.

i> Tratamiento.

j> Pronóstico.

### 6.3. Exámen radiografico preoperatorio.

Este registro es importante, puesto que deberá t

tenerse la ubicación exacta, así como la extensión de la lesión - del diente o dientes sometidos al tratamiento.

Los puntos a observar de notable interés son:

a) Proceso periapical. Se considerará la clase y extensión del proceso, y la relación de éste con las fosas nasales, seno maxilar, dientes vecinos, conductos u orificios oseos, nervio dentario inferior; para que se pueda intervenir con seguridad.

b) Estado de la raíz. Es importante tenerlo en cuenta, puesto que la raíz pudiera tener el tejido reblandecido, ocasionándose su destrucción, a causa de un proceso carioso. Aunque también puede encontrarse debilitada la raíz por tratamientos endodóncicos previos, en los cuales se ensancho mucho el conducto - radicular.

c) Permeabilidad del conducto. Presencia de instrumentos rotos en el conducto, existencia de pivots que es necesario tenerlos en cuenta antes del acto quirúrgico.

d) Estado del parodonto. Que nos indica la presencia de resorción ósea, causada por la enfermedad parodontal.

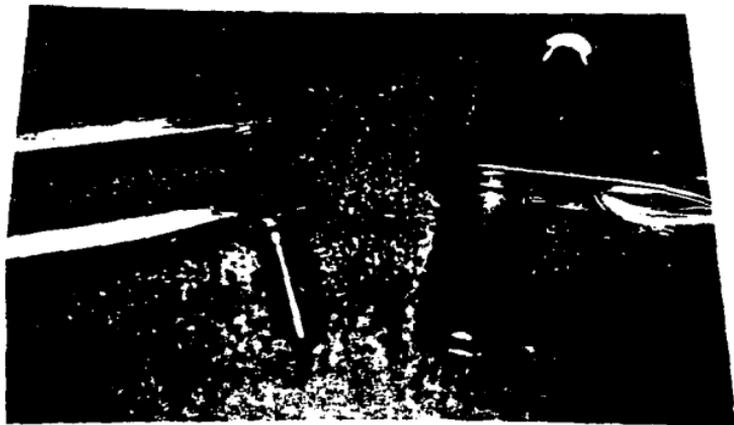
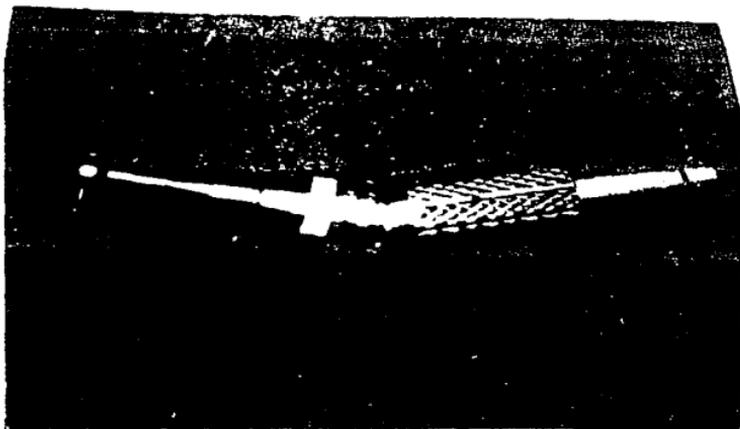
7.

**INSTRUMENTAL.**

Todos los instrumentos deben encontrarse estériles, existe una gran gama de éstos, utilizados en cirugía. Mencionaré el nombre de algunos de estos instrumentos:

Jeringa de anestesia, espejo bucal, pinzas de curación, bisturí, hoja para bisturí, legra, separador, cucharillas, jeringas para irrigar, eyector o aspirador, gasas, tijeras, porta-agujas, pinzas hemostáticas, sutura, fresas de carburo de físur, redonda y de cono invertido; de alta o baja velocidad, son muy eficaces para penetrar en el hueso y perforar la raíz, explorador endodóntico, regla metálica, porta amalgamas, etc.





8. ANESTESIA.

8.1. Definición.

Es la falta o la privación de toda la sensibilidad.

Se realizó la punción a nivel del surco vestibular, paralela al hueso y aproximadamente un centímetro por arriba del surco y se depósita ahí el líquido anestésico repitiendo esta maniobra, entres o cuatro puntos diferentes abarcando toda la zona necesaria.

8.2. INDICACIONES PARTICULARES.

Existen indicaciones particulares para aplicar la anestesia en cada una de las regiones:

MAXILAR SUPERIOR:

1.- Incisivos. Anestesia local infiltrativa, introduciendo también una pequeña cantidad de anestésico en el lado o puesto, realizandose la punción a un centímetro aproximadamente - del diente en tratamiento. Por el lado palatino, la punción e infiltración del líquido será frente al ápice del diente a tratar.

