



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Odontología**

**CIRUGIA PERIAPICAL**

**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a n :**

**LORENA CHAVARRIA SALAS**

**MONICA HERNANDEZ FIGUEROA**

**LAURA MARQUEZ DEL RIO**

**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.

## INDICE

	Pág.
INTRODUCCION . . . . .	1
CAPITULO I . . . . .	2
Definición de cirugía periapical . . . . .	2
CAPITULO II . . . . .	4
Historia clínica . . . . .	4
CAPITULO III . . . . .	11
Interpretación radiográfica . . . . .	11
CAPITULO IV . . . . .	14
Indicaciones y contraindicaciones de la cirugía periapical . . . . .	14
CAPITULO V . . . . .	17
Estructuras anatómicas del maxilar y mandíbula . . . . .	17
a) Descripción ósea del maxilar y mandíbula . . . . .	17
b) Inervación de maxilar y mandíbula . . . . .	26
c) Irrigación de maxilar y mandíbula . . . . .	31
CAPITULO VI . . . . .	37
Técnicas de anestesia empleadas en cirugía periapical . . . . .	37
CAPITULO VII . . . . .	43
Técnicas de incisión empleadas en cirugía periapical . . . . .	43
CAPITULO VIII . . . . .	50
Legrado periapical . . . . .	50
a) Diagnóstico . . . . .	50

	Pág.
b) Técnica quirúrgica . . . . .	54
c) Complicaciones . . . . .	58
CAPITULO IX . . . . .	60
Apicectomía . . . . .	60
a) Diagnóstico . . . . .	60
b) Técnica quirúrgica . . . . .	60
c) Tipos de obturación . . . . .	62
d) Complicaciones . . . . .	66
CAPITULO X . . . . .	70
Cuidados postoperatorios . . . . .	70
CONCLUSIONES . . . . .	82
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA . . . . .	83

## **INTRODUCCION**

## INTRODUCCION

En el año de 1896 Partsch elevó a la categoría de operación sistemática el tratamiento quirúrgico periapical, realizado ya ocasionalmente, desde el año 1871, por Smith, Farrar, Rhein, que lo convirtieron en un elemento casi imprescindible del tratamiento odontológico. Un razonamiento correcto, pero aplicado con medios inapropiados, había llevado ya, sin embargo, en el siglo XVIII a Heister a incidir alrededor y a cauterizar térmicamente la región apical en los procesos apicales fistulizantes.

La llamada resección del ápice radicular es producto de una época en que la cirugía ganó progresivamente terreno y en que, por diferentes vías, se ha intentado mejorar los resultados del tratamiento conservador mediante intervenciones operatorias.

La cirugía periapical es el paso que sigue a la obturación endodóntica fracasada de los dientes tratados.

La importancia de la cirugía periapical es la eliminación total de los abscesos óseos crónico-apicales con la conservación del diente y la prevención de la recidiva por medio de la conductoterapia bajo condiciones favorables.

## **CAPITULO I**

### **DEFINICION DE CIRUGIA PERIAPICAL**

## CAPITULO I

### DEFINICION DE CIRUGIA PERIAPICAL

La cirugía periapical es el acto quirúrgico por medio del cual se realizan operaciones más allá del endodonto, principalmente para salvar un órgano dentario (o buena parte de él) cuando no es posible realizar la conductoterapia.

La cirugía periapical consta de cuatro tiempos quirúrgicos básicos que son los siguientes:

El primer paso es el diseño adecuado del colgajo; el segundo paso es la localización apropiada del ápice en cuestión; el tercero es el raspado del tejido inflamatorio crónico y el cuarto es la sutura.

Dentro de la cirugía periapical se encuentra el legrado periapical y la apicectomía.

El legrado periapical se realiza en la zona patológica periapical y abarca cemento de la raíz incluido dentro de esta zona; de preferencia el conducto deberá estar obturado.

La apicectomía sirve para corregir molestias persistentes, extremos radiculares muy curvos y sin obturar, resorciones apicales externas y accidentes operatorios.

El legrado periapical y la apicectomía son técnicas básicas que raras veces son hechas, pero que sirven de paso

inicial para la obturación apical y gran parte de la cirugía correctiva.

**CAPITULO II**

**HISTORIA CLINICA**

## CAPITULO II

### HISTORIA CLINICA

La historia clínica es la narración de los acontecimientos relativos al estado en que se encuentra la salud de una persona. Esta narración debe ser hecha siguiendo un orden cronológico estricto.

La historia clínica tiene por objeto hacer un relato fiel de los datos que sean encontrados y no la interpretación que haga el relator de dichos datos. Se trata, en efecto, de que el lector de la historia clínica forme, por sí mismo, su propio juicio, de acuerdo con los datos que le son proporcionados.

La historia clínica se vale de métodos o procedimientos generales de exploración clínica (llámese métodos generales de explotación clínica, a los recursos de que el médico se vale para averiguar el estado anatómico-funcional del organismo) los cuales son: interrogatorio y exploración.

El interrogatorio es el procedimiento de exploración clínica por medio del lenguaje.

Se divide en directo e indirecto. Directo es el que se hace al enfermo mismo. El indirecto es el que por alguna causa cualquiera (niños, enfermos con retraso mental, sordomudos, etc.) no puede hacerse al enfermo y se dirige entonces

a otras personas, que estén en posibilidad de ilustrar sobre el particular.

El que interroga debe usar un lenguaje que, por su sencillez, esté al alcance de la persona interrogada.

El interrogatorio comprende los siguientes puntos:

**I. Datos generales:**

- a) Nombre de la persona
- b) Domicilio
- c) Edad
- d) Sexo
- e) Peso
- f) Estado civil
- g) Ocupación

**II. Condiciones generales de vida:**

- a) Alimentación
- b) Habitación
- c) Hábitos o costumbres
- d) Higiene general y bucal

**III. Antecedentes patológicos:**

Las enfermedades padecidas con anterioridad pueden dejar secuelas que, siendo en si mismas serias alteraciones de salud, son capaces de provocar otros estados patológicos.

De aquí la importancia de que sean cuidadosamente anotadas en la historia clínica.

#### IV. Antecedentes hereditarios y familiares:

Hay enfermedades que pueden ser transmitidas por herencia, como la hemofilia, otras que atacan a varios miembros de una familia como ciertos casos de cáncer, diabetes. Dada la importancia que pudieran asumir tales datos, deberán ser anotados en la historia clínica.

#### V. Aparatos y sistemas:

a) Aparato digestivo. **Apetito** (aumentado, disminuido, pervertido). **Secreción salivar** (aumentada, disminuida). **Sensaciones dolorosas en la actividad bucal** (dolor, continuo o intermitente).

**Sensaciones anormales motivadas por la llegada de los alimentos al estómago:** sensación de peso, plenitud, náuseas, vómitos, sus caracteres (tiempo de aparición, olor, color, cantidad, frecuencia, restos de alimentos). **Dolor y sus caracteres.** Eructos, regurgitaciones.

**Funcionamiento intestinal, meteorismo.** Caracteres de las evacuaciones intestinales (color, olor, número, cantidad, consistencia, presencia de elementos extraños, parásitos, alimentos sin digerir, moco, sangre, pus, etc.).

b) Aparato respiratorio. **Tos**, ¿seca o flemosa?, ¿se presenta por accesos?, ¿qué características presenta?, ¿qué tiempo hace que comenzó?, evolución que ha tenido. **Caracteres de la expectoración**, ¿fácil o difícil?, cantidad,

color, olor, consistencia, aereación, y si contiene sangre. Dificultad para respirar, dolor torácico, fiebre, ¿de qué tipo?, sudores vespertinos.

c) Aparato genitourinario. Emisión de orina: número de micciones, repartición de ellas, en el día y en la noche. Dificultad en la micción. Tenesmo vesical. Dolor al momento de la micción. Cantidad de orina, olor, color, transparencia.

Función genital del hombre. En la mujer, estado de la menstruación, periodicidad, cantidad, color, duración, presencia de coágulos, dolor, embarazos, abortos, flujo (sus caracteres, color, olor, abundancia, consistencia).

d) Sistema nervioso. Insomnio (su causa), cambios de carácter, percepción de las sensaciones, estado de la sensibilidad (disestesias, parestesias, hormigueos, calambres, etc.). Cefalalgias o cefaleas. Vértigos, lipotimias, etc.

#### VI. Padecimiento actual:

Deberán ser registrados en la historia clínica los datos relativos a la enfermedad sistémica que en ese tiempo padezca el enfermo, para que el médico pueda estar prevenido, si se presenta alguna complicación, así como el tipo de medicamento que se le esté administrando al paciente.

Exploración clínica de la cavidad oral. Esta exploración se ayuda de los siguientes métodos:

**Inspección.** Es el examen minucioso del diente enfermo, dientes vecinos, estructuras paradentales y la boca en general del paciente.

Este examen visual será ayudado por los instrumentos dentales (espejo, sonda, hilo de seda, separadores, explorador, etc.).

Se comenzará con una previa inspección externa para saber si existe algún signo de importancia, como edema o inflamación periapical, facies dolorosa, existencia de trayectos fistulosos o cicatrices cutáneas, etc.

Se examinará la corona del diente, en la que se puede encontrar caries, líneas de fracturas, polipo-pulpaes, cambios de coloración, anomalías de forma, estructura y posición.

Finalmente, se explorará la mucosa peridental, en la que se puede hallar fistulas, abscesos submucosos, etc.

**Palpación.** En la externa mediante la percepción táctil obtenida con los dedos se puede apreciar los cambios de volumen, dureza, temperatura, fluctuación, etc., así como la reacción dolorosa sentida por el paciente. La comparación con el lado sano y la palpación de los ganglios linfáticos completarán los datos.

En la palpación intrabucal se emplea casi exclusivamente el dedo índice de la mano derecha. El dolor percibido en

la zona periapical de un diente tiene gran valor semiológico. Las zonas de fluctuación son generalmente muy bien percibidas por el tacto.

**Percusión.** Se realiza con el mango de un espejo bucal en sentido horizontal o vertical; tiene dos interpretaciones:

1. Auditiva o sonora, según el sonido obtenido. En pulpas o parodonto sanos, el sonido es agudo, firme y claro; por el contrario, en dientes despulpados, es mate y amortiguado.

2. Subjetivada por el dolor producido. Se interpreta como una reacción dolorosa periodontal propia de periodontitis, absceso alveolar agudo y procesos diversos periapicales agudizados. El dolor puede ser vivo e intolerable en contraste con el producido en la prueba de algunas parodontopatías y pulpitis en la que es más leve.

**Movilidad.** Mediante ella se percibe la máxima amplitud del deslizamiento dental dentro del alveolo, se puede hacer bidigitalmente, con un instrumento dental o de manera mixta.

Se interpreta como una periodontitis aguda o una parodontopatía.

Casi siempre se practica en sentido bucolingual, pero si faltan los dientes proximales puede hacerse en sentido mesiodistal.

**Transiluminación.** Los dientes sanos y bien formados,

que poseen una pulpa bien irrigada, tienen una translucidez clara. Los dientes con tratamiento de conductos, no sólo pierden translucidez sino que a menudo se decoloran y toman un aspecto pardo oscuro y opaco.

Utilizando la lámpara de la unidad colocada detrás del diente o por reflexión con el espejo bucal, se puede apreciar fácilmente el grado de translucidez del diente sospechoso. También puede emplearse en lesiones periapicales.

**Radiografías.** En cirugía se emplean las placas corrientes, especialmente las periapicales, procurando que el diente en tratamiento ocupe el centro geométrico de la placa y que, el ápice y la zona periapical que hay que controlar no queden en el contorno o la periferia de la placa radiográfica.

Las placas oclusales son muy útiles y en ocasiones estrictamente necesarias.

