



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

---

---

**Facultad de Odontología**

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

**T E S I S**  
**Que para obtener el Título de**  
**CIRUJANO DENTISTA**

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

**V. Leticia Mendoza Galarza**



**México, D. F.**

**1985**



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

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

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

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

# I N D I C E

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
2. HISTORIA	3
3. DEFINICION DE APICECTOMIA	5
4. HISTORIA CLINICA	6
4.1 Examen Radiográfico	8
5. TECNICAS QUIRURGICAS	10
5.1 Apicectomía Clásica	10
5.1.1 Granuloma Periapical	11
5.1.2 Quiste Periodontal	12
5.1.3 Absceso Dentoalveolar	14
5.2 Apicectomía Retrógrada	15
5.3 Anestesia	16
5.3.1 Clasificación de los anestésicos locales	17
5.3.2 Técnicas de Anestesia	21
a) Anestesia para apicectomía en maxilar superior	27
b) Anestesia para apicectomía en maxilar inferior	28
5.4 Incisión o diéresis	28
5.5 Retracción del colgajo	32
5.6 Osteotomía	33
5.7 Amputación del Apice radicular	34
5.8 Sutura	35
5.9 Terapéutica endodóncica	36
5.9.1 Instrumental	36
5.9.2 Esterilización	41
5.9.3 Limpieza y desinfección	43
5.9.4 Obturación de conductos radiculares	47
6. CUIDADOS POSOPERATORIOS	48
7. COMPLICACIONES POSOPERATORIAS	49
- CONCLUSIONES	50
- BIBLIOGRAFIA	51

## INTRODUCCION

Dentro de la Odontología encontramos un término "Cirugía Bucal" que incluye el diagnóstico y el tratamiento quirúrgico de lesiones, enfermedades y malformaciones de la boca y de los maxilares. Así, sus alcances varían desde la extracción de un diente hasta la reparación quirúrgica de lesiones que afectan la cara y los maxilares.

Aunque en la práctica real los alcances de la cirugía bucal varían según la habilidad y capacidad del facultativo individual, así como de su continua experiencia dentro de su práctica, es evidente que exista la necesidad de poseer antecedentes académicos amplios al igual que de su experiencia. - Los cursos de diagnóstico bucal, patología bucal, radiología, anestesia y farmacología, deberán estar bien planeados e integrados.

La cirugía bucal deberá encaminar al facultativo general siempre hacia la comprensión precisa de los problemas que se encontrará si practica la odontología general, así como proporcionar instrucción y práctica de aquellos procedimientos que deberán ser manejados en forma sistemática.

Es bien cierto que la práctica nos dará la experiencia y no por esto dejaremos de practicar algunos procedimientos quirúrgicos que indudablemente es a través de los años serán considerados como básicos que nos prepararán, impartiendo los principios primordiales de cirugía y su relación con la anatomía, fisiología y patología. Al adherirse a estos principios básicos acumularemos experiencia y confianza que deberá aumentar a la vez que la comprensión de los diversos procedimientos complicados de la cirugía bucal.

## OBJETIVOS

La inquietud que conduce a realizar ésta revisión bibliográfica, está basada en las grandes controversias que en la actualidad se discuten con respecto a los conceptos de indicaciones y contraindicaciones para realizar un esfuerzo quirúrgico periapical, con el fin de preservar el diente.

A pesar de que actualmente la Cirugía periapical se ha convertido en los últimos años en una parte muy pequeña de la práctica, cuando está indicada, es un aspecto esencial que debe conocer el clínico general.

Se formuló este trabajo por medio de la recopilación de datos, y se ha apegado a la sintetización en la descripción, con el objeto de llegar a una secuencia y contribuir de alguna manera provechosa y lograr para los interesados una pequeña fuente de información que no resulte difícil de comprender y en un futuro exista la posibilidad de consultar en la terapéutica con resultados satisfactorios o en su defecto tener la capacidad de lograr un diagnóstico correcto y remitir al paciente con el especialista correspondiente.