2.- Caninos. En este caso, puede emplearse la anestesia infraorbitaria o bien la infiltrativa, siguiendo las normas señaladas anteriormente, completandola con introducción de anestésico en la bóveda.

3.- Premolares: Se utiliza también la anestesia infiltrativa (alta), y se desensibiliza la bóveda.

#### MANDIBULA:

1.- Incisivos: Puede emplearse la anestesia en el agujero mentoniano, o bien, la infiltrativa; pero en casos donde se presente más de un diente a tratar, será necesario colocar anestesia regional en uno o ambos lados. No siendo necesaria la anestesia por lingual. Deberá seguirse este patrón de anestesia en procesos óseos extendidos.

2.- Caninos y premolares. En esta área podemos utilizar la anestesia a nivel del agujero mentoniano, la infiltrativa, y con mayor seguridad la anestesia regional o truncular.

9.                   **TECNICA QUIRURGICA.**

9.1.               **Incisión.**

Es un corte realizado con un bisturí y una hoja a-filada que separa los tejidos, preferentemente la hoja debe ser - número 15. El bisturí debe de tomarse en forma de lápiz ofrece la mayor seguridad al cirujano, cuando hace las incisiones.

Las incisiones que se utilizan para poder realizar la apicectomía son: La de Wassmund, la Partsch y la de Elkan New mann, ya que estas reunen los postulados necesarios mas apropiados para realizar una cirugía sin ningún riesgo posoperatorio.

9.1.1.           **Incisión de Wassmund.**

Esta se puede aplicar con éxito, cuando realizamos apicectomía en el maxilar, favoreciendose la técnica cuando solo es un diente el que se va a tratar.

La técnica consiste en realizar la incisión a nivel surco vestibular, abarcando el ápice de un diente de cada lado al que esta en tratamiento. El bisturí debiera ser llevado hasta el - hueso, para poder seccionar la mucosa y periostio. La incisión llegará hasta medio centímetro del borde gingival, evitando ha-

cer ángulos. Con los dedos índice y medio de la mano izquierda, se separa el labio superior para facilitar la maniobra.

Si los incisivos centrales son los que requieren de este tratamiento se puede seccionar el frenillo, ya que la sutura del colgajo restituirá los tejidos, con esto podemos evitar la hemorragia que dan los vasos, debido a que se pasa un hilo de sutura en un punto lo mas alto posible, ligandolo temporalmente.

#### 9.1.2. Incisión de Newmann.

Esta incisión es la que empleamos con mayor frecuencia debido a que nos da la seguridad de obtener un buen aporte vascular para el colgajo, así como tambien una visibilidad y accesos adecuados.

Pero no debera emplearse en aquellos casos en que el diente en tratamiento sea portador de una prótesis, pues esta técnica puede producir una retracción gingival que puede dejar al descubierto la raíz, causando trastornos estéticos.

#### 9.1.3. Incisión de Partsch.

Esta técnica se utiliza cuando se va a tratar un solo diente. Se hace la incisión en el tejido laxo con la cresta



de la curva dirigida hacia el plano oclusal y en ángulo recto con el del tejido. Esta incisión no se realiza con frecuencia debido a que el tejido mucoso laxo es altamente vascularizado, y genera una hemorragia relativamente mayor que la de los otros colgajos, impidiendo una buena visibilidad y acceso, aunque tiene como ventaja peincipal no causar recesión gingival en torno de un diente con su corona.

## 9.2. Desprendimiento del colgajo.

Definimos colgajo como masa de tejido separada, - incompletamente del cuerpo.

Una vez realizada la incisión, se levanta el colgajo mucoperiostio con un periostótomo, separando a los tejidos - del hueso; utilizando una fuerza firme hacia apical y moviéndose a lo largo de la línea de incisión, esto es hasta que quede hueso sano expuesto sobre toda la lesión. Cuando se presentan proble - mas para levantar el colgajo, debido a que con frecuencia el teji - do de granulación crece hacia afuera de su cripta ósea, formando parte integral del mucoperiostio, por lo tanto, para evitar desga - rrar el colgajo o el tejido de granulación, deberá hacerse una - suave disección con el bisturí para liberar el colgajo permitien - do así una mayor elevación de este.

Dicho colgajo mucoperióstico debe hacerse de acuerdo con tres consideraciones:

1.- Garantizar aporte sanguíneo adecuado y suficiente para la masa de tejido, evitando con esto la necrosis del tejido y la mala cicatrización.