**CAPITULO III**

**INTERPRETACION RADIOGRAFICA**

## CAPITULO III

## INTERPRETACION RADIOGRAFICA

En los maxilares existen cavidades, líneas, orificios, canales, conductos y regiones que se traducen radiográficamente por imágenes radiopacas o radiolúcidas.

Las regiones anatómicas normales son individualizables radiográficamente con imágenes constantes, la intensidad, forma y relaciones semejantes; las transformaciones que la patología imprime sobre los huesos maxilares se traducen, por su parte, por imágenes de distinta forma e intensidad.

En el absceso apical, el espacio periodóntico se presenta ensanchado, y sobre el ápice radicular se observa una imagen radiolúcida, de contornos imprecisos y sin límites netos. La imagen se intensifica cuando el absceso apical se hace crónico.

El granuloma es la continuación del absceso, que por su apariencia radiográfica y contenido, se presenta en dos formas: fibroso y epitelial.

El granuloma fibroso radiográficamente observa discontinuidad de la lámina dura y membrana periodontal. Límites relativamente marcados o sea punteados radiopacos, con la zona afectada radiolúcida contrastando en su interior un

trabeculado como red que semicubre a la lesión, adaptando una forma como especie de gota.

El granuloma epitelial también se observa como una zona radiolúcida y con cierta debilidad en el registro del trabeculado óseo pero sin perder su forma de gota, variando el tamaño con relativa frecuencia de 1 cm.

El quiste apical o paradentario, proyecta una imagen radiográfica propia e inconfundible a diferencia del absceso y del granuloma, se expande por compresión debido a la proliferación celular y por congestión a raíz del proceso infeccioso que ocurre periódicamente en su trama tisular, produciendo una radiolucidez por la misma destrucción, delimitada por una cortical radiopaca, adquiriendo una forma ovoidal mayor de 1 cm clasificando así en quistes de origen odontogénico, no odontogénico y de origen desconocido.

Las lesiones del parodonto, se caracterizan por modificaciones, entre las de otros tejidos, en el óseo, que se traducen por imágenes típicas de resorción, lagunas y destrucciones de la cortical y médula.

El examen radiográfico prequirúrgico debe estudiar una serie de puntos de interés; ellos son:

La clase y extensión del proceso patológico; las relaciones con las fosas nasales, con los dientes vecinos y con los conductos u orificios óseos.

Se debe realizar con precisión el diagnóstico del proceso periapical, para saber de antemano la clase de lesión que se encuentra después de trepanar el hueso.

La extensión del proceso es de suma importancia, debido a que existen lesiones que se pueden extender hasta los dientes vecinos, esto es posible observarlo sin temor a un error, tomando varias radiografías del proceso patológico desde diversos ángulos.

Es importante conocer la relación con las fosas nasales, para no invadir esta región extemporáneamente.

Se debe recordar en el acto quirúrgico, la ubicación de los ápices de los dientes vecinos, con el objeto de no lesionar el paquete vásculo nervioso correspondiente.

El conducto palatino anterior puede ser tomado en muchas ocasiones (lo mismo pasa con el agujero mentoniano) por un elemento patológico. La proyección de los rayos ubica al conducto sobre un ápice radicular; una radiografía tomada desde otro ángulo, salva el error.

**CAPITULO IV**

**INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES  
DE LA CIRUGIA PERIAPICAL**

## CAPITULO IV

### INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA CIRUGIA PERIAPICAL

#### Indicaciones de la cirugía periapical.

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

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

c) En lesiones periapicales, cuando se estima que son de difícil reversibilidad, se planea el legrado periapical desde el primer momento, y si éste no da el resultado esperado se utiliza la apicectomía.

d) Por causas yatrogénicas: sobreobtención que produce molestias o es mal tolerada, paso de material de cura al espacio periapical (conos de papel, torundas, etc.).

e) Cuando la presencia del ápice radicular obstaculiza la total eliminación de la lesión periapical.

f) Cuando existe una fractura del tercio apical radicular.

g) Cuando se ha producido una falsa vía o perforación en el tercio apical.

h) Cuando está indicada la obturación con amalgama retrógrada por diversas causas: inaccesibilidad del conducto, instrumento roto enclavado en el ápice.

i) En algunos casos de resorción apical cementodentaria.

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

#### Contraindicaciones de la cirugía periapical.

a) Cuando la salud general del paciente se halla disminuida, especialmente la de quienes han tenido fiebre reumática o en ese momento sufran de reumatismo, diabetes, nefritis, trastornos cardíacos, tirotoxicosis, así como el primero y último trimestre del embarazo suelen ser consideradas como contraindicaciones a la cirugía.

b) En dientes con bolsas parodontales profundas y excesiva movilidad.

c) En casos en que los dientes están muy cerca de estructuras anatómicas muy importantes.

d) Cuando hay que eliminar demasiada estructura radicular.

e) Cuando la oclusión traumática no puede ser corregida.

f) Impacto psicológico sobre el paciente. Es aconsejable evitar intervenciones quirúrgicas en pacientes muy emotivos o sumamente aprensivos.

**CAPITULO V**

**ESTRUCTURAS ANATOMICAS DEL MAXILAR Y MANDIBULA**

## CAPITULO V

## ESTRUCTURAS ANATOMICAS DEL MAXILAR Y MANDIBULA

a) Descripción ósea del maxilar. Su forma se aproxima a la cuadrangular, siendo algo aplanada de fuera a dentro.

Presenta las siguientes partes: dos caras, cuatro bordes, cuatro ángulos y una cavidad o seno maxilar.

Cara interna. En el límite de su cuarta parte inferior destaca un saliente horizontal, de forma cuadrangular, denominado apófisis palatina. Esta apófisis, más o menos plana, tiene una cara superior lisa, que forma parte del piso de las fosas nasales, y otra inferior rugosa, con muchos pequeños orificios vasculares que forma gran parte de la bóveda palatina. El borde externo de la apófisis está unido al resto del maxilar, en tanto que su borde interno, muy rugoso, se adelgaza hacia atrás y se articula con el mismo borde de la apófisis palatina del maxilar opuesto. Este borde, hacia su parte anterior, se termina a favor de una prolongación que constituye una especie de semiespina, la cual, al articularse con la del otro maxilar, forma la espina nasal anterior. El borde anterior de la apófisis palatina, cóncava por arriba, forma parte del orificio anterior de las fosas nasales. Su borde posterior se articula con la parte horizontal del palatino. Al nivel del borde interno, por detrás de la

espinas nasales anteriores, existe un surco que, con el del otro maxilar, origina el conducto palatino anterior.

La apófisis palatina divide la cara interna del maxilar en dos porciones. La inferior forma parte de la bóveda palatina, es muy rugosa y está cubierta en estado fresco por la fibromucosa palatina. La superior, más amplia, presenta en su parte de atrás diversas rugosidades en las que se articula la rama vertical del palatino. Se encuentra más adelante un gran orificio u orificio del seno maxilar, el cual, en el cráneo articulado, queda muy disminuido en virtud de la interposición de las masas laterales del etmoides por arriba, del cornete inferior por abajo, del unguis por delante y de la rama vertical del palatino por detrás.

Por delante del orificio del seno, existe un canal vertical o canal nasal, cuyo borde anterior se halla limitado por la apófisis ascendente del maxilar superior, la cual sale del ángulo anterosuperior del hueso. Esta apófisis en su cara interna y en su parte inferior tiene la cresta turbinal inferior, que se dirige de adelante atrás y se articula con el cornete inferior; por encima de ella se encuentra la cresta turbinal superior, que se articula con el cornete medio.

**Cara externa.** En su parte anterior, se observa por encima del lugar de implantación de los incisivos, la fose-ta mirtoforme, donde se inserta el músculo mirtoforme, fose-ta que está limitada posteriormente por la eminencia o

giba canina. Por detrás y arriba de esta eminencia destaca un saliente transverso, de forma piramidal, o apófisis piramidal. Esta apófisis presenta una base, por la cual se une con el resto del hueso, un vértice, truncado y rugoso, que se articula con el hueso malar, tres caras y tres bordes. La cara superior u orbitaria es plana, forma parte del piso de la órbita y lleva un canal anteroposterior que penetra en la pared con el nombre de conducto suborbitario. En la cara anterior se abre el agujero suborbitario, terminación del conducto mencionado antes. Entre dicho orificio y la giba canina, existe una depresión llamada fosa canina. De la pared inferior del canal suborbitario, salen unos conductillos escavados en el espesor del hueso, y que van a terminar en los alveolos destinados al canino y a los incisivos: son los conductos dentarios anteriores. Por último, la cara posterior de la apófisis piramidal es convexa, corresponde por dentro a la tuberosidad del maxilar y por fuera a la fosa cigomática. Exhibe diversos canales y orificios denominados agujeros dentarios posteriores.

De los tres bordes de la apófisis piramidal, el inferior es cóncavo, vuelto hacia abajo y forma la parte superior de la hendidura vestibulo-cigomática; el anterior forma la parte interna e inferior del borde de la órbita, mientras que el posterior se corresponde con el ala mayor del esfenoides, formándose entre ambos la hendidura esfenomaxilar.

**Bordes.** Se distinguen en el maxilar cuatro bordes a saber:

**Borde anterior,** que presenta abajo la parte anterior de la apófisis palatina con la espina nasal anterior. Más arriba muestra una escotadura que, con la del lado opuesto, forma el orificio anterior de las fosas nasales, y más arriba aún, el borde anterior de la rama o apófisis ascendente.

**Borde posterior,** es grueso, redondeado, y constituye la llamada tuberosidad del maxilar. Su parte superior lisa forma la pared anterior de la fosa pterigomaxilar y en su posición más alta presenta rugosidades para recibir a la apófisis orbitaria del palatino. En su parte baja, el borde lleva rugosidades, articulándose con la apófisis piramidal del palatino y con el borde anterior de la apófisis pterigoides. Esta articulación está provista de un canal que forma el conducto palatino posterior.

**Borde superior,** forma el límite interno de la pared inferior de la órbita y se articula por delante con el unguis, después con el etmoides y atrás con la apófisis orbitaria del palatino. Presenta semiceldillas que se completan al articularse con estos huesos.

**Borde inferior,** llamado también borde alveolar, presenta una serie de cavidades cónicas o alveolos dentarios, donde se alojan las raíces de los dientes. Los alveolos son sencillos en la parte anterior, mientras en la parte posterior llevan dos o más cavidades secundarias. Su

vértice perforado deja paso a su correspondiente paquete vasculonervioso del diente y los diversos alveolos se hallan separados por tabiques óseos, que constituyen las apófisis interdientarias.

**Angulos.** El maxilar superior presenta cuatro ángulos, de los cuales dos son superiores y dos son inferiores. Del ángulo anterosuperior se destaca la apófisis ascendente del maxilar superior, de dirección vertical y ligeramente inclinada hacia atrás. Aplanada en sentido transversal, está ensanchada en la base, donde se confunde con el hueso que la origina. Su extremidad superior presenta rugosidades para articularse con la apófisis orbitaria interna del frontal. La cara interna de esta apófisis ascendente forma parte de la pared externa de las fosas nasales, mientras su cara externa, más o menos lisa y cuadrilátera, presenta una cresta vertical llamada cresta lagrimal anterior; por detrás de la cresta forma la parte anterior del canal lagrimal. Sus bordes, que son en número de dos, se articulan, el anterior con los huesos propios de la nariz, en tanto que el posterior lo hace con el unguis.

**Estructura.** La parte anterior de la apófisis palatina, la base de la apófisis ascendente y el borde alveolar están formados del tejido esponjoso, mientras que el resto del hueso se halla constituido por tejido compacto. En el centro del hueso existe una gran cavidad denominada seno maxilar o antro de Highmore, en forma de pirámide cuadrangular, de base interna y vértice externo. Como es natural,

dada su forma, en dicha cavidad se distinguen paredes, base, vértice y bordes. La pared anterior corresponde a la fosa canina donde se abre el conducto suborbitario y es muy delgada, pues apenas alcanza 1 mm de espesor. La pared superior es el lado opuesto de la cara orbitaria de la apófisis piramidal y lleva por consiguiente, el conducto suborbitario, el cual con frecuencia comunica con esta cavidad. La pared posterior se corresponde con la fosa cigomática. La pared inferior es estrecha y está en relación con las raíces de los dientes.