## 2. HISTORIA

El interés principal del hombre ha sido su alma, e inmediatamente después su bienestar físico. Es difícil señalar el origen exacto de la práctica dental, sin embargo la primera mención de un práctico dental se halla en una afirmación de Heródoto (siglo v a. de J.C.) que dice "Entre los egipcios el ejercicio de la medicina está regulado y dividido en tal forma que se destinan médicos especiales a la curación de cada enfermedad, y ningún doctor se prestará a tratar enfermedades diferentes".

En la literatura histórica de Roma aparece otra referencia precoz al práctico oral independiente; se explica que muchas familias patricias disfrutaban de esclavos especiales para la limpieza de la boca. Estos esclavos precursores del higienista dental, se llamaban "lentiscos", por los palillos de lentisco que utilizaban para limpiar los dientes.

Durante la Edad Media la práctica de la medicina se dejó en manos de los monjes, que eran los únicos capaces de leer las obras de Hipócrates y de Celso. En 1163, cuando el papa decretó que la práctica de la snagría era incompatible con el sacerdocio, surgió el barbero-cirujano. En Francia donde habían avanzado mucho los barbero-cirujanos surgió Guy de Chauliac famoso cirujano cuyas obras hacían referencia a la odontología y describía diversos servicios que podían realizarse en los dientes, pero prefería que se encargaran otros de este trabajo, a los que llamaba Dentators. Posteriormente utilizó el término francés Dentiste, que al inglés se transformó en Dentist. Al entrar la civilización en el período de la historia moderna, se estableció la práctica dental como especialidad sanitaria independiente, gracias a la influencia de Pierre Fauchard.

Posteriormente los prácticos instruidos en Francia e Inglaterra, fueron al Nuevo Mundo llevando la odontología a la joven América. El primer Americano que practicó la exodoncia fue William Dinly, posteriormente fue James Reading. El primer práctico que en América siguió las enseñanzas de Fauchard fue Sieur Roquet, que abrió un consultorio en Boston en 1749.

A comienzos del siglo XIX, cuando los Estados Unidos promulgaban muchas leyes nuevas para encauzar su desarrollo, algunos dentistas sugirieron que se estableciera la legislación necesaria para restringir la práctica de la odontología a las personas con la formación adecuada.

Otros dentistas opinaron que era más importante que se constituyeran organizaciones destinadas a proporcionar enseñanzas y textos a los nuevos dentistas y a los que ya ejercían la profesión. De esta controversia surgió el concepto de que el progreso de la profesión dependía del desarrollo de las escuelas, las revistas y las sociedades profesionales y las relaciones que mantuvieran entre sí; posteriormente los profesionales norteamericanos asumieron la primacía mundial al formarse la primera escuela de odontología, la primera revista y la primera sociedad de odontólogos. Sin embargo, la práctica odontológica general no quedó verdaderamente definida hasta que los diversos estados, en 1867, comenzaron a aprobar leyes en las que se establecían las restricciones sobre quién podía ejercer.

A medida que se desarrollaba el proceso evolutivo de la odontología, se ponía en marcha otro progreso de gran importancia para la profesión, a saber, la especialización.

Surgieron programas académicos que proporcionaban la oportunidad de estudiar a conciencia aspectos especiales de la odontología. Al mismo tiempo, la tendencia urbana hacía surgir un número cada vez mayor de ciudades de tamaño suficiente para que pudieran vivir especialistas consagrados únicamente a su especialidad.

Al desarrollarse las zonas especiales de interés profesional, las especialidades experimentaron, en menor grado, los dolores del crecimiento que antes había sufrido la profesión globalmente considerada. Nacieron sociedades y revistas especializadas y se procuró establecer patrones de formación y de competencia.