2.- Realizar el colgajo lo suficientemente grande para facilitar un buen acceso y visibilidad.

3.- Extender el colgajo más allá del defecto óseo para que los tejidos blandos tengan apoyo en el hueso cuando sean suturados.

En caso de que se llegará a presentar una hemorragia resultando problemática durante el levantamiento del colgajo, se infiltrará anestésico vasoconstrictor a lo largo de la línea de incisión, lo cual nos ayudara a reducir el flujo.

### 9.3. Osteotomía.

Debido a que el objetivo de la cirugía apical es descubrir el ápice, se requiere de la trepanación a través de la tabla cortical.



Este procedimiento puede realizarse con un escoplo o con fresas de carburo; aunque es más común el uso de las fresas, el escoplo es útil cuando estamos en presencia de una perforación ósea realizada por algún proceso patológico del periápice, debido a que el hueso se encuentra adelgazado por lo que se puede penetrar con mayor facilidad, para realizar la osteotomía.

Si se utiliza fresa, está, deberá ser redonda de carburo y grande, ya sea para alta o baja velocidad; pero toman-do en cuenta que todo el proceso del corte del hueso, se hará con un flujo continuo de agua, con la finalidad de limpiar el área de restos, limpiar la fresa de barro óseo y de proteger al hueso del calor de la fricción.

La trepanación deberá hacerse con el conocimiento anticipado de la longitud radicular del diente enfermo, por medio de la medición en radiografías, pero como este método no es muy confiable se recomienda colocar un trozo estéril de lámina de plomo de las placas radiográficas en un pequeño orificio hecho con la fresa donde se cree que se encuentra el ápice y se tomará una radiografía.

Otro método consiste en introducir un alambre en forma de U dentro del conducto aplicando el extremo libre sobre la superficie ósea. Dicho extremo dará la colocación del ápice.



#### 9.4.

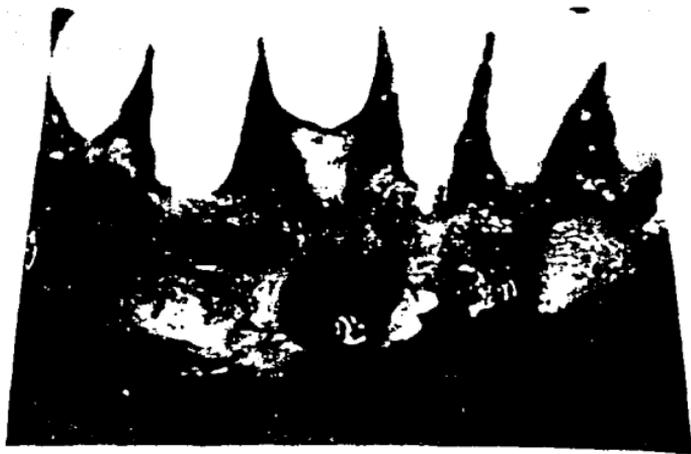
#### Curetaje del proceso periapical.

Se utilizan para su ejecución cucharillas medianas y filosas, previa limpieza de la cavidad ósea y se eliminan los tejidos patológicos, enucleando toda la lesión y retirándola de la cavidad para colocarla en formalina para su estudio histopatológico.

Muchas veces el tejido está adherido a la raíz, entonces tendrá que cortarse el extremo apical de la raíz. O bien puede intentarse la disección de la lesión cauterizando el tejido patológico por medios eléctricos o químicos (cloruro de cinc, ácido tricloroacético).

Se debe tener cuidado especial en no seccionar accidentalmente los paquetes vasculonerviosos de los dientes, aunque en algunos casos se prefiere pulpectomizarlos ante posible peligro de una mortificación pulpar.

Una vez retirada la lesión, se lava la cavidad ósea con suero fisiológico por medio de una jeringa hipodérmica - arrastrando el líquido las partículas óseas dentinarias y el tejido de granulación. Posteriormente secamos la cavidad con una gasa y con el aspirador, para pasar a un paso muy importante en el tratamiento quirúrgico.



#### 9.5. Amputación del ápice radicular.

La sección de la raíz debe efectuarse con fresa de fisura número 558, y se realiza un bisel de aproximadamente 45°, de palatino hacia vestibular, esto, con el objeto de obtener una mejor visibilidad del ápice y además descubrirnos conductos secundarios, también nos proporciona una superficie plana para la obturación retrógrada.

Deberá tenerse cuidado con la presión que se ejerza sobre la fresa y con la angulación con la que se este trabajado para evitar producir una fractura accidental. Ya que si esto llegara a suceder se interrumpe la intervención hasta localizar a la fresa para extraerla.