La base es en realidad parte de la pared externa de las fosas nasales. En ella se encuentra el orificio del seno, cruzado por el cornete inferior, de cuyo borde se desprenden tres apófisis. De éstas, la media oblitera la parte inferior del orificio del seno, dejando por delante del mismo una superficie donde desemboca el conducto lacrimo-nasal.

El vértice está vuelto hacia el hueso malar y se corresponde con el vértice de la apófisis piramidal.

**Descripción ósea de la mandíbula.** Consta de un cuerpo y dos ramas.

**Cuerpo.** Tiene forma de herradura, cuya concavidad se halla vuelta hacia atrás. Se distinguen en él dos caras y dos bordes.

**Cara anterior.** Lleva en la línea media una cresta

vertical resultado de la soldadura de las dos mitades del hueso, y conocida con el nombre de sínfisis mentoniana. Su parte inferior, más saliente, se denomina eminencia mentoniana. Hacia fuera y atrás de la cresta se encuentra un orificio, agujero mentoniano. Más atrás aún, se observa una línea saliente, dirigida hacia abajo y hacia adelante, que partiendo del borde anterior de la rama vertical, va a terminar en el borde inferior del hueso; se llama línea oblicua externa de la mandíbula y sobre ella se insertan los siguientes músculos: el triangular de los labios, el cutáneo del cuello y el cuadrado de la barba.

Cara posterior. Presenta, cerca de la línea media, cuatro tubérculos llamados apófisis geni; de los cuales los dos superiores sirven de inserción a los músculos genioglosos, mientras sobre los dos inferiores se insertan los geniohioideos. Partiendo del borde anterior de la rama vertical, se encuentra una línea saliente, línea oblicua interna o milohioidea, que se dirige hacia abajo y hacia adelante, terminando en el borde inferior de esta cara; sirve de inserción del músculo milohioideo. Inmediatamente por fuera de la apófisis geni y por encima de la línea oblicua, se observa una foseta o foseta sublingual, que aloja la glándula del mismo nombre. Más afuera aún, por debajo de dicha línea y en la proximidad del borde inferior, hay una foseta más grande, llamada foseta submaxilar, que sirve de alojamiento a la glándula submaxilar.

**Bordes.** El borde inferior es romo y redondeado. Lleva dos depresiones o fosetas digástricas, situadas una a cada lado de la línea media; en ellas se inserta el músculo digástrico. El borde superior o borde alveolar, presenta una serie de cavidades o alveolos dentarios. Mientras los anteriores son simples, los posteriores están compuestos de varias cavidades, y todos ellos se hallan separados entre sí por puentes óseos o apófisis interdientarias, donde se insertan los ligamentos coronarios de los dientes.

**Ramas.** En número de dos, derecha e izquierda, son aplanadas transversalmente y de forma cuadrangular; el plano definido por cada una de ellas es vertical y su eje mayor está dirigido oblicuamente hacia arriba y hacia atrás. Tienen, por consiguiente, dos caras y cuatro bordes.

**Cara externa.** Su parte inferior es más rugosa que la superior, ya que sobre aquélla se inserta el músculo masetero.

**Cara interna.** En la parte media de esta cara, hacia la mitad de la línea diagonal que va del cóndilo hasta el comienzo del borde alveolar, se encuentra un agujero amplio, denominado orificio superior del conducto dentario. Un saliente triangular o espina de Spix, sobre el cual se inserta el ligamento esfenomandibular, forma el borde anteroinferior de aquel orificio. Tanto este borde como el posterior se continúan hacia abajo y adelante, hasta el cuerpo del hueso, formando el canal milohioideo. En la parte inferior

y posterior de la cara interna, una serie de rugosidades bien marcadas sirven de inserción al músculo pterigoideo interno.

**Bordes.** El borde anterior está dirigido oblicuamente hacia abajo y adelante. Se halla excavado en forma de canal, cuyos bordes divergentes se separan al nivel del borde alveolar, continuándose sobre las caras interna y externa con las líneas oblicuas correspondientes; este borde forma el lado externo de la hendidura vestibulocigomática. El borde posterior, liso y obtuso, recibe también el nombre de borde parotídeo, por sus relaciones con la glándula parótida.

El borde superior posee una amplia escotadura, denominada escotadura sigmoidea, situada entre dos gruesos salientes: la apófisis coronoides por delante y el cóndilo de la mandíbula por detrás. La primera es de forma triangular, con vértice superior, sobre el cual viene a insertarse el músculo temporal. La escotadura sigmoidea está vuelta hacia arriba y comunica la región masetérica con la fosa cigomática. El cóndilo es de forma elipsoidal, aplanado de delante atrás, pero con eje mayor dirigido algo oblicuamente hacia adelante y afuera; convexo en las dos direcciones de sus ejes, se articula con la cavidad glenoidea del temporal. Se une al resto del hueso merced a un estrechamiento llamado cuello del cóndilo, en cuya cara interna se observa una depresión rugosa donde se inserta el músculo pterigoideo externo.

El borde inferior de la rama ascendente se continúa insensiblemente con el borde inferior del cuerpo. Por detrás, al unirse con el borde posterior, forma el ángulo de la mandíbula o gonion.

**Estructura.** Está formado por tejido esponjoso, recubierto por una gruesa capa de tejido compacto. Este tejido, sin embargo, se adelgaza considerablemente al nivel del cóndilo. Se halla recorrida interiormente la mandíbula por el conducto dentario inferior, el cual comienza con el orificio situado detrás de la espina de Spix y se dirige hacia abajo y adelante, a lo largo de las raíces dentarias, llegando hasta el nivel del segundo premolar. Aquí se divide en un conducto externo, que va a terminar al agujero mentoniano, y otro interno, que se prolonga hasta el incisivo medio.

b) **Inervación del maxilar y mandíbula.** Está dada por el nervio trigémino, también llamado nervio mixto o V par craneal; es el más voluminoso de los pares craneales que se extiende desde la protuberancia hasta la piel que recubre la cara, representa la fusión de dos porciones, una sensitiva la cual se divide en núcleo gelatinoso, núcleo medio y núcleo superior, y la otra porción motora que tiene su origen en dos pequeñas formaciones grises situadas en la parte posterior de la protuberancia.

El nervio trigémino emerge de la protuberancia por dos raíces, una gruesa sensitiva y otra delgada o motriz. Ambas se dirigen a la parte externa del peñasco, la sensitiva

penetra en el cavum de Meckel y termina en el ganglio de Gasser, la cual es una formación gris de forma semilunar que se aloja en la parte interna de la cara anterior del peñasco y de cuyo hilio cóncavo recibe la raíz sensitiva del trigémino, de cuyo borde convexo da origen a tres ramas terminales:

- Rama superior o nervio oftálmico
- Rama intermedia o nervio maxilar superior
- Nervio maxilar inferior o mandíbula.

**Nervio oftálmico.** Se desprende de la parte interna del ganglio de Gasser y se dirige hacia adelante, penetra y recorre la pared externa del seno cavernoso, alcanzando la hendidura esfenoidal que lo conduce a la órbita. Este nervio presenta 3 divisiones:

- Nervio nasal
- Nervio frontal
- Nervio lagrimal.

**Nervio maxilar superior.** El cual procede del ganglio de Gasser, abandona el cráneo a través del agujero redondo mayor, alcanza la fosa pterigomaxilar y se dirige hacia la extremidad posterior del canal suborbitario, el cual recorre en toda su extensión y finalmente se distribuye por la piel de la mejilla; se divide en 6 ramas colaterales:

1. **Ramo meníngeo medio.** Se desprende del nervio antes de que éste penetre al agujero redondo mayor y se distribuye por las meninges de las fosas esfenoidales,

acompañando a la arteria meníngica media.

2. Ramo orbitario. Emanado del tronco del nervio en la fosa pterigomaxilar y penetra con él a la cavidad orbitaria. Se dirige hacia arriba, en el espesor del periostio de la pared externa de la órbita. Al salir de este lugar se divide en un ramo temporomalar, suministrando un ramo malar que va a la piel del pómulos y un ramo temporal, donde se anastomosa con el temporal profundo anterior; el otro ramo del orbitario es el lacrimopalpebral que se dirige hacia adelante y arriba y suministra un filete lagrimal que se anastomosa con el ramo lagrimal del oftálmico y termina en la glándula lagrimal y un filete parpebral que termina en el párpado inferior.

3. Nervio esfenopalatino. Se desprende del maxilar superior cuando éste penetra en la fosa pterigomaxilar. Se dirige hacia abajo y adentro, pasando por fuera del ganglio esfenopalatino, al cual proporciona uno o dos ramos anastomóticos, y después se divide en sus numerosas ramas terminales, a saber:

-Nervios orbitarios. Son dos y penetran por la hendidura esfenomaxilar a la órbita, a cuya pared interna se adosan hasta llegar al agujero etmoidal posterior, en el cual penetran para distribuirse por las celdillas etmoidales.

-Nervios nasales superiores. Son ramas externas del esfenopalatino, que penetran por el agujero esfenopalatino

y llegan a las fosas nasales para inervar la mucosa de los cornetes superior y medio.

-Nervio nasopalatino. Penetra por el agujero esfenopalatino, pasando por delante de la arteria esfenopalatina. Alcanza el tabique de las fosas nasales, por el cual corre de arriba abajo y de atrás adelante hasta llegar al conducto palatino anterior.

-Nervio pterigopalatino o faríngeo de Bock. Se dirige hacia atrás y penetra al conducto pterigopalatino de donde sale para distribuirse por la mucosa de la rinofaringe.

-Nervio palatino anterior. Desciende para alcanzar el conducto palatino posterior dando en su trayecto un ramo para el cornete inferior; al salir del conducto, emite ramos para la bóveda palatina y el velo del paladar.

-Nervio palatino medio. Desciende acompañando a veces al palatino anterior, aunque en otras ocasiones pasa por uno de los conductos palatinos accesorios, de donde sale para distribuirse por la mucosa del velo del paladar.

-Nervio palatino posterior. Sigue en surco descendente para penetrar en el conducto palatino accesorio, al salir del cual se divide en una rama anterior sensitiva destinada a la mucosa de la cara superior del velo del paladar, y otra posterior que inerva el perístafilino interno, el palatogloso y el faringostafilino.

4. Nervio dentario posterior. Son dos o tres ramos que se desprenden del tronco en la parte anterior de la fosa pterigomaxilar y descienden adosados a la tuberosidad del maxilar para penetrar en los conductos dentarios posteriores. Proporcionan ramos a los gruesos molares superiores, así como a la mucosa del seno maxilar y al hueso mismo.

5. Nervio dentario medio. Nace del tronco, en pleno canal suborbitario y desciende por la pared anteroexterna del seno para anastomosarse con el dentario posterior y con el dentario anterior. Contribuye así a formar el plexo dentario, emitiendo ramos para los premolares y a veces para el canino.

6. Nervio dentario anterior. Emanado del nervio cuando éste pasa por el conducto suborbitario, camina por el periostio para alcanzar el conducto dentario anterior y suministra ramos a los incisivos y al canino.