La especialidad se consideraba plenamente reconocida cuando la junta que expedía los diplomas era aprobada por el Council on Dental Education de

la American Dental Association. Se han aprobado ocho de tales juntas por el orden cronológico siguiente:

Ortodoncia	1930
Periodoncia	1940
Odontología infantil	1942
Cirugía oral	1946
Prostodoncia	1946
Patología oral	1948
Odontología sanitaria	1950
Endodoncia	1964

Las fuerzas de la especialización tendían a restringir al dentista general. Sin embargo, esta interpretación no refleja exactamente lo ocurrido. La práctica general sigue siendo la espina dorsal de nuestra profesión. La atención adecuada del público depende de ella y sin ella el especialista no podría sobrevivir.

En las actuales circunstancias el odontólogo general puede prestar cualquier forma de tratamiento de la cual se sienta capaz. Por otro lado, no necesita efectuar aquellos servicios para los cuales no se sienta preparado o no tenga interés en realizar, ni está obligado a asumir la responsabilidad de tales tratamientos. Con raras excepciones, la talla de un práctico mejora a los ojos del público y a los de sus colegas cuando recomienda que el tratamiento lo haga un especialista. Así pues, en la actualidad la práctica general no se ha visto restringida por la especialización, sino que más bien goza de mayor libertad y flexibilidad gracias a ella.

### 3. DEFINICION DE APICECTOMIA

En tiempos pasados se sacrificaban los dientes cuando existía algún quiste apical o granuloma. En la actualidad, la técnica quirúrgica conservadora de obturación del conducto radicular con apicectomía han proporcionado una buena oportunidad para conservar estos dientes afectados.

La apicectomía es denominada como la resección o amputación quirúrgica, por vía transmaxilar, de un foco periapical y del ápice radicular.

#### 4. HISTORIA CLINICA

Los tres pasos más importantes para la evaluación de un paciente son: elaboración de una historia; realizar un examen; y ordenar un examen de laboratorio, si está indicado. Debemos habituarnos a seguir este método si deseamos evitar los peligros, errores y aún las tragedias. La elaboración de la historia clínica es un proceso ordenado y cronológico en el que se investigan los antecedentes del paciente para obtener datos que permitan al clínico conocerlo mejor. Con demasiada frecuencia, esta fase de la práctica dental es descuidada. El oyente atento y cuidadoso detectará importantes pistas para el diagnóstico en la narración del paciente.

La historia comienza con el problema principal o sea el motivo de la consulta y se divide en dos partes que son: 1) aspecto administrativo el cual incluye el nombre, edad, sexo, domicilio, teléfono, nacionalidad, de donde es remitido a C.B., fecha de nacimiento; 2) aspecto clínico y anamnesis el cual deberá expresarse en las mismas palabras del paciente sin ayuda. Esto se considera como la base de la historia y consiste en una relación de los síntomas principales.

Quizá, la parte más importante de la historia clínica sea el relato cronológico del problema principal por lo que el facultativo deberá redoblar su atención y esfuerzo. La fecha y la forma de presentación de los síntomas, así como su duración y gravedad, también deberán ser registrados. Asimismo deberá establecerse la relación de éstos con otras actividades, tales como ejercicio, alimentación, medicinas y emociones. En ocasiones, pueden descubrirse los factores que precipitan el problema empleando la anterior forma de hacer preguntas. Si el paciente ha sido tratado anteriormente debido a esta misma enfermedad principal, el nombre del médico, hospital, medicinas tomadas, así como el curso del tratamiento pueden resultar datos muy valiosos por lo que deberán buscarse.

Los antecedentes heredo-familiares, antecedentes patológicos nos proporcionan también datos importantes; generalmente existen cuestionarios ya preparados como un auxiliar para elaborar la historia clínica.

Para realizar un examen se procederá en la misma forma ordenada para cada paciente de tal manera que se establezcan buenos hábitos y no se omita nada. Cuando está indicado, se hace la inspección, palpación, percusión y auscultación, generalmente en ese orden. La palpación deberá hacerse bimanual y bilateral.

Al revisar por primera vez a un paciente, podrá hacerse un estudio general que incluye postura, físico, nutrición, edad aparente, gravedad y violencia de la enfermedad, palidez, cianosis, marcha y contacto visual y oral.