Una vez completados la preparación y el curetaje, se aísla con gasa o cera ósea el extremo de la raíz para mantener seca el área y evitar que se pierda material de relleno en el hueso.

Después de la preparación y trabajo biomecánico del conducto, se irriga con solución de hipoclorito de sodio al 2%, y se seca con puntas de papel para luego rellenarlo por completo con algún material de obturación (conos de gutapercha, conos de plata, etc.), adozandolo a las paredes radiculares lo más heméticamente posible.



9.6. Obturación retrógrada.

Se lleva a cabo en los casos en que el conducto radicular está coupado por un pivot u otro material que no es posible retirar.

Para ejecutar este tipo de obturación es necesario preparar una retención con una fresa de cono invertido, posteriormente secar la cavidad con alcohol y aire. Una vez cumplidos los requisitos recién mencionados, se obtura con amalgama de plata sin cinc (para evitar contracciones posteriores), dejandola plana o en forma de concavidad. Se retiran los fragmentos de amalgama, se provoca ligera hemorragía para lograr un buen coágulo, y procede a la parte final que es la sutura.

Dentro de la bibliografía investigada, describen - los autores al cavit como material útil y de fácil manipulación a segurandonos que el material nos proporciona un excelente sellado con resultados óptimos. Este material fue investigado y estudiado en Suecia durante los últimos años.



9.7.

### Sutura.

Su objetivo es afrontar los tejidos para su cierre, y conseguir una buena cicatrización, desechando la posibilidad de que se introduzcan germen en la zona intervenida quirúrgicamente.

Antes de suturar el colgajo, debemos tener radiografías finales, debido a que pueden haber fragmentos de hueso denso que resultan difíciles de observar clínicamente. Si por descuido se dejan abandonados los fragmentos, habrá inhibición de la cicatrización, y formación de un campo excelente para futuras infeciones. Por eso se recomienda examinar cuidadosamente el área - hasta tener la seguridad de que se encuentra libre de hemorragias, y también nos ayuda a elegir la técnica de sutura que consideremos necesaria.

En caso de existir hemorragia, lo más indicado es provocar hemóstasia inmediatamente, ya sea infiltrando soluciones anestésicas, comprimirse la zona con una gasa, colocando cera para hueso o algún agente hemostático artificial como surgicel o gelfoam<sup>4</sup> que son inertes y eventualmente reabsorbidas, así como - reemplazadas por tejido conectivo. Una vez que la hemorragia esta bajo control, se limpia y reubica el colgajo.

La sutura se lleva a cabo con agujas atraumáticas, ayudándose con un portaguñas. Como material de sutura puede emplearse el hilo o seda, aunque actualmente el de mayor uso ha sido el nylon.



10.

TRATAMIENTO POSOPERATORIO.

Al finalizar la intervención quirúrgica se entrega al paciente una hoja que indiquen las instrucciones que deberá seguir:

a> No coma, ni beba nada hasta por lo menos cuatro horas posteriores a la operación.

b> No realizar trabajos pesados, ni ejercicios vi lentos el día de la operación.

c> No se levante el labio para mirar los puntos, - debido a que estos podrían desgarrarse.

d> Aplíquese hielo sobre el sitio quirúrgico por - un período de 15 minutos y retirarlo 15 minutos, repitiendo la ac ción durante las primeras 24 horas.

e> Cepíllese los dientes de la manera que lo hace usualmente, pero con precaución de no lastimar el área operada.

f> Al día siguiente enjuáguese la boca con suavidad cada tres horas con agua salada, a los dos días el enjuage de de berá ser más vigoroso, sobre todo después de la comida y antes de

acostarse.

g> Si se prescribe medicamentos, siga las instrucciones adecuadamente.

h> Regresar el día que se le indica para retirarle la sutura.

#### 11. CONTROL RADIOGRAFICO POSOPERATORIO.

Cuando realizamos un procedimiento quirúrgico o en dodntico se ebe llevar un control radiográfico periodicamente, esto quiere decir que a los seis meses de realizada la apicectomía se tomará una radiografía y posteriormente al año. Esto es con la intención de observar la manera en que se va regenerando el hueso. Así como también será necesaria otra radiografía cumpliendo un año y medio el tratamiento.

Este control radiográfico nos brinda la oportunidad de observar la existencia, si la hay, de un conducto radicular no obturado hasta la extremidad radicular; cuando esto sucede se debe a que no siempre puede seccionarse en ángulo recto con el eje longitudinal del diente, por lo tanto amputación del ápice se hace en bisel y la superficie anterior de la raíz queda más corta que la posterior.

12.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES DE LA APICECTOMIA.