Nervio maxilar inferior o mandíbula. Está constituida por dos raíces; la sensitiva que procede del ganglio de Gasser y la motora que es en sí la rama motora del V par craneal, la cual emerge de la protuberancia. Ambas raíces se dirigen hacia el agujero oval en donde entran en íntima conexión y terminan fusionándose; abandonan el cráneo por dicho orificio y tras un corto trayecto se divide en varios ramos los cuales son:

Las colaterales, entre éstas se encuentran las temporales profunda y media, la maseterina, el bucal largo, auriculotemporal, pterigoideo interno, y periestafilino externo que proporcionan la inervación de los músculos masticadores; y las ramas terminales que son: el nervio dentario inferior, el cual se introduce en el conducto del mismo nombre, lo recorre en toda su extensión hasta que sale por el agujero mentoniano, siendo su rama terminal de éste y proporcionando ramos para los dientes anteriores, anastomosándose con los de el lado opuesto, se distribuye por la piel del labio y el mentón. La otra rama terminal es el nervio lingual el cual recorre el borde de la lengua hasta la punta de la misma donde se anastomosa.

c) Irrigación de maxilar y mandíbula.

Arteria carótida externa. Se halla comprendida entre la bifurcación de la carótida primitiva y el cuello del cóndilo de la mandíbula, lugar en el cual emite sus ramos terminales: La maxilar interna y la temporal superficial.

La carótida externa se dirige al principio hacia arriba y afuera, cruza la cara anterior de la carótida interna y, cuando alcanza el borde del maxilar, se vuelve vertical.

Como consecuencia de su trayecto se distinguen en esta arteria dos porciones, una cervical y otra cefálica.

En su porción cervical corresponde por detrás a la carótida interna y por dentro a la faringe. Por delante y

por fuera se relaciona con el esternocleidomastoideo y con la aponeurosis superficial del cuello. En este ramo se halla cruzada por el tronco venoso tirolinguofacial y por el nervio hipogloso mayor.

En su porción cefálica; antes de penetrar en la glándula parótida, pasan por dentro del vientre posterior del digástrico y del estilohioideo y por fuera de los ligamentos estilomaxilar y estilohioideo, así como del músculo estilogloso. Sube luego verticalmente por la parte profunda de la parótida, cuyo tejido la rodea quedando situada en un plano más profundo que los demás elementos que cruzan esta glándula.

Emite en su trayecto 6 ramos colaterales, de los cuales tres marchan hacia adelante, siendo éstos:

-Toroidea superior

-Lingual

-Facial

Otras dos, las cuales se dirigen hacia atrás, que son:

-Occipital

-Auricular posterior

Y por último la faríngea inferior, que corre hacia dentro y arriba.

Sólo se describirán la arteria lingual y la arteria facial, dada la importancia de éstas para la cirugía periapical.

Arteria lingual. Tiene su origen por encima de la tiroidea superior y forma una concavidad sobre la extremidad del asta mayor del hueso hioides. Corre al principio por encima y casi paralela al asta mayor de este hueso, entre el constrictor medio de la faringe por dentro y los músculos digástrico y estilohioideo por fuera, y más adelante queda cubierto por el hiogloso. Cambia de dirección al nivel del asta menor del hueso hioides y se dirige hacia arriba, adelante y adentro, hacia la punta de la lengua, donde termina anastomosándose con la del lado opuesto. En esta porción ascendente queda por fuera del geniogloso y por dentro del lingual inferior.

La lingual, cubierta por el hiogloso, está en relación a través de este músculo con el nervio hipogloso mayor que se desliza por fuera de él. Este nervio limita, junto con el borde posterior del milohioideo y el tendón intermedio del digástrico, el triángulo de Pirogoff, en cuyo fondo y dilacerando las fibras del hiogloso, se encuentra la lingual, cuando se trata de ligarla.

Ramos colaterales. De la arteria lingual emanan diversos ramos. En primer lugar la arteria hioidea que sigue el borde superior del hioides y se anastomosa con la línea media con la del lado opuesto.

La arteria dorsal de la lengua se desprende de la lingual cuando ésta alcanza el asta mayor del hueso hioides. Corre luego hacia arriba, hasta la mucosa de la lengua donde

irriga las papilas caliciformes; también produce ramos delgados que terminan en la mucosa apiglótica y en el pilar anterior del velo del paladar.

La arteria lingual se dirige hacia adelante siguiendo un trayecto flexuoso y alcanza la cara profunda de la glándula sublingual, la arteria lingual produce su ramo terminal, el cual recibe el nombre de arteria ranina y emite ramos para los músculos por donde pasa y para la mucosa de la lengua que cubre la porción de ésta, situada por delante de la V lingual.

**Arteria facial.** Tiene su origen inmediatamente arriba de la lingual, aunque anormalmente puede nacer de un tronco común con cualquiera de las dos arterias anteriores (lingual y tiroidea superior). Corre al principio hacia arriba y adentro, por dentro del vientre posterior del digástrico y del estilohioideo, hasta tomar contacto con la pared lateral de la faringe a nivel de la extremidad inferior de la cápsula amigdalina. De aquí se dirige hacia fuera, alcanza la extremidad posterior de la glándula submaxilar la contornea, y se dirige hacia afuera y adelante; origina así la curva supra-glandular, de concavidad anterior que abarca la glándula, en la que imprime un canal más o menos profundo. Una vez que ha alcanzado el borde inferior del maxilar, forma otra curva llamada submaxilar, llega a la parte más inferior del borde anterior del masetero, de ahí se dirige oblicuamente hacia arriba y adelante hasta la comisura de los labios. Este tramo produce una tercera curva, llamada facial, cóncava hacia atrás y arriba. Llega por fin al surco nasogeniano, que

recorre hasta el ángulo interno del ojo, donde se anastomosa con la arteria nasal.

Ramos colaterales. Se pueden dividir en ramos cervicales y ramos faciales. Entre los cervicales se encuentran la arteria palatina inferior, que se dirige hacia arriba, suministrando ramos al estilohioideo y al estilogloso; se adosa a la pared de la faringe y llega a la amígdala y al velo del paladar, donde se divide.

La arteria pterigoidea aborda al pterigoideo interno por su cara profunda.

La arteria submaxilar está en realidad formada por dos o más ramos e irriga a la glándula submaxilar.

La submentoniana se desprende de la facial cuando ésta alcanza al borde del maxilar, se dirige luego hacia adelante, recorriendo la cara interna de este hueso, emite ramos que van a la glándula submaxilar, al músculo milohioideo y al vientre anterior del digástrico, y termina en el mentón donde se anastomosa con la dentaria inferior.

Entre los ramos faciales se encuentra la maseterina inferior, que corre hacia atrás y arriba y se distribuye por la cara externa del masetero.

Las coronarias superior e inferior nacen al nivel de la comisura de los labios por un tronco común; la inferior se dirige hacia el labio inferior y alcanza la línea media, donde se anastomosa con la del lado opuesto; la superior camina

en dirección horizontal, penetra en el espesor del labio superior y al llegar a la línea media, se anastomosa con la del lado opuesto, emitiendo en su terminación un ramo ascendente, la arteria del subtabique.

La arteria del ala de la nariz se desliza hacia adelante y emite después de su origen varios ramos que se distribuyen en el ala de la nariz.

Rama terminal. Se conoce con el nombre de angular y en su trayecto da ramos a los músculos y a la piel adyacentes. Cuando alcanza el ángulo interno del ojo, se anastomosa con la nasal, una rama terminal de la oftálmica.

**CAPITULO VI**

**TECNICAS DE ANESTESIA EMPLEADAS EN  
CIRUGIA PERIAPICAL**

## CAPITULO VI

### TECNICAS DE ANESTESIA EMPLEADAS EN CIRUGIA PERIAPICAL

La anestesia es de especial importancia para realizar con éxito la cirugía periapical. Un alto porcentaje de fracasos es causado por anestésias insuficientes que no permiten realizar con pulcritud los tiempos quirúrgicos.

La anestesia tiene que reunir dos condiciones: en primer término, debe ser anestésica, y en segundo; ha de dar la suficiente anemia al campo quirúrgico como para poder realizar una operación con el mínimo de sangrado. Esto se consigue utilizando soluciones anestésicas con adrenalina.

#### Bloqueo de las ramas del nervio maxilar superior

**Nervio infraorbitario.**

**Técnica intraoral:**

Se palpa con el dedo medio la porción media del borde inferior de la órbita y luego se desciende cuidadosamente cerca de 1 cm por debajo de este punto, donde por lo general se puede palpar el paquete vasculonervioso que sale por el agujero infraorbitario. Manteniendo el dedo medio en el mismo lugar, se levanta con el pulgar y el índice el labio superior y con la otra mano se introduce la aguja en el repliegue superior del vestíbulo oral, dirigiéndola hacia el

punto en el cual se ha mantenido el dedo medio. Aunque no se pueda palpar la punta de la aguja, es posible sentir con la punta del dedo cómo la solución es inyectada en los tejidos subyacentes. Se inyectan 2 a 3 ml de xilocaína al 2%.

#### Ramas alveolares superiores posteriores.

##### Técnica intraoral:

Las ramas alveolares superiores posteriores se bloquean introduciendo la aguja por detrás de la cresta infracigomática e inmediatamente distal del segundo molar. Después se dirige la punta de la aguja hacia el tubérculo maxilar y se introduce 2 ó 3 cm, haciéndola dibujar una curva aplanada de concavidad superior. Durante la maniobra se inyectan aproximadamente 2 ml de xilocaína al 2% con o sin vasoconstrictor. Esta técnica se denomina también inyección de la tuberosidad.

#### Ramas alveolares superiores medias y anteriores.

##### Técnica intraoral:

Las ramas alveolares superiores medias y anteriores se bloquean separadamente para cada diente en particular introduciendo la aguja en la mucosa gingival que rodea el diente y buscando la extremidad de la raíz, donde se inyectan 1 ó 2 ml de xilocaína al 2% con o sin vasoconstrictor, describiendo cuidadosamente ligeros movimientos en abanico con la punta de la aguja. De esta manera es posible anestesiarse hasta tres dientes desde el mismo punto de inserción.

**Nervio palatino anterior.**

**Técnica intraoral:**

El nervio palatino anterior se bloquea inyectando una décima de ml de xilocaína al 2% con o sin vasoconstrictor en o al lado del agujero del conducto palatino posterior situado a la altura del segundo molar, 1 cm por encima del rebordo gingival.

**Nervio nasopalatino.**

**Técnica intraoral:**

El nervio nasopalatino se bloquea inyectando unas décimas de ml de xilocaína al 2% con o sin vasoconstrictor en o inmediatamente al lado del conducto incisivo situado en la línea media por detrás de los incisivos.

**Bloqueo de las ramas del nervio maxilar inferior**

**Nervio alveolar inferior.**

**Técnica intraoral:**

Con el dedo índice izquierdo se localiza la línea oblicua, es decir, el borde interno de la rama de la mandíbula. Se hace la punción inmediatamente por dentro de ese punto a 1 cm por encima del plano oclusal del tercer molar. La jeringa debe mantenerse paralela al cuerpo de la mandíbula y sobre todo paralela al plano oclusal de los dientes de la

mandíbula. Desde este punto, la punta de la aguja se introduce lentamente 2 cm pegada a la cara interna de la rama de la mandíbula; al mismo tiempo se gira la jeringa hacia los premolares del lado opuesto, manteniéndola siempre en el mismo plano horizontal. La punta de la aguja se mantendrá durante toda la maniobra en contacto con la rama.

Si el paciente mantiene la boca bien abierta, se obtendrá mayor seguridad en el bloqueo. Si es necesario bloquear también el nervio lingual, se inyecta una pequeña cantidad de solución anestésica cuando la aguja rebasa la línea milohioidea, aunque generalmente este nervio queda bloqueado indirectamente ya que cuando se introduce la aguja casi siempre se inyecta un poco de anestésico. Una vez que se halla alcanzado el punto deseado con la punta de la aguja, se inyecta 1.5 a 2 ml de xilocaína al 2% con o sin vasoconstrictor.

Este bloqueo se puede también efectuar insertando, desde un principio, la aguja con la jeringa en la posición final descrita anteriormente y haciéndola avanzar directamente hacia la rama. Para utilizar esta técnica es necesario tener una gran experiencia.