Los signos vitales deberán determinarse oportunamente para proporcionar una base para el examen y tratamiento subsecuentes. Estos incluyen temperatura, pulso, frecuencia respiratoria y presión arterial. Deberá seguirse un sistema específico para el examen de la boca. Puede comenzarse examinando de atrás hacia adelante o viceversa teniendo en cuenta que siempre buscamos lo "normal" y no lo "anormal" de tal forma que cuando se descubra lo último, será más significativo y más fácilmente observado.

El examen bucal puede comenzar por los labios, observando su simetría, color (cianosis o pigmentación), ulceración, resequeidad o la presencia de queratosis; la evaluación del área del vestíbulo deberá incluir una revisión de características similares. A continuación se examinarán el paladar duro y el blando buscando fisuras, torus y desviaciones de la úvula. La lengua deberá ser examinada en relación con sus movimientos normales, papilas, color y bordes laterales. Deberá hacerse la palpación profunda, incluyendo el tercio posterior y el piso de la boca. Las fauces y la faringe pueden examinarse con un espejo.

Las glándulas salivales, comenzando con una parótida y pasando a la otra, y posteriormente a las glándulas submaxilares, deberán palparse a dos

manos para evaluar la normalidad de los conductos, calidad, cantidad de saliva y dolor a la palpación.

A continuación se observan cuidadosamente las encías y se hace la palpación, midiendo también la profundidad de la bolsa o hendidura. Los dientes constituyen la última porción del examen bucal.

Después del examen bucal será necesario solicitar los exámenes de laboratorio. Los datos de laboratorio que el dentista suele necesitar para el examen completo de sus pacientes incluyen:

1. Radiografías
2. Examen de los tejidos
3. Biometría hemática completa
4. Pruebas de coagulación sanguínea
5. Índice de sedimentación de eritrocitos
6. Análisis de orina
7. Frotis y cultivos bacteriológicos
8. Química sanguínea
9. Signos vitales
10. Electrocardiograma

Cuando se tienen todos los datos de la historia clínica se resumen y se enumeran primero las opiniones del médico, estas comprenden los posibles diagnósticos adicionales así como el tratamiento preciso y el pronóstico.

#### 4.1 Examen Radiográfico

Los criterios radiográficos para la patosis periapical son la pérdida de la membrana periodontal, pérdida de la lámina dura, resorción ósea y en algunos casos resorción del final de la raíz. La lesión periapical se presenta como una zona radiotransparente (radiopaca) más frecuente, representando más del 75% de las lesiones periapicales demostradas radiológicamente.

El examen radiográfico prequirúrgico consiste básicamente en tres puntos muy importantes que son:

a) Conocer con exactitud de que proceso periapical se trata en cuando a clase y extensión del mismo; las relaciones con las fosas nasales cuya importancia estriba para no invadir esta región extemporáneamente con los dientes vecinos y con los conductos u orificios óseos. Esto nos ayudará para realizar con precisión el diagnóstico y conocer de antemano que lesión encontraremos después de trepanar el hueso.

En el caso de un granuloma las características radiológicas serán: La alteración periapical más incipiente del ligamento periodontal que es un engrosamiento en el ápice radicular. A medida que la proliferación del tejido de granulación y la consiguiente resorción ósea continúan, el granuloma periapical aparece como una zona radiolúcida de tamaño variable en apariencia unida al ápice radicular. Algunas veces, esta radiolucidez es una lesión bien circunscrita, definitivamente demarcada del hueso circundante. En estos casos, puede haber una línea delgada o zona radiopaca de hueso esclerótico alrededor de la lesión.

Esto indica que la lesión periapical es de avance lento y antigua, que probablemente no ha logrado su exacerbación aguda.

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

Hay que tener en cuenta que algunas veces el conducto palatino anterior puede ser tomado (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 nos sacará del error.

b) El estado de la raíz es importante pues en ocasiones el diente al ser atacado por caries destruye grandes porciones de ésta o puede encontrarse enormemente ensanchada, por tratamientos previos que dan a la raíz una gran fragilidad.