Los accidentes y complicaciones obedecen a una mala elección del caso, por la deficiencia en la aplicación de la técnica operatoria; clasificamos los casos presentados durante la apicectomía, en los siguientes:

1.- Por no hacer una escisión suficiente del ápice radicular; esto puede ocurrir cuando al cortar solo lo hacemos por la parte anterior de la raíz, dejando un trozo de ápice infectado.

2.- Eliminación insuficiente del proceso periapical dejando residuos de tejido lesionado, teniendo como consecuencia la residiva de la patología.

3.- Existe el riesgo de seccionar el paquete vasculonervioso del diente continuo.

Amputar el ápice de un diente sano por no tener la ubicación correcta del ápice del diente enfermo.

4.- Perforación del piso de las fosas nasales; esto sucede cuando hay ápices muy aproximados a las fosas nasales, donde podemos lesionar la tabla ósea ya sea con una cucharilla o bien, - con la fresa. Aunque este accidente no tenga más trascendencia que

la hemorragia nasal, debemos tener cuidado.

También puede suceder que cuando se esta realizando la apicectomía de caninos o premolares, la fresa puede perforar - el piso de la pared del seno, introduciendo el ápice amputado en - el interior de esta cavidad, cuando esto sucede debe dejarse dentro de la cavidad, si no causa ningún problema, pero si lo hay entonces se procede a realizar otro tipo de maniobra quirúrgica.

5.- Corremos el riesgo de lesionar vasos y nervios en el transoperatorio de incisivos centrales por ejemplo, provocando una hemorragia; cuando esto ocurre se coloca un tapón en la cavidad por largo rato.

Cuando lesionamos un vaso o nervio mentonianos no solo ocasionamos hemorragia sino también parestesia del labio.

6.- El accidente más importante que pudierá llegar a ocurrir, sería lesionar las tablas óseas lingual o palatina; ocasionando la propagación de la infección a la región glososupra-  
hioidea, además de hemorragia en el piso de boca.

13. El Compendio de Educación Continua de Odontología, establece un artículo del Dr. Leo J. Miserendino, DDS, MS Waukegan Illinois. Menciona la apicectomía con láser: Aplicación en Endodoncia del láser CO<sub>2</sub> para la Cirugía Apical.

En este artículo se describe el desarrollo de una técnica quirúrgica empleando láser de dióxido de carbono para los procedimientos endodónticos periapicales. Se cita la ventaja de la aplicación del láser para esterilización y remoción del ápice radicular infectado, así como el aumento de hemostasis. Se presenta un caso en el cual se realizó una técnica de "apicectomía con láser" exitosamente para el tratamiento de absceso apical secundario.

El láser se ha empleado como una herramienta quirúrgica en muchas ramas de la medicina en las últimas dos décadas. Las aplicaciones en la cirugía dental también se han reportado, en primer lugar en las incisiones de tejidos blandos y para la destrucción controlada de un gran número de patologías orales. La exposición con láser de los tejidos duros orales, incluyendo los dientes y el hueso, ha sido investigada con una variedad de lasers médicos, como el Nd-YAG, ruby y argon lasers. Los reportes clínicos del uso de láser para la irradiación de lesiones de caries también se han publicado en la literatura.

El láser quirúrgico de dióxido de carbono está particularmente indicado para los procedimientos orales de tejidos blandos, ya que emite energía dentro del rango infrarrojo invisible (10.6 nm). La capacidad de láser CO<sub>2</sub> para vaporizar, cortar, y coagular está relacionada a la absorción preferencial del rayo láser por el agua y los tejidos con gran contenido de agua. Además de esos efectos en los tejidos blandos, del láser CO<sub>2</sub> se ha reportado que es capaz de sellar pequeños vasos sanguíneos y linfáticos, los cuales pueden tener implicaciones en la reducción del dolor post-operatorio y el edema experimentado después de la cirugía con láser.

Los efectos en el esmalte y la dentina son igualmente auspiciosos. Kantola, en una serie de experimentos, encontró que la exposición de la superficie del esmalte al láser resulta en una fundición y recristalización de la matriz, la cual produce una alteración marcada en sus propiedades físicas. El microanálisis de la sonda electrón y el análisis de difracción de rayos X indican un aumento del contenido mineral y del crecimiento de cristales en el esmalte del diente irradiado con láser. Igualmente, en la dentina se ha observado un cambio estructuralmente cercano a lo que ocurre en la estructura cristalina del esmalte. Otros han observado un aumento de la resistencia a la penetración de ácidos en la superficie expuesta del diente a la irradiación de láser, la cual potencialmente podría reducir la colonización bacte-

riana y mejorar la resistencia a la caries. Dederick y sus colegas reportaron la recristalización del conducto radicular en las paredes de dentina con la reducción posible de la permeabilidad de los fluidos.