Cuando se trata de pacientes sin dientes, es muy importante conocer la posición exacta de todas las referencias anatómicas y sobre todo mantener siempre la jeringa en el plano horizontal adecuado.

Cuando se efectúa la cirugía periapical en la región molar es necesario completar la anestesia infiltrando el

periostio y la mucosa del lado bucal, inyectando en la mejilla 0.5 a 1 ml de xilocaína al 2% con o sin vasoconstrictor, inmediatamente por encima del pliegue mucoso correspondiente al tercer molar. Así se anestesia el nervio bucal.

**Nervio mentoniano.**

**Técnica intraoral:**

El foramen mentoniano se encuentra en el repliegue inferior del vestíbulo oral por dentro del labio inferior inmediatamente por detrás del primer premolar.

Con el dedo índice izquierdo se palpa el paquete vascular-nervioso a su salida del agujero mentoniano. El dedo se deja allí ejerciendo una presión moderada mientras la aguja se introduce hacia dicho punto hasta que la punta esté en la cercanía inmediata del paquete vascular-nervioso; allí se inyectan 1 a 2 ml de xilocaína al 2% con o sin vasoconstrictor.

Con esta técnica se evita producir lesiones vasculares.

El introducir la aguja en el propio agujero mentoniano para obtener mejor anestesia no es recomendable, debido al riesgo que se corre de producir lesiones nerviosas con trastornos de la sensibilidad del labio inferior como consecuencia. Si es imposible orientarse adecuadamente, muchas veces es suficiente con inyectar el anestésico en el tejido vecino a la fosa mentoniana.

### Técnica infiltrativa

Seguendo la indicación de Wassmund, se infiltra con anestesia una región de un diámetro aproximado de 4 cm.

Se introduce la aguja a nivel del surco vestibular o a nivel de la mucosa lingual, paralela al hueso, y cerca de un centímetro aproximadamente, por encima del surco; allí se deposita el líquido anestésico.

Esta maniobra se repite en tres o cuatro puntos diferentes, tratando de abarcar toda la zona necesaria.

Esta técnica es utilizada para reforzar todas las técnicas regionales anteriores.

**CAPITULO VII**

**TECNICAS DE INCISION EMPLEADAS EN CI-  
RUGIA PERIAPICAL**

## CAPITULO VII

### TECNICAS DE INCISION EMPLEADAS EN CIRUGIA PERIAPICAL

Las incisiones deben ejecutarse al borde de la lesión, con cuidado de incluir tejido normal y de agrandar las lesiones por debajo de la extensión más profunda del proceso.

Características que se deben tomar en cuenta para la realización de una buena incisión:

1. Se deben tomar en cuenta las estructuras anatómicas de la zona por incidir.
2. La incisión del colgajo deberá tener una distancia de por lo menos un diente a cada lado de la pieza sometida a intervención.
3. La incisión deberá quedar sobre hueso sano.
4. Su base deberá de ser más grande que su vértice, pues existe una buena vascularización y esto evita la exposición de superficies radiculares y fenestraciones óseas.
5. Si se reclina el colgajo verticalmente es necesario hacer la extensión apical para permitir la colocación de un separador sobre hueso sólido y reducir al mínimo el traumatismo y el hematoma postoperatorio.
6. Las incisiones deben ubicarse de modo que las

suturas queden en un tejido resistente, de preferencia en la encía adherida.

7. El periostio debe quedar incluido y reclinarse con el colgajo de espesor total.

#### Diseño del colgajo:

1. Colgajo curvo. También llamado semilunar; en este tipo de incisión horizontal curva atraviesa completamente el tejido gingival y el periostio. La línea curva va hacia incisal; esto es, hacia abajo en el maxilar superior y hacia arriba en la mandíbula. Es preferible que la incisión sea perpendicular al tejido en la encía adherida fibrosa, que luego puede ser unida más fácilmente al suturarse. En sentido longitudinal, debe incluir por lo menos un diente adyacente al diente afectado y debe ser lo suficientemente curva como para que al ser reclinado exponga correctamente la zona periapical afectada. Si es necesario cruzar el frenillo labial, se hará una incisión circular alrededor de la inserción del frenillo. Al reubicarse el colgajo, lo primero que se sutura es la punta del frenillo. Esto ubica todo el resto del colgajo.

Al efectuar este tipo de incisión, se debe evitar la encía libre que se encuentra en la zona del margen gingival. Si se hace la incisión demasiado cerca de la encía marginal, es posible que el itmo delgado degenera y se forme una dehiscencia en el cuello del diente.

La incisión curva no es conveniente realizarla, si se sospecha de la falta de hueso cortical vestibular formando así una dehiscencia. Este juicio puede hacerse apreciando la prominencia de las raíces y su posición relativa con respecto a la tabla ósea vestibular. Si existe la posibilidad de dehiscencia, se hará un colgajo rectangular.

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

La incisión horizontal también incluye una papila completa, cortando desde vestibulo cervical de un diente hasta ese mismo punto del diente vecino.

Este tipo de incisión no es conveniente si el diente afectado tiene raíz larga. En ese caso, la única incisión vertical del colgajo triangular debe prolongarse hacia muy adentro de la mucosa alveolar si no el tironeamiento del colgajo para tratar de alcanzar el ápice acrecentará el traumatismo de los tejidos.

3. Colgajo trapezoidal. El colgajo trapezoidal es, en realidad, un colgajo triangular doble, en el sentido que se hacen dos incisiones oblicuas en lugar de una y que todo el

colgajo es reclinado hacia el vestíbulo. Las incisiones están diseñadas para conseguir un colgajo más ancho en su base que en el margen gingival para que halla aporte sanguíneo abundante.

Las incisiones oblicuas se hacen para incluir, por lo menos, un diente y una papila completos a cada lado del diente afectado. Luego, se separa la papila que queda entre los dientes con una incisión horizontal por vestibular.

El colgajo trapezoidal ofrece una ventaja sobre el triangular cuando el diente por operar tiene raíz larga. También es más conveniente que la incisión curva cuando existe la posibilidad de dehiscencia.

4. Colgajo rectangular. La denominación amplia de vertical incluye dos colgajos de diseño vertical. Como es posible describir la forma exacta de ellos con una expresión geométrica, a este colgajo se le describe con el término rectangular.

Generalmente, es preferible el colgajo trapezoidal vertical al rectangular. Por otra parte, si se sospecha que hay una fenestración en el hueso cortical alveolar, habrá que hacer incisiones verticales sobre una base de hueso interproximal para evitar cruzar una superficie radicular con la incisión.

La incisión oblicua del colgajo trapezoidal que atraviesa la raíz fenestrada puede no cicatrizar nunca y finalmente

originar una dehiscencia en esa zona.

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

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

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

De las múltiples incisiones preconizadas por los diversos autores se han escogido tres que se aplican en los casos que para este tema interesan:

-La incisión de Wassmund

- La incisión de Partsch
- La incisión de Elkan Neumann

#### Incisión de Wassmund

Este tipo de incisión permite lograr los postulados para la incisión mencionados anteriormente.

Esta incisión se puede aplicar con éxito para realizar las apicectomías en los dientes del maxilar superior.

Esta incisión se realiza de la siguiente manera: con un bisturí de hoja corta se incide a nivel del surco vestibular y desde el ápice del diente vecino al que se va a intervenir, llevando profundamente este instrumento hasta el hueso, para seccionar mucosa y periostio. La incisión desciende hasta medio centímetro del borde gingival, y desde allí, evitando hacer ángulos agudos, corre paralela a la arcada dentaria y se remonta nuevamente hasta el surco vestibular, terminando a nivel del ápice del diente vecino del otro lado. Se sostiene y se separa el labio superior con los dedos índice y medio de la mano izquierda. De esta manera, la encía queda tensa y el bisturí cumple su recorrido sin interrupciones. En casos de apicectomías de dos o más dientes, se amplía el largo de la rama horizontal de la incisión en la medida necesaria.

Si hay que realizar la de los dos incisivos centrales se secciona sin inconvenientes el frenillo; la sutura del colgajo restituirá los tejidos a sus normales relaciones.

### Incisión de Neumann

Esta incisión es análoga a la que se practica en el tratamiento quirúrgico de la parodontitis y se emplea con bastante frecuencia. Se puede decir, que es la incisión de elección, que se realiza en casi todos los casos, a excepción de la apicectomía en dientes portadores de jacket-crowns. Y no debe olvidarse las contraindicaciones que se han hecho para esta incisión. La incisión de Neumann no debe emplearse en aquellos casos en que el diente por intervenir sea portador de una corona de porcelana, u otro tipo de prótesis, debido a que la retracción gingival puede dejar al descubierto la raíz, con los consiguientes trastornos estéticos.

Esta incisión se realiza de la siguiente manera: con la hoja de bisturí corta se incide desde el surco gingival hasta el borde libre de la encía, festoneando los cuellos de los dientes y seccionando las papilas gingivales. Las incisiones verticales deben terminar en los espacios interdentarios.

### Incisión de Partsch

Esta incisión tiene los mismos fines que la incisión de Neumann. La incisión de Partsch a diferencia de la de Neumann, es utilizada para realizar la intervención quirúrgica de un sólo diente; esta incisión es en forma semilunar a nivel del periápice del diente a tratar. En sentido longitudinal, la incisión debe incluir por lo menos un diente adyacente a cada lado del diente a tratar.

**CAPITULO VIII**

**LEGRADO PERIAPICAL**

## CAPITULO VIII

### LEGRADO PERIAPICAL

Denominado también por el galicismo "curetaje". Es la eliminación de una lesión periapical (por lo general granuloma o quiste periapical), o de sustancia extraña llevada iatrogenicamente a esta región, complementada por el raspado o legrado de las paredes óseas y del cemento del diente a tratar.

#### a) Diagnóstico

El diagnóstico apropiado es un proceso continuo. Hay que reunir los datos, basados sobre una historia clínica y un examen completos, clasificarlos y analizarlos, y proseguir a extraer conclusiones.

La radiografía diagnóstica preoperatoria, debe ser estudiada con todo cuidado, como auxiliar del diagnóstico.

La inclinación de las raíces dentarias hacia mesial y distal aparece en las radiografías, aunque la información sobre la curvatura de las raíces hacia vestibular o lingual es poca.

La relación de las raíces dentarias con las lesiones periapicales asociadas se ve en la radiografía preoperatoria. Además, es importante conocer, antes del tratamiento, el

grado de proximidad de la raíz afectada con las raíces vecinas.

Finalmente, la radiografía preoperatoria proporciona información sobre tratamientos anteriores, incluyendo la presencia de instrumentos fracturados o sobreobtención del material de curación.

Aunque se sabe que la radiografía es un excelente elemento diagnóstico, se reconoce que puede inducir a equivocaciones. También puede hacerlo el relato del paciente. Por lo tanto, es imprescindible confirmar estos hallazgos mediante la prueba de la vitalidad pulpar.

Los resultados de la entrevista y la historia clínica son hallazgos subjetivos, mientras que la reacción del paciente a los procedimientos de prueba son objetivos.

El menor número de dientes aceptables para interpretar la respuesta a la prueba de la vitalidad debe ser: 1) el diente en cuestión, 2) el diente normal contralateral o del maxilar opuesto y 3) los dos dientes vecinos.

Toda estimulación de prueba debe ser estandarizada en términos de cantidad de estímulo, tiempo de aplicación y calidad del estímulo.

Las pruebas de la vitalidad pulpar son: prueba eléctrica (probador pulpar eléctrico); pruebas térmicas (frío, utilizando cloruro de etilo o barritas de hielo, y calor

aplicado con gutapercha caliente); percusión; palpación; prueba de la mordida (cuando se sospecha que hay una fractura).