Es menester conocer con precisión la existencia de instrumentos rotos en el conducto, obturaciones o pivots antes del acto quirúrgico debido a la permeabilidad a que esta expuesto el conducto.

## 5. TECNICAS QUIRURGICAS

### 5.1 Apicectomía clásica

La resección quirúrgica del ápice puede realizarse en todos los dientes; sin embargo se efectúa la apicectomía nada más en los anteriores, y con algunas excepciones en premolares y nunca en molares. La intervención en estos dientes no se realiza pues requiere de un muy hábil quirúrgico y además los resultados no justifican su realización.

La apicectomía está generalmente indicada en dientes con procesos periapicales o patósis periapical, que viene siendo un procesos patológico secundario que se puede demostrar radiográficamente en una zona en la que había degeneración y necrosis de la pulpa. La extensión de las toxinas o de la infección resultante de una irritación pulpar a través del ápex a la región periapical da lugar a alteraciones apicales.

La patosis periapical comprende diversas entidades como el absceso y el granuloma periapicales, el quiste periodontal, el absceso dentoalveolar y la osteitis rarificante.

En determinadas circunstancias también estará indicada la apicectomía como cuando ha fracasado el tratamiento radicular; en dientes con transtornos del desarrollo en cuanto a su forma como en la dilaceración que hace inaccesible el ápice; en dientes que presenten falsos conductos; en dientes en cuyos conductos se ha fracturado y alojado un instrumento (ensanchadores, tiranervios, etc.); en dientes portadores de pivots, jacket, crows, u otras obturaciones que imposibiliten la remoción de ellas para realizar un nuevo tratamiento radicular.

La resección del ápice es una maniobra secundaria con la cual se completa la operación, permitiendo conservar en la arcada un diente que, estética-

mente y funcionalmente, tiene valor.

Se describirán a continuación los procesos periapicales más frecuentes en los cuales podremos realizar la apicectomía:

#### 5.1.1 Granuloma Periapical o Periodontitis periapical

El granuloma periapical es una de las reacciones granulomatosas más frecuentes de la boca y de los maxilares que se localiza en el ápice de la raíz, su etiología irritativa más común es la infección bacteriana de la pulpa que se extiende a los tejidos periapicales.

La primera manifestación clínica, después de que la infección se ha extendido más allá de la pulpa dental es la intensa sensibilidad del diente a la percusión o dolor leve ocasionado por la masticación. A veces se siente el diente como alargado; la corona del diente se encuentra a menudo más oscura que las de los otros dientes.

La sensibilidad se debe a la hiperemia, edema e inflamación del ligamento periodontal.

Muchos de los granulomas son totalmente asintomáticos, excepto en algunos casos en donde el granuloma sufre una reactivación presentando caracteres clínicos de un absceso periapical. Y en ocasiones se observa la perforación de la cubierta osea y la formación de un conducto fistuloso debido a una exacerbación aguda.

Histológicamente hablando, está lesión que se genera como proceso crónico desde su inicio y no pasa por la etapa aguda empieza como una hiperemia y edema del ligamento periodontal con infiltración de linfocitos y plasmocitos. La inflamación y mayor vascularización local da como resultado la resorción del hueso de soporte adyacente a esta zona.

Encontramos también células espumosas o sean los fagocitos mononucleares agrupados que absorben material lípido; cristales de colesterol que se

acumulan también en el tejido; también existe la presencia de epitelio que se origina de los restos epiteliales de Malassez.

Las características radiológicas que presenta el granuloma periapical es el engrosamiento del ligamento periodontal a nivel del ápice radicular que varía en cuanto a tamaño que puede ser desde un ligero engrosamiento hasta un centímetro o más.

A medida que la proliferación del tejido de granulación y la consiguiente resorción ósea continúan, el granuloma aparece como una zona radiolúcida de variable tamaño y unida al ápice en apariencia. En ocasiones esta radiolucidez es una lesión bien definida y circunscrita. En estos casos, puede haber una línea delgada o zona radiopaca de hueso esclerótico alrededor de la lesión. Esto indicará que se trata de una lesión de avance lento y antigua que no ha experimentado un proceso agudo.