Otro fenómeno interesante de la exposición de láser en cirugía es la capacidad de instantáneamente esterilizar las superficies contaminadas. Los lasers también se han usado en la esterilización de los instrumentos quirúrgicos. Como no hay contacto físico en la cirugía con láser, es menor la posibilidad de contaminación del área quirúrgica o diseminar los organismos adyacentes a los tejidos, durante la incisión de un foco de infección.

El razonamiento del uso del láser en la cirugía en ododóntica periapical incluye lo siguiente: mejora la hemostasis y visualización concurrente del campo operatorio; esterización potencial de la permeabilidad de la superficie dentinaria radicular; reducción del dolor postoperatorio; y reducción del riesgo de contaminación del área quirúrgica a través de la eliminación del uso del aerosol producido por el aire de la turbina en las apicectomías.

El test primario consistió en experimentos de especímenes de dientes frescamente extraídos. Un modelo Pfizer láser quirúrgico 10-C <Pfizer Laser Systems, Irvine, California> se utilizó como la fuente de rayo láser. Se encontró que la recrystaliz

zación de la dentina del ápice radicular y la carbonización del material orgánico podría realizarse con el láser CO<sub>2</sub> a densidades específicas de poder. La dentina se unía de manera dispersa a la estructura dentaria subyacente, simplificando la remoción de este material. La eliminación se efectuó con curetas quirúrgicas para hueso. La porción apical remanente se encontró que estaba lisa y dura, adecuada para la colocación de una restauración retrógrada si fuese necesaria. Sobre las bases de esos hallazgos, se seleccionó un caso de tratamiento quirúrgico con el láser CO<sub>2</sub>.

El 14 de abril de 1988, una mujer de 72 años de edad se envió para una evaluación endodóntica y el tratamiento de una inflamación vestibular en el área del canino superior izquierdo. El diente había recibido un tratamiento endodóntico convencional en diciembre de 1979 y se restauró subsecuntemente con un perno para servir de pilar de un puente de cuatro unidades. El paciente se dio cuenta de la inflamación y la molestia una semana antes de solicitar cita con su odontólogo regular.

Al momento del examen clínico, el paciente tenía una inflamación y dolor a la palpación en la región paranasal y vestibular. El examen radiográfico reveló una radiolucencia periapical en el área alrededor del diente 23 con una obturación incompleta del espacio del conducto radicular. Se hizo un diagnóstico clínico de absceso apical secundario sobre la base de los hallaz-

gos anteriores. Se inició una terapia con antibiótico y se citó de nuevo al paciente para el tratamiento quirúrgico.

El 24 de abril los síntomas de dolor e inflamación habían desaparecido, aunque persistía una ligera sensibilidad a la palpación en el aspecto del vestíbulo apical del diente 23. Se administró anestesia local (3.6 ml de bupivacaína hidrocloreto) por infiltración bucal y bloqueo del nervio infraorbital. Se realizó una incisión semilunar debido a la zona limitada de encía insertada y evitar la recesión en el área del margen de la corona. Se levantó un colgajo de espesor completo, exponiendo el defecto óseo de aproximadamente 0.5 cm de diámetro. Se observó una lesión granulomatosa altamente vascularizada alrededor del ápice, la cual sangraba profusamente al exponerse. Se logró hemostasis con una exposición corta de 1 a 2 segundos con el láser de CO<sub>2</sub> a 1.5 mm del sitio focal y con un poder de 3 vatios. El láser se utilizó fuera y dentro del foco hasta que se controló el sangramiento. El hueso vecino se cubrió con una gaza humedecida en solución salina estéril para prevenir el daño térmico del tejido óseo vital. El láser se aplicó nuevamente de modo continuo a una intensidad de 5 vatios para continuar con la coagulación y vaporización de la lesión. El tejido patológico se removió subsecuentemente con irrigación abundante de solución salina estéril y curetas periodontales. La aplicación del láser en la porción de 2 mm apical de la raíz se realizó con 10 vatios y 0.25 mm focales para inten-

tentar esterilizar el contenido remanente del conducto, aproximadamente durante 20 segundos. Luego se removió la dentina recristalizada con curetas para hueso y el área se lavó nuevamente con solución salina estéril.