**Dolor periapical.** Es casi tan intenso como el pulpar y llega a persistir por períodos más prolongados. Las lesiones periapicales que producen malestar son:

1) **Absceso apical agudo.** El diagnóstico del absceso apical agudo es relativamente simple. El paciente tiene dolor, e invariablemente, tumefacción. Aunque la tumefacción no siempre sea visible durante el examen, el paciente reporta tensión en la zona tumefacta. El grado de tumefacción varía desde la celulitis incipiente imperceptible hasta la celulitis voluminosa y una gran asimetría.

El diente afectado también duele intensamente a la percusión o palpación. Desde el punto de vista radiográfico, el cuadro varía de un ensanchamiento del espacio periodontal a una imagen radiolúcida alveolar grande.

Fuera de la percusión, la prueba pulpar eléctrica es el mejor procedimiento de diagnóstico, ya que la pulpa de un diente con absceso apical agudo invariablemente está necrótica. Más aún, la prueba de la vitalidad es lo mejor para diferenciar un absceso apical agudo de un absceso periodontal agudo.

En el caso del absceso periodontal, lo más probable es que no halla necrosis pulpar; la percusión prueba que el absceso periodontal no es tan doloroso como el apical.

Las pruebas térmicas tienen poco valor. Las temperaturas muy elevadas aumentan el dolor momentáneamente. El frío puede brindar un ligero alivio.

2) Periodontitis apical crónica. La lesión puede permanecer asintomática durante largo tiempo. Otras veces, el diente afectado está levemente extruído y sensible a la presión. La pérdida de la vitalidad de la pulpa es un hallazgo invariable. En la radiografía, la lesión aparece como una zona radiolúcida de forma circular a ovalada que engloba el extremo radicular y se extiende apicalmente. Cuando el tamaño de la lesión es estático, o sólo avanza lentamente, el hueso esponjoso de soporte de los bordes se hace más compacto y radiopaco.

3) Periodontitis apical superativa. Suele ser asintomática; radiográficamente aparece como una zona de radiolucidez difusa alrededor del ápice del diente en cuestión, y varía de una lesión pequeña a una pérdida ósea extensa. La resorción externa del extremo radicular también es un hallazgo común.

La lesión de la periodontitis apical superativa más fácil de detectar es la que presenta una fistula, generalmente intrabucal.

4) Quiste apical. Es indoloro, salvo que se infecte. Tiene muchas de las características clínicas y radiográficas de la periodontitis apical crónica.

b) Técnica quirúrgica.

Consta de varios pasos que son:

1) Anestesia local infiltrativa o por conducción, de acuerdo a la zona que halla que incidir.

2) Incisión. Se realiza en curva semilunar en forma de "U" abierta, pero sin que la concavidad llegue a menos de 4 mm del borde gingival. También puede hacerse la incisión doble vertical o de Newmann, especialmente cuando el legrado abarca varios dientes o en quistes muy grandes.

3) Levantamiento del colgajo. Se efectúa por medio de un periostótomo o con una espátula de Freer, se separa la mucosa y el periostio subyacente, después se prosigue a sostener el colgajo con un separador de Langebeck para poder tener buena visión del campo quirúrgico.

4) Ubicación del ápice. Una vez reclinado el colgajo, hay que ubicar correctamente el ápice. En muchos casos donde la tabla cortical está destruida se ve inmediatamente el tejido inflamatorio crónico subyacente. Otras veces, el sondeo con una cureta periodontal pequeña y puntiaguda permite al operador perforar la tabla ósea cortical socavada, frágil y delgada. Cuando la tabla ósea está intacta, se la perfora con una fresa cilíndrica o redonda bajo un chorro copioso de agua.

Hay tres maneras de asegurar la ubicación correcta de la ventana cuando se hace la perforación mecánica de la

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

5) Raspado apical. Una vez ubicado correctamente el ápice y ensanchada la ventana en forma conveniente, se prosigue al raspado y desbridamiento del tejido inflamatorio y de granulación con una cureta quirúrgica pequeña y afilada. Primero, se usa el lado posterior de la cureta para aflojar la cápsula fibrosa de la pared, a continuación se elimina el tejido inflamatorio excavando la cavidad, deteniéndose en los puntos en que pueda quedar tejido de granulación y trozos de tejido fibroso. Varios son estos lugares cuya limpieza debe hacerse minuciosamente: la porción retrorradicular; el espacio entre la raíz del diente en tratamiento y la de los vecinos; la zona adherida a la fibromucosa palatina, en el caso de haber desaparecido el hueso a este nivel. En estas regiones se debe eliminar el tejido patológico con

movimientos enérgicos. Si el plano de clivaje o bien la disección no consiguen separar los elementos, es útil cauterizar el tejido patológico por los medios eléctricos o químicos (cloruro de zinc, o ácido tricloracético).

En muchas ocasiones, cuando el espacio entre las raíces es muy estrecho, se hace la limpieza con fresa redonda pequeña. A esta altura de la operación se lava la cavidad ósea con suero fisiológico tibio; el líquido arrastra las partículas óseas, dentarias y de tejido de granulación. Se seca la cavidad cuidadosamente con una gasa y con el aspirador se prosigue a observar si se encuentra una sobreobtención con gutapercha, el exceso puede ser quitado con un instrumento plástico calentado para seccionar instantáneamente la gutapercha. Si no es calentado lo suficiente, sólo ablanda la gutapercha y la estira, alterando la buena adaptación. Cuando es un cono de plata el que sobresale en el espacio periapical, se puede cortar el excedente con una fresa de fisura accionada a alta velocidad con irrigación de agua y movimientos ligeros de pincelada. No se debe usar fresas para recortar el exceso de gutapercha porque tienden a traccionarla. A continuación, se examina la estructura radicular apical con un explorador delgado y puntiagudo para establecer si la obturación remanente en el conducto es adecuada o comprobar la presencia de conductos accesorios que quedan sin obturar.

En este momento se comprueba la presencia de fracturas radiculares horizontales o verticales.

Si la inspección revela que el conducto radicular está bien obturado y no hay un foramen accesorio ni fracturas, se toma una radiografía de la zona. Se hace siempre antes de suturar el colgajo.

6) Sutura. Este es el último paso de la técnica quirúrgica. Es la reubicación del colgajo perióstico y su fijación en la posición original mediante suturas. Se utilizan agujas atraumáticas preesterilizadas de diversas formas y tamaños enhebradas en hilo nilón o de seda sin nudo, de varios diámetros.

Es necesario hacer un número adecuado de suturas interrumpidas, tanto si se ha levantado un colgajo curvo como uno festoneado.

Se tendrá cuidado de hacer las suturas en el tejido interproximal, evitando la encía marginal que cubre la prominencia radicular para que no se formen defectos en forma de "V" en la misma debido al estiramiento de la sutura.

Cuando se han efectuado colgajos triangulares, trapezoidales o rectangulares, la sutura periodontal suspensoria (las dos asas de hilo están por palatino) ofrece la ventaja de una mayor seguridad de retención y reinserción del colgajo en la posición correcta, más coronaria. La sutura suspensoria adosa estrechamente la encía vestibular al proceso alveolar; es elevada circunferencialmente con nudo en la superficie labial del diente afectado. Las suturas interrumpidas se usan para equilibrar el segmento vertical de estos colgajos.

Este tipo de técnica de sutura reduce la frecuencia de defectos.

En la mayoría de los casos, la sutura debe permanecer cinco días; ya que si se quedan más de cinco días presentan infecciones secundarias.

c) Complicaciones.

1. No es raro que durante una cirugía periapical se desvitalicen las pulpas de dientes vecinos vitales al hacer el raspado de una lesión ósea extensa. Esta desvitalización iatrógena de pulpas normales con vitalidad es más frecuente en la zona de los incisivos inferiores. La posibilidad de tales accidentes es motivo valedero para la limitación de este tipo de cirugía de dicha región. Si la cirugía periapical está absolutamente indicada, es menos probable que ocurra la desvitalización accidental si se tiene gran cuidado en no tocar el tejido que rodea los dientes adyacentes.

2. Raspado insuficiente de la zona periapical, dejando trozos de granuloma, restos de membrana quística, pudiendo volver a formarse la patología a plazo indeterminado, originando fistulas que denuncian el fracaso de la intervención.

3. Lesión de los órganos o cavidades vecinas. En los casos de dientes que tienen sus ápices muy vecinos a las fosas nasales y en los casos de premolares y molares que se encuentran muy cerca del seno maxilar, la cucharilla puede perforar estas cavidades produciendo hemorragia nasal.

#### 4. La fractura o luxación del diente en tratamiento.

El escoplo mal dirigido puede originar fracturas radiculares que obliguen a la extracción del diente; un golpe exagerado sobre el escoplo puede luxar o también expulsar el diente en tratamiento.

5. Después de realizada una intervención, siempre existe la posibilidad de que haya tumefacción. Esta no es la tumefacción de la infección, sino la que acompaña a cualquier traumatismo quirúrgico, y que puede reducirse al mínimo si, durante el tratamiento, manipulamos los tejidos con mucho cuidado.

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

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

**CAPITULO IX**

**APICECTOMIA**

## CAPITULO IX

## APICECTOMIA

Es la remoción del tejido patológico periapical con resección del ápice radicular (de dos a tres milímetros) de un diente cuyo o cuyos conductos se han obturado o se piensan obturar a continuación.

a) Diagnóstico. El diagnóstico para la apicectomía tiene los mismos objetivos que el diagnóstico para el legrado periapical, ya mencionado en el capítulo anterior.

b) Técnica quirúrgica.

1. Anestesia local infiltrativa o por conducción.

2. Incisión. Se realiza en curva semilunar. Se puede realizar la incisión de Neumann, también en este caso. Este tipo de incisión vertical según Best y Grothaus, reduce el trauma, es menos dolorosa y facilita una cicatrización más rápida, siendo conveniente suturar primeramente las incisiones verticales y después las papilas anudando por labial.

3. Levantamiento del mucoperiostio con periostótomo (de la misma forma, que para el legrado periapical, ya descrito anteriormente).

#### 4. Ubicación del ápice.

5. Osteotomía practicada tanto con fresa como con cincel y martillo, hasta descubrir ampliamente la zona patológica. Frecuentemente al levantar el colgajo mucoperióstico se observa que ya existe una ventana o comunicación ósea, provocada durante agudizaciones anteriores. Se recomienda el uso de la alta velocidad, ya que se ha demostrado que no causa necrosis, pues la alta velocidad corta el hueso de manera nítida, logrando así, una cicatrización rápida. La osteotomía se hará ligeramente mayor hacia gingival, para permitir una mejor visualización y corte del tercio apical.

Después de la osteotomía, una vez puesto al descubierto el ápice radicular, se seccionará éste a unos dos o tres milímetros del extremo apical, con una fresa de fisura y se remueve luxándolo lentamente con un elevador apical. A continuación se procederá a la eliminación de los tejidos patológicos periapicales y al raspado o legrado de las paredes óseas, limando cuidadosamente la superficie radicular y eventualmente alisando la gutapercha seccionada con un atacador caliente.

6. La obturación radicular se hace casi siempre a esta altura de la operación.

7. La sutura se hace con pequeñas agujas atraumáticas, las que se manejan por medio de portaagujas y como material de sutura se emplea hilo de seda de 0, 00, 6 de 000.

Antes de realizar la sutura, se debe tener la preocupación de raspar ligeramente el fondo y los bordes de la cavidad, para que esta cavidad ósea se llene de sangre.

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

### c) Tipos de obturación.

Para realizar este paso tan importante de la intervención, es de suma importancia seguir las condiciones exigidas para una buena obturación; una perfecta sequedad del conducto, el conducto radicular debe ser ensanchado y esterilizado convenientemente.

Se emplean indistintamente, para la obturación del conducto los conos de gutapercha, los conos de plata, y la obturación retrógrada con amalgama sin zinc.