Podemos también encontrar una zona difusa e irregular, confundiéndose en forma gradual con el hueso vecino. La membrana peridental y la lámina dura, que rodean normalmente al ápice, no se puede identificar y, a veces, hay resorción apical de la raíz. Generalmente, los hallazgos periapicales se acompañan de señales radiológicas de una lesión profunda de caries, de exposición de la pulpa, o de una restarucción profunda.

#### 5.1.2 Quiste Periodontal apical o Quiste Radicular

El quiste periodontal se deriva generalmente del granuloma periapical que se origina como consecuencia de la infección bacteriana y necrosis de la pulpa, provocada por una caries.

Este quiste presenta una luz que está cubierta por epitelio estratificado, y la pared de tejido conectivo condensado.

Dicho revestimiento epitelial deriva de los restos epiteliales de Malassez que proliferan como resultado del estímulo inflamatorio en un granuloma preexistente, sin embargo no todos los granulomas terminan en quiste.

La formación del quiste se debe a la proliferación de los restos epiteliales de la zona periapical que abarca el granuloma. A medida que la proliferación prosigue, la masa epitelial aumenta de tamaño debido a la división celular en la periferia, correspondientes a la capa basal superficial del epitelio, mientras que las células centrales se separan poco a poco y los capilares y líquido tisular pierden nutrientes, por consiguiente estas células centrales se necrosan y licuefacionan dando como resultado una cavidad revestida de epitelio y llena de líquido, es decir, un quiste periapical.

El quiste periapical generalmente es asintomático, es raro el diente sensible a la percusión. Su dimensión es pequeña por lo cual no destruye hueso. Es una lesión que representa un proceso inflamatorio crónico y prolongado, no obstante estos quistes pueden experimentar una exacerbación aguda del proceso inflamatorio y transformarse entonces en un absceso que evoluciona en una celulitis o formar una fístula.

A la inspección radiográfica nos resulta difícil comprobar que se trate de un quiste porque la lesión es progresivamente crónica originada por un granuloma. Ocasionalmente, el quiste periodontal apical presenta una línea radiopaca delgada alrededor de la periferia de la zona radiolúcida, y esto indica una reacción del hueso a la masa que se expande lentamente.

La distinción derivada de un tratamiento endodóntico resulta importante, pues, podría ser la única forma de distinguirlos puesto que después del tratamiento de endodoncia, las zonas radiolúcidas periapicales se rellenarán de hueso en evidente reparación. En otros casos, aún después del tratamiento no se produce la reparación, de la cual pensaríamos que se trata de un quiste periodontal.

Este tipo de quiste no recidiva si la enucleación quirúrgica es cuidadosa. Si el saco quístico estuviera muy fragmentado, y dejara restos epiteliales o se hiciera una remoción incompleta probablemente apareciera al cabo de unos meses o años un quiste residual.

El quiste periapical no parece poseer propensión a la transformación ameloblastomatosa.

### 5.1.3 Abceso Dentoalveolar o Alveolar

Es un proceso supurativo agudo o crónico de la zona periapical. Es producto de una gran caries o infección pulpar que provoca una infección, también puede ser a causa de un tratamiento dental que ocasiona la necrosis pulpar, ya sea por la irritación provocada por la manipulación mecánica o por la aplicación de sustancias químicas durante los procedimientos endodónticos.

Este absceso puede originarse también de una pulpitis aguda aunque es más frecuente que se forme de una infección crónica.

Las características clínicas del absceso alveolar son la inflamación aguda del periodonto apical. El diente duele y esta algo extruido de su alveolo. Mientras este absceso este confinado a la zona periapical, es raro que existan manifestaciones generales intensas, aunque si puede haber linfadenitis regional y fiebre. Sin embargo, es frecuente la extensión rápida hacia los espacios medulares del hueso adyacente, lo cual produce una osteomielitis. Entonces, las características clínicas pueden ser intensas y graves.