En este momento se observaba la parte del conducto terminal sin relleno. El láser se dirigió a la porción apical del canal brevemente durante 0.5 segundos a 10 vatios con un foco de 0.25 mm de manera de esterilizar el contenido contaminado del con ducto. Luego se utilizó una pieza de mano de baja velocidad para preparar la cavidad para la restauración retrógrada. Una vez pre parada la superficie de la raíz se expuso a una intensidad baja - (1 1 2 vatios) con un foco de 1.5 mm con el propósito de esterili zar la superficie. El área se irrigó nuevamente con una solución salina estéril y secó con una gasa estéril. Se condensó el material restaurador y se tomó una radiografía de control. El colgajo se reposicionó y suturó en forma continua con seda 4-0. Se dieron las instrucciones postoperatorias, y se citó nuevamente al paciente para la remoción de la sutura a los siete días.

La tarde de la cirugía el paciente no necesito medicación ni ninguna atención adicional. A la semana el área evidenció cicatrización parcial en el sitio de la incisión, con inflamación mínima alrededor del material de sutura. El examen del área un mes después del tratamiento reveló la cicatrización comple

ta de los tejidos blandos y la ausencia de síntomas.

#### Discusion.

La porción sin obturación de los conductos radiculares infectados en dientes no vitales frecuentemente previenen o retardan la cicatrización después de procedimientos endodónticos (no quirúrgicos). Esas infecciones generalmente fallan en responder a la terapia antibiótica, ya que la fuente de infección reside en la porción sin vascularización del ápice radicular del diente. El granuloma periapical resultante o el quiste a sido tratado tradicionalmente por amputación del ápice radicular (apicectomía) y curetaje de la cavidad ósea y la superficie radicular. - Frecuentemente se coloca una obturación a retro en la porción apical de la raíz para prevenir futuros microorganismos en el conducto y las estructuras óseas vitales vacinas. La técnica quirúrgica tradicionalmente ha utilizado turbinas para la amputación radicular y curetas para el debridamiento del área quirúrgica. Debido a la naturaleza altamente vascularizada de esas lesiones y la presencia de patógenos, la hemostasis es limitada y el mantenimiento del área quirúrgica es difícil durante el procedimiento convencional.

Las investigaciones preliminares de los efectos de varias exposiciones en especímenes de dientes humanos extrídos -

revelaron que la recristalización y carbonización de la dentina - de la raíz se podía lograr con el láser CO<sub>2</sub>. Además, se observó que la excisión del material carbonizado de la raíz se podía realizar con curetas quirúrgicas para hueso, eliminando la necesidad de turbinas en la apicectomía. Las ventajas de la aplicación del láser en la cirugía endodóntica por lo tanto, consistió en mejorar la hemostasis, esterilización potencial de la superficie radicular infectada y del ápice y reducción de la contaminación del área quirúrgica con el aerosol del aire de las turbinas. Los resultados iniciales del uso clínico del láser CO<sub>2</sub> en cirugía apical endodóntica confirman los hallazgos de laboratorio e indican la aplicación futura del láser CO<sub>2</sub> en los procedimientos quirúrgicos - en endodoncia.

## CONCLUSIONES.

Debido a la necesidad de conservación de los dientes dentro de su arcada, la apicectomía combinada con procedimientos endodónticos nos dan la opción, no solo de conservarlos sino también de realizarles restauraciones externas.

Logrando favorablemente el objetivo de la apicectomía, que es restablecer estética y funcionalmente la boca de un paciente.

La técnica quirúrgica indica que la apicectomía puede realizarse en cualquier diente, pero los autores no lo recomiendan más que en dientes anteriores, por excepción en premolares, - pero nunca en molares debido a que los resultados no la justifican.

La técnica es útil, pero debemos tener en cuenta cada una de sus indicaciones, y tener precaución en el transoperatorio para evitarnos complicaciones posoperatorias.

Su ejecución no es difícil, pero se requiere de estudios especiales para adquirir los conocimientos teóricos y clínicos necesarios, lo que nos proporciona seguridad y confianza en nosotros mismos, para dar un mejor servicio profesional a personas - que nos confían su salud.

Llevar acabo un tratamiento de apicectomía con láser es otra opción que nos brindan los avances en la odontología, para realizar tratamientos quirúrgicos, que además va acompañado siempre de bases antisépticas, protegiendo con esto todas las estructuras anatómicas que intervienen.

En lo particular, me agrado el empleo del láser en el tratamiento, debido a que, como lo menciona el autor nos podría evitar el uso de la turbina, pero con el inconveniente de tener cuidado en la protección del hueso, en el que podrían formarse problemas posoperatorios con la producción que el láser produce.

## BIBLIOGRAFIA.

Ries Centeno, Guillermo A. Cirugía bucal. Edición octava. Editorial El Ateneo. 1979. Buenos Aires Argentina.

Cohen, Stephen y Richard C. Burns. Endodoncia "Los Caminos de la pulpa". Edición cuarta. 1988. Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires Argentina.