1. Obturación con conos de gutapercha y conos de plata. Primero se lava el conducto con gasas impregnadas en agua oxigenada; se deshidrata el conducto con alcohol y aire caliente. Se dijo antes que es detalle importante mantener el conducto radicular perfectamente seco; de no ser así, el material de obturación no se adosará a las paredes del conducto.

Se toma el cono de gutapercha o el de plata, cuya longitud y diámetro habrá sido verificado correctamente; se

impregnan estos conos con el cemento, y se introduce al conducto con bastante fuerza, tratando que sobresalga por el orificio superior del conducto.

Se espera algunos minutos para que frague el cemento; si no se espera el tiempo necesario, al retirar las gasas que hacían hemostasis en la cavidad ósea, la sangre puede penetrar en el conducto, inutilizando todo el tratamiento.

El Dr. Biolcati emplea para la obturación del conducto, la siguiente mezcla: timol, 1 g; yodoformo, 2 g; sulfato de bario, 30 g; óxido de zinc, 10 g. Se mezclan con aceite de parafina y monoclorofenol alcanforado en partes iguales, hasta obtener una pasta espesa que se lleva al conducto. Después de fraguado el cemento, con un instrumento caliente se bruñe el cono de gutapercha, con el objeto de sellar perfectamente el conducto radicular.

Cuando se emplea un cono de plata, se corta el exceso con una fresa redonda, con la que se trata de bruñir el metal sobre las paredes de la raíz.

Algunos autores aconsejan pincelar la superficie del muñón radicular con nitrato de plata amoniacal, para esterilizar la salida de los conductillos radiculares.

2. Obturación retrógrada con amalgama. Consiste en una variante de la apicectomía, en la cual la sección apical residual es obturada con amalgama de plata, con el objetivo de obtener un mejor sellado del conducto y así lograr una

rápida cicatrización y una total reparación.

Siendo la amalgama de plata, un material óptimo que evita cualquier filtración, se justificaría esta intervención, con la finalidad de garantizar el cierre del conducto seccionado, dentro del cual tanto la gutapercha como el cemento de conductos empleado podrían ocasionalmente no obturar herméticamente el conducto.

Las principales indicaciones son:

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

-Dientes con reabsorción cementaria, falsa vía o fracturas apicales, en los que la simple apicectomía no garantiza una buena evolución.

-Dientes en los cuales ha fracasado el tratamiento quirúrgico ya sea legrado o apicectomía, persistiendo un trayecto fistuloso o la lesión periapical activa.

-En dientes reimplantados accidental o intensionalmente.

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

-En cualquier caso, en el que se estime que la obturación de amalgama retrógrada, resolverá mejor el caso y provocará una correcta reparación.

La ventaja de este método, estriba en que aunque es conveniente practicarlo en conductos bien obturados, es tal la calidad selladora de la amalgama que puede hacerse sin previo tratamiento de los conductos, como sucede cuando el conducto es inaccesible. Esto hace que esta técnica sea versátil y de gran valor terapéutico.

#### Técnica.

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

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

-Con una fresa del número 33 1/2 ó 34 de cono invertido, se prepara una cavidad retentiva en el centro del conducto. Se lava con suero isotónico salino para eliminar los restos de gutapercha y dentina.

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

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

-Se retira la gasa con los fragmentos de amalgama que haya retenido. Se provoca ligera hemorragia para lograr un buen coágulo y se sutura por los procedimientos de rutina.

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

#### d) Complicaciones.

Los accidentes y complicaciones de esta intervención (apicectomía), se deben a innumerables factores: unos, obedecen a mala elección del caso (dientes multirradiculares o con procesos de paradentosis), otros, a una defectuosa técnica operatoria.

Las complicaciones de la apicectomía se pueden citar de la siguiente manera:

1. Insuficiente resección del ápice radicular. Al realizar la operación, la fresa sólo corta la parte anterior

de la raíz, dejando un trozo importante del ápice, que está infectado. En el caso de tratarse de un premolar, la resección de la raíz bucal, dejando la palatina en su sitio.

2. Insuficiente resección del proceso periapical. Dejando trozos de granuloma, restos de membranas quística, el proceso puede residivar, a plazos distintos, originando fistulas que denuncian el fracaso de la operación.

3. Lesión de los dientes vecinos. Puede seccionarse el paquete vasculonervioso de un diente vecino; en otras ocasiones, la errónea ubicación del ápice puede dar lugar a la amputación del ápice de un diente sano.

4. Lesión de los órganos o cavidades vecinas.

-Perforación del piso de las fosas nasales. En los casos de dientes que tienen sus ápices muy cerca a las fosas nasales, la cucharilla o la fresa puede perforar la tabla ósea; este accidente no tiene más trascendencia que la hemorragia nasal.

-Perforación del seno maxilar. En las apicectomías de premolares y molares, la fresa puede perforar el piso o la pared del seno, e introducir el ápice amputado en el interior de esta cavidad.

Por eso se insiste en la cuidadosa investigación radiográfica, para situar la ubicación del ápice radicular en relación con el seno maxilar.

-Lesión de los vasos y nervios palatinos anteriores.

Es un accidente posible en el curso de la apicectomía de los incisivos centrales. La sección de los vasos produce una abundante hemorragia, para cohibir la cual hay que taponar la cavidad durante largo tiempo.

-Lesión de los vasos y nervio mentonianos. Se debe hacer iguales consideraciones que para los nervios palatinos.

A este lugar el problema se complica, pues además de la hemorragia en el acto quirúrgico, se instala la parestesia del labio, por lesión de las ramas nerviosas eferentes.

5. Fractura o luxación del diente en tratamiento. La fresa mal dirigida puede originar fracturas radiculares que obliguen a la extracción del diente así como luxarlo y expulsarlo.

6. Perforación de las tablas óseas lingual o palatina. La lesión más importante es la que tiene lugar en el maxilar inferior, pudiendo originar una propagación de la infección a la región glososuprahióidea.

Esta perforación de la tabla lingual, puede también ser causa de hemorragias del piso de la boca, que se traducen por la coloración hemática característica, e inflamaciones e ingurgitaciones de la glándula sublingual.

7. Fenestraciones o dehiscencias. Esta anomalía reside en la falta de la tabla cortical vestibular o en la presencia de una capa delgada como papel. Cualquier intervención

quirúrgica que se haga en la zona puede originar una fenestración, y donde falta la tabla cortical, la encía no se inserta de nuevo directamente sobre la superficie radicular. La realización de otra intervención quirúrgica o la aparición de inflamación gingival puede transformar la fenestración en una dehiscencia irreparable.

**CAPITULO X**

**CUIDADOS POSTOPERATORIOS**

## CAPITULO X

## CUIDADOS POSTOPERATORIOS

Se entiende por postoperatorio, el conjunto de maniobras que se realizan después de la operación con el objeto de mantener los fines logrados por la intervención y reparar los daños que surjan con motivo del acto quirúrgico.

El tratamiento postoperatorio es la fase más importante de nuestro trabajo. Tanto es así, que la vigilancia, cuidado y tratamiento del paciente, una vez terminada la operación, puede modificar y aún mejorar los inconvenientes surgidos en el curso de la intervención quirúrgica.

Los cuidados postoperatorios deben referirse a la herida misma (y al campo operatorio que es la cavidad bucal) y al estado general del paciente.

**Tratamiento local postoperatorio.**

Se le recomienda al paciente, que efectúe colutorios suaves de su boca, cuatro horas después de efectuada la operación, con una solución antiséptica cualquiera.

**Fisioterapia.** Se recomienda al paciente el empleo de agentes químicos, como elementos postoperatorios para mejorar y modificar las condiciones de las heridas en la cavidad bucal. Se refiere al empleo del frío y el calor.

El frío se emplea, bajo la forma de bolsas de hielo o

toallas afelpadas mojadas en agua helada que se colocan sobre la cara, frente al sitio de la intervención. El papel que desempeña el frío es múltiple; evita la congestión y el dolor postoperatorio, previene los hematomas y las hemorragias, disminuye y concreta los edemas postoperatorios. El frío se usa por períodos de 15 minutos, seguidos de un período de descanso de otros 15 minutos. Esta terapéutica sólo se aplica en los tres primeros días siguientes a la operación. Prolongada por más tiempo su acción es inútil, cuando no perjudicial (producción de dolor; no cesación del dolor postoperatorio).

La acción del frío puede ser completada con el empleo de una solución de sulfato de magnesia (100 gr por 1/2 litro de agua) esta solución se usa fría en lugar del agua, empapando una pequeña toalla y aplicándola en el lugar indicado; el sulfato de magnesia tiene una acción terapéutica para reducir los edemas.

El calor sólomente se emplea con el objeto de "madurar" los procesos flogísticos y ayudar a la formación de pus, después del tercer día puede aplicarse para disminuir dolores postoperatorios.

Esta terapéutica, consiste en enjuagues con agua caliente y compresas frías al exterior y viceversa.

Lámpara solux; rayos infrarrojos. Son fuentes de calor interesantes. Se emplean después de las apicectomías.

Cuidados de la herida. Después del segundo día, la herida será suavemente irrigada con suero fisiológico tibio o con una solución alcohólica de fenol alcanforado (fenol alcanforado 30 gotas; alcohol, 3 cc; agua, 200 cc).

Tratamiento general del paciente.

Para conseguir que los dolores, el edema y otras reacciones inflamatorias que siguen a una intervención quirúrgica sean mínimas, puede utilizarse la terapéutica antibiótica, antiinflamatoria, y complementar con la medicación analgésica.

**Terapéutica antibiótica.** Se denominan antibióticos a las sustancias producidas por vegetales inferiores o microorganismos (bacterias, hongos, actinomicetas, etc.), capaces de detener el crecimiento y la multiplicación de otros microorganismos (acción bacteriostática) y eventualmente matarlos o destruirlos (acción bactericida).

La clasificación de los antibióticos se hace según la actividad que tengan sobre los diversos grupos de gérmenes patógenos: gram positivos, gram negativos, virus, rickettsias, actinomicetas, espiroquetas; hongos, etc. También se denominan por antibióticos de espectro reducido, amplio espectro, y espectro medio.

**Antibióticos de espectro reducido.** Comprenden la penicilina, estreptomina, los llamados antibióticos polipeptídicos y la nistatina, son electivos de enfermedades específicas.

Los miembros de este grupo tienen entre sí efecto aditivo y pueden ser sinérgicos en cuanto a efecto bactericida, cuyo efecto puede ser contrarrestado por algunos de los antibióticos de los otros grupos.

**Penicilina.** Se obtiene de varias especies del género *penicillium*. Es activa sobre un gran número de gérmenes gram positivos y gram negativos, algunas especies de actinomyces, algunos virus y sobre espiroquetas como el *treponema pallidum*.

Es el antibiótico más popular y más extendido, pero puede tener dos inconvenientes:

1. Aunque es muy poco tóxica, puede sensibilizar y provocar serios trastornos alérgicos e incluso choque anafiláctico.

2. Puede favorecer el desarrollo y crecimiento de cepas resistentes como el estafilococo.

En infecciones bucales de origen periapical y como prevención de la endocarditis bacteriana subaguda en cirugía oral, se acostumbra administrar penicilina V (fenoximetil penicilina), *abbocilina* pediátrica (Abbott) o *feneticilina* potásica (fenocetil-penicilina), *bendralan* (bristol), administrados por vía oral a la dosis de 125-250 mg (de 200-400 mil unidades), cada seis horas.

Penicilina G sódica -Penicilina G, sal sódica cristalizada (Hoescht) y Specilline (Specia)-, se puede administrar por vía parenteral; esto si se desea una terapéutica rápida en dosis de 50 000 a 1 millón de unidades. Si se prefiere una dosis diaria de acción lenta, la combinación de 100 000 unidades de penicilina G y de 30 000 unidades de penicilina G procaína totalizando 40 000 unidades. Entre los muchos patentados se encuentran: Rapidocilina (Bayer), Despacilina-plus (Squibb) y Pronapen (Pfizer).