El absceso periapical agudo es una lesión de avance tan rápido que, con excepción del leve ensanchamiento del ligamento periodontal, no suele haber signos radiográficos de su presencia. El absceso crónico que se transforma en un granuloma periapical, presente la zona radiolúcida en el ápice del diente.

La zona de supuración se compone de una zona central de leucocitos polimorfonucleares en desintegración rodeados de leucocitos viables y algunos linfocitos. Hay dilatación de los vasos sanguíneos del ligamento periodontal y espacios medulares que también presentan infiltración celular inflamatoria. El tejido que rodea la zona de supuración contiene exudado seroso.

El tratamiento a seguir es establecer el drenaje. Esto se realiza me-

diante la apertura de la cámara pulpar o el tratamiento endodóntico.

En cuanto a las contraindicaciones, tenemos a los procesos agudos, cuya congestión impide la anemia necesaria para que la sangre no moleste el acto operatorio; la anestesia local, en estos casos resulta insuficiente; dientes portadores de procesos apicales, que han destruido el hueso hasta las proximidades de la mitad de su raíz.

Paradentosis avanzadas, con destrucción osea, hasta su tercio radicular, o las lesiones paradenciales y apicales combinadas.

Destrucción masiva de la porción radicular, es decir resorción cementodentinaria; proximidad peligrosa con el seno maxilar y/o conducto dentario inferior.

#### 5.2 Apicectomía retrógrada

Cuando la radiografía o la exploración directa del forámen apical después del curetaje periapical revelan la presencia de un espacio del conducto no obturado, está indicado cualquiera de los dos procedimientos correctores, que es la apicectomía y/o la retroobturación.

Si la resección de 1 ó 2 mm del extremo de la raíz suprime la porción del canal no obturada, se realiza una apicectomía simple. Después de la resección se comprueba con un explorador la obturación expuesta. Si el canal está completamente obturado en la superficie seccionada, se irriga a fondo el el campo operatorio y se cierra la herida.

Si queda espacio del conducto sin obturar que no es posible suprimir con la resección conservadora, o cuando la obliteración es deficiente se ha de proceder a una obturación inversa con aleación exenta de cinc. Hay varios métodos aceptables para cerrar el conducto con amalgama. Se recorta el extremo de la raíz formando un bisel agudo con una fresa de fisura para que la abertura del conducto sea claramente visible. Con una fresa redonda pequeña se hace una preparación de clase I simple en el extremo de la raíz alrededor

y en el interior de la abertura del canal, o se talle una preparación en forma de hendidura con una fresa de fisura. Esta preparación debe mantenerse lo más pequeña posible; solamente ha de ser algo mayor que el diámetro del conducto. Con pinzas de algodón o con un porta-amalgama endodóncico se pone una bolita de amalgama exenta de cinc en la cavidad de la preparación y se ataca con orificadores pequeños. Los atacadores de amalgama pequeños se encuentran en el comercio, y también se pueden fabricar con exploradores desechados y otros instrumentos de mano. Se va añadiendo amalgama hasta que la cavidad preparada rebosa ligeramente. Se elimina el exceso con un chorro de líquido para irrigación de preferencia a los instrumentos manuales, para prevenir la retención de partículas de amalgama en las irregularidades óseas. Las partículas de amalgama en los espacios medulares del hueso periapical se toleran bien, pero en la radiografía presentan un aspecto desagradable. A veces hay que dar un retoque final a la amalgama en los espacios medulares del hueso periapical se toleran bien, pero en la radiografía presentan un aspecto desagradable. A veces hay que dar un retoque final a la amalgama con instrumentos de mano después de quitar el exceso con el chorro de líquido. Antes de suturar se ha de limpiar toda el área operada incluida la cara inferior del colgajo. Cualquier residuo, excepto las partículas de amalgama irre recuperables, retrasará la curación. Una vez desalojados todos los residuos del área quirúrgica, se repone el colgajo y se sutura.

### 5.3 Anestecia

Definición.- Es una rama de las ciencias médicas, que estudia los métodos empleados para lograr el bloqueo del dolor, en intervenciones médico-quirúrgicas, conservando o no la conciencia.