Arens E., Donald; Rey Adams, William y De Castro, - Rolando A. Cirugía en Endodoncia. 1984. Editorial Doyma. Barcelona España.

Kruger, Gustav. Tratado de Cirugía Bucal. Edición cuarta. 1990. Editorial Interamericana. México - D. F.

Bellizzi, Ralph y Loushine, Robert. A Clinical - Atlas of endodontic surgery. 1991. Quintessence Publishing Co. Ing. Chicago.

- Ingle, John Ide y Taintor, Jerry F. Endodoncia. - Edición tercera. 1985. Editorial Interamericana. México, D.F.
  
- Laskin, Daniel M. Cirugía bucal y maxilofacial. - Editorial Medica Panamericana. 1987. Buenos Aires Argentina.
  
- Lasala, Angel. Endodoncia. Edición tercera. 1979. Editorial Salvat. Barcelona España.
  
- Compendio. El compendio de Educación Continua en Odontología. Volumen 3. Año 6. Edición en español, septiembre-octubre 1990.
  
- Apuntes de Iniciación a la Clínica. Dr. Arturo Saracho. Profesor de la Facultad de Odontología de la UNAM. 1991.
  
- Apuntes de Cirugía Bucal. Dr Mario de la Piedra. - Profesor de la Facultad de Odontología de la UNAM. 1992.

## CASO CLINICO.

Se presentó a la clínica de exodoncia de la Facultad de Odontología, remitido de la clínica de admisión de la misma facultad, el paciente de nombre Ricardo Aguilar Yabel de 25 años de edad, el día 16 de abril de 1993, con domicilio en Juan de la Barrera número 25, en la colonia Condesa, telefono 286-50-62.

Se le realizó su historia clínica en la que no reportó ningún dato que nos impidiera realizar su tratamiento.

El estudio radiográfico nos indicó la presencia de mesiodents, localizados en el maxilar superior junto al ápice de las raices de los incisivos centrales superiores, las cuales se encontraban reabsorvidas.

Se procedió a realizar el tratamiento quirúrgico, se infiltró anestesia local infiltrativa por vestibular y palatino, en el agujero palatino anterior. Se realizó la incisión siguiendo el contorno cervical de los dientes anteriores de canino a canino superiores, se realiza el desprendimiento de colgajo con una legra, disecando entre la arcada dentario y la fibromucosa palatina hasta dejar al descubierto el hueso de la bóveda palatina. Con fresa quirúrgica se llevo a cabo la ostectomía cortando la parte que cubría la corona del diente retenido, a una anchura un poquito mayor al diámetro de la corona. Una vez visible la corona se procede a realizar

la extracción, en la cual se utilizó un elevador recto que se introdujo entre la cara del diente retenido que mira hacia la línea media y la pared ósea contigua, y con movimientos de rotación se provoca la luxación, y con un forcep se tomo a nivel del cuello - el diente y con movimientos de rotación y tracción se realiza - la extracción. Finalmente se lava la cavidad ósea y se curetea. La sutura se realiza una vez que se afronta el colgajo, y se pasa la sutura por el espacio interdentario más ancho y se anuda - en el extremo.

Toda la técnica anteriormente mencionada se utilizó también para la extracción del otro mesiodents.

El paciente volvió una semana despues para que se le retirará la sutura, y no presento ninguna complicación.

## CASO CLINICO.

Se presentó a la Clínica de exodoncia de la Facultad de Odontología, remitida de la clínica de admisión de la misma facultad, la paciente de nombre Diana Vázquez Ballesteros de sexo femenino, de 16 años de edad.

Se le realizó su historia clínica en la que no reportó ningún dato que nos impidiera realizar su tratamiento.

Su estudio radiografico nos indico la presencia de una retención clase III - C del tercer molar inferior izquierdo.

Se procedio a realizar el tratamiento quirúrgico, colocando anestesia regional o troncular y bucal larga. La incisión se inicia en la parte alta de la cresta distal, la longitud de la incisión estará dada por el tipo de retención del tejido molar, llegando a la cara distal del segundo molar se contornea su cuello y se continua festoneando la encía, llevando la profundidad hasta el hueso. Posteriormente con la legra se introduce hasta tocar el hueso para apoyarse en él, y con suaves movimientos de lateralidad se fue desprendiendo el colgajo. Se realizó un poco de osteomía de la cortical ósea vestibular, se hizo una pequeña retención en la parte mesiovestibular del diente para poder apoyar el elevador de bandera y con un movimiento firme hacia arriba se realizó la

extracción. Se lavó la cavidad y se cureteo. Se afrontaron los planos, se suturó con puntos aislados. La paciente volvió una semana despues para que se le retirará la sutura y no presento ninguna complicación.