Las penicilinas sintéticas, indicadas cuando la infección es por cepas resistentes de estafilococos, se pueden ordenar: Orbenin (cloxacilina), Tegopen (cloxaciclina), y Prostafilina (oxacilina), por vía oral o parenteral y en dosis de 1 ó 2 g diarios, fraccionados en 4 dosis cada 6 horas.

La ampicilina (alfa-aminobencil-penicilina), es una penicilina sensible a la penicilinasa; se administra por las mismas vías y dosis que las sintéticas. Entre las más conocidas se encuentra: Britapen (Beecham) y Pentrexyl (Bristol).

Cefalotina. Es un antibiótico semisintético, producido por un hongo llamado Cephalosporium. Ellison lo considera como uno de los antibióticos mejores en la práctica odontológica diaria. Se encuentra patentado con el nombre de Keflin (Lilly), la dosis es de 0.5 a 1 g, de 4 a 6 veces al día por vía intramuscular.

Estreptomina. Obtenida del Streptomyces griseus, es activa sobre los gérmenes gram negativos. No se emplea pura

en estomatología, sólo en patentados que la contienen asociada a la penicilina y otros fármacos; pero su uso ha ido disminuyendo a medida que han aparecido otros antibióticos de menor espectro, más fácil administración y menos efectos secundarios.

**Antibióticos polipeptídicos.** Este grupo de antibióticos es de uso local, porque son muy tóxicos administrados por vía general, por lo tanto no son usados en odontología.

**Antibióticos de gran espectro.** Se denominan así porque actúan no sólo sobre un gran número de gérmenes gram positivos y gram negativos, sino también sobre rickettsias y virus. Comprenden las tetraciclinas y el cloranfenicol.

**Tetraciclinas.** Descubierta a partir del Actinomiceta *Streptomyces aureofaciens*. Se consideran como muy poco tóxicas, las dosis es de 1 a 2 g diarios, fraccionada en una o dos cápsulas de 50 mg cada 6 horas.

Entre los patentados más conocidos de tetraciclinas se pueden citar: Clortetraciclina: aureomicina (Lederle), Oxitetraciclina: terramicina (Pfizer), Oxifesa (Fesa) y Elmoxi (Elemor), tetraciclina-clorhidrato: acromicina (Lederle), Copharlan (Copharlan), Vinciclina (Vincenti), tetraciclina-fosfato: Ambramicina (Lepetit), Demetilclortetraciclina: Ledermicina (Lederle).

**Metaciclina.** Llamada también rondomicina, se obtiene por deshidratación de la oxitetraciclina, la dosis es de

150 mg 4 veces al día, nombre comercial ronomicina (Pfizer).

**Doxiciclina.** Es un antibiótico de magnífica absorción con la ventaja de que basta una dosis diaria de 100 mg con una dosis inicial de 200 mg su marca registrada es vibramicina (Pfizer).

**Cloranfenicol.** Llamado también cloromicetina, obtenido de *Streptomyces venezuelae*. Su espectro es parecido a las tetraciclinas, destaca su acción sobre la *Salmonella typhosa*, su dosis es de 1 a 2 g al día, se administra por vía general.

**Antibióticos de espectro medio.** Actúan sobre ciertas especies o cepas resistentes a los antibióticos más usados como es el estafilococo.

**Eritromicina.** Obtenida del *Streptomyces mythreus*. Su empleo está indicado en infecciones en las que tenga que substituir a otro antibiótico por temor a trastornos alérgicos. La dosis es de 250 mg 4 veces al día por vía oral. La eritromicina es muy recomendada en procesos infecciosos periapicales.

**Kanamicina.** Se obtiene del *Streptomyces kanamyceticus*, la dosis es de 1 a 2 g diarios por vía parenteral. El patentado más común es el Kantrex (Bristol).

**Oleandomicina.** Se obtiene del *Streptomyces antibioticus*, su acción es sobre gérmenes gram positivos; está indicado en las infecciones penicilino-resistentes y en los casos en que

puedan dar reacciones alérgicas otros antibióticos, la dosis es de 250 mg cada 6 horas por vía general.

**Novobiocina.** Activa sobre el grupo proteus, la dosis es de 250 mg 4 veces al día en aquellos casos de infección periapical. Nombre comercial Albamycin (Upjohn).

**Licomicina.** Se ha extraído de *Streptomyces Lincolnensis* y se emplea el clorhidrato a la dosis de 500 mg 2 veces al día por vía oral, o 600 mg por vía intramuscular cada 12 ó 24 horas. Nombre comercial Lincocin (Upjohn).

**Terapéutica antiinflamatoria.** Ante un traumatismo accidental, un traumatismo dirigido y provocado con fines quirúrgicos o un proceso infeccioso, los tejidos orgánicos responden de inmediato con una inflamación reaccional, con fines defensivos.

Tanto el edema inflamatorio, como la retención de exudados y coágulos, pueden interferir la buena evolución al retrasar cicatrización, dificultar la buena y exacta coaptación de las heridas y entorpecer el comienzo de la reparación.

Al practicar la cirugía periapical, al igual que cualquier cirugía maxilo-facial, será conveniente prevenir y medicar esta posible acción inflamatoria con los siguientes objetivos:

1. Disminuir o evitar el dolor y otras molestias subjetivas.

2. Evitar el edema o que al menos sea de poca intensidad.
3. Facilitar la cicatrización, evitando las trombosis venosas y nutriendo mejor los colgajos.
4. Eliminar los exudados, coágulos y pus, para favorecer los procesos de regeneración.
5. Incorporar un mínimo de tiempo al paciente a su vida normal, familiar, profesional y social.

Se sobreentiende que la terapéutica antiinflamatoria deberá ser complementaria y coadyuvante al tratamiento principal antiinfeccioso, quirúrgico o restaurador, que se haya instituido.

Entre los fármacos experimentados se encuentran los siguientes:

**Fármacos proteolíticos.** Llamados también fibrinolíticos, son enzimas de diversos orígenes, que tienen la acción farmacológica común de favorecer la eliminación de los exudados purulentos, disminuir la viscosidad de los edemas, facilitar la llegada de los antibióticos y mejorar la evolución del proceso inflamatorio. Los más conocidos son:

a) **Tripsina y quimotripsina.** Se obtienen del páncreas de ternera. Estas enzimas pancreáticas proteolíticas, aceleran la cicatrización por lisis de los tejidos necrosados, al mismo tiempo que respetan los vivos.

Dosis: 10 a 15 mg como dosis inicial, durante 4 a 5 días cada 8 ó 12 horas, según la evolución, vía oral.

Los principales patentados: Quimoral (Armour) por vía oral, Ambozim (Richter) por vía parenteral.

b) Estreptoquinasa y estreptodornasa. Enzimas obtenidas de cultivos de cepas de estreptococos, son utilizadas para remover coágulos, exudados fibrinosos y purulentos de procesos inflamatorios.

Se consigue con el nombre comercial de Varidasa (Lederle) en dos presentaciones: solución para uso tópico y parenteral. Dosis: de 0.5 cc al día por vía intramuscular y tabletas de absorción sublingual 4 por día.

c) Ananasa. Es una proteasa vegetal obtenida de la piña, denominada bromelaina.

Patentado: Ananase (Rorer), a la dosis de 2 grageas 4 veces al día inicialmente y una gragea 3 ó 4 veces al día en mantenimiento.

Fármacos antihistamínicos. Son productos sintéticos que se clasifican según su estructura química en tres grupos:

1. Derivados de la etilendiamina: antazolina (Antistina-Ciba), prometazina (Fenergan-Specia-).

2. Derivados de la etanolamina: defenhidramina (Benadryl-Parke Davis) y dimenhidrinato (Dramamine -Searle-).

3. Derivados de la propilamina: feniramina y clorofeniramina (clorotrimeton -Schering Corp-).

Además de las conocidas acciones farmacológicas en procesos alérgicos y anafilácticos, los antihistamínicos al inhibir la permeabilidad capilar, pueden prevenir el edema en cualquier traumatismo, especialmente la prometazina.

Los antihistamínicos podrán indicarse con las siguientes dosis: Fenegan o Prometazina, una gragea de 25 mg al acostarse la noche anterior a la intervención y luego a razón de 3 grageas diarias. Cloro-trimetón: una tableta de 4 mg la noche anterior y 4 diarias después.

Fármacos analgésicos. Algunos fármacos de estos grupos poseen fuerte acción farmacológica como antiinflamatorios, especialmente el grupo de la pirozolidina (butazolidina y tanderil), la benzidamina y el ácido flufenámico o niflúmico.

La benzidamina o Tantum, se administra a la dosis de una gragea de 50 mg tres veces al día, preferentemente después de las comidas.

El tanderil se administra 1 cápsula cada 8 horas de 500 mg. La butazolidina tiene la misma dosis que el tanderil.

Alimentación del recién operado. Se refiere a la alimentación que no esté restringida por la administración de la anestesia general; es decir, el tipo de alimentación que necesita y que puede tomar el paciente por la circunstancia

de una operación de la cavidad oral. La primera comida la hará 6 horas después de la intervención; consistirá en una taza de té con leche tibia; 6 horas después podrá tomar los siguientes alimentos: extracto de carne, caldo con jugo de carne, puré de patatas, gelatina, jugo de tomates, fideos con manteca, huevos pasados por agua y dulce de leche, complementando todo lo anterior con compuestos polivitamínicos.

## **CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

Actualmente el papel que desempeña la odontología es muy importante, puesto que a medida que pasa el tiempo se van sumando estudios, investigaciones y adelantos sobre sus diversas ramas.

La cirugía periapical ha marcado un papel importante dentro de la odontología, puesto que ésta permite eliminar la patología periapical que suele aparecer en la cavidad oral.

El tratamiento quirúrgico periapical se emplea en último término, cuando por algún motivo ha fracasado el tratamiento endodóntico y se ha formado una patología periapical; de esta forma la cirugía periapical reemplaza en algunos casos a la exodoncia permitiendo la conservación de los dientes en buen estado dentro de la cavidad bucal.

En consecuencia que el objetivo de cualquier tratamiento odontológico, sea con la finalidad de preservar la salud dental del paciente.

**BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Archer, W., Harry. Cirugía bucal. Editorial Mundi, SACIF.  
2a. ed. 1965. Tomo I. págs. 239, 240.
- Astra, A.B. Propiedad literaria. Manual ilustrado de anestesia local. Dinamarca 1969. págs. 62-72.
- Cuevas, Francisco. Manual de técnica médica propedéutica. Librería de medicina. México. 5a. ed. págs. 1-6. 659-665.
- Haupt, Karl. Tratado general de odonto-estomatología. Alhambra, S.A. Madrid-México. 1962. págs. 411.
- Ide, Ingle John. Endodoncia. Interamericana, S.A. México. 7a. ed. 1979. págs. 319, 320, 569, 585, 591, 593, 601-605.
- Lasala, Angel. Endodoncia. Salvat, S.A. 3a. ed. 1965. págs. 44, 45, 460-462, 545-549, 552-555.
- Quiroz Gutiérrez, Fernando. Anatomía humana. Porrúa, S.A. México, 19a. ed. 1979. Tomo I. págs. 98-111.
- Quiroz Gutiérrez, Fernando. Anatomía humana. Porrúa, S.A. México. 19a. ed. 1979. Tomo II. págs. 66-70, 393-403.
- Ries Centeno, Guillermo A. Cirugía bucal. El Ateneo. Argentina. 8a. ed. 1980. págs. 3, 30-32, 357-359, 462-469.

S.U.A. Grupo de Trabajo de la División. Radiología. Facultad de Odontología. UNAM. 1a. ed. 1980. págs. 51, 52 y 53.