La anestecia es la falta o pérdida temporal de la sensibilidad de un órgano, o de todo el organismo en general, por la acción de una sustancia anestésica.

Anestesia General.- Es aquella cuya acción de las drogas es reversible, y actúan primordialmente deprimiendo el sistema nervioso central, llegando la acción analgésica hasta el grado de total insensibilidad, pérdida completa del conocimiento, disminución de la actividad refleja y relajación muscular.

**Anestesia local.**- Es aquella droga aplicada al filete nervioso, puede causar un bloqueo reversible de los impulsos, en cualquier parte de una neurona; considerando que éstas drogas se emplean para suprimir el dolor, con o sin pérdida del sentido del tacto, o de otras sensaciones locales.

La mejor anestesia local se obtiene mediante el empleo de técnicas que producen bloqueos de áreas extensas, en oposición a las técnicas de infiltración múltiple. La técnica de bloqueo proporciona una anestesia más profunda y más ampliamente diseminada, con el menor volumen de solución y menor lesión de los tejidos inyectados.

A veces, es problemático obtener una buena anestesia local. Esto puede ser debido a dificultades en la inyección asociados a la presencia de infección, a anomalías de desarrollo o a anomalías subsecuentes a traumatismos. Otra causa podría ser la capacidad que tenga el individuo de eliminar la solución anestésica. La principal característica de los anestésicos locales estriba en la reversibilidad de su acción, y pueden actuar sobre todo en el tejido nervioso. Son efectivos sobre cualquier sitio de la neurona o a lo largo del axón, dendritas, cuerpo celular, en los ganglios, en la sinapsis, en los órganos receptores y aún en los efectores.

### 5.3.1 Clasificación de los Anestésicos Locales

#### Esteres del ácido Benzóico

Cocaína

Tetracaina (pantocaina)

Piperocaina (meticaína)

Hexilcaina (cilaína)

Aminobenzoato de etilo (Benzocaína)

Butacaína (butina)

#### Amidas

Lidocaína (Xilocaina)

Dibucaína (Nupercaina)

Mepivacaína (Carbocaína)

Prilocaina (Citanest)

Esteres del ácido P-Aminobenzoico

Procaína (Novocaína)

Butetamina (Monocaína)

Cloroprocaína (Nesacaína)

Esteres del ácido Meta-Aminobenzoico

Ciclometicaína (Surfacaina)

Metabutoxicaína (Primacaína)

Alcoholes

Alcohol etílico

Alcohol Bencílico

**Propiedades farmacológicas de los anestésicos:**

- 1° Período de latencia corto
- 2° Duración adecuada al tipo de intervención
- 3° Compatibilidad con vasopresores
- 4° Difusión conveniente
- 5° Estabilidad de las soluciones
- 6° Baja toxicidad sistémica
- 7° Alta incidencia de anestesis satisfactoria

Período de latencia.- Es el tiempo comprendido entre la aplicación del anestésico y el momento en que se instala la analgesia satisfactoria.

Un período de latencia corto elimina pérdida de tiempo innecesario. Es de gran importancia una espera mínima entre la inyección y el establecimiento de la anestesia, aunque la diferencia en latencia de la mayoría de los anestésicos locales es secundaria, vale la pena hacer notar que las drogas anestésicas en combinación con los vasopresores adecuados, tienen características muy especiales en cuanto al tiempo de latencia, pero en términos generales es

excepcionalmente corto. La duración debe de ser adecuada para terminar los procedimientos odontológicos que se realizan.

**Difusión.**— El buen poder de la difusión compensa las variaciones anatómicas, la inyección de un anestésico local no siempre asegura un contacto completo con las ramificaciones nerviosas apropiadas. Este puede tener como causa las variaciones anatómicas o bien la precisión en localizar el anestésico en los tejidos. Cualquiera de estos factores pueden llevar al fracaso en obtener anestesia. Para obtener éxito en el procedimiento, el anestésico local debe tener una capacidad de difusión a través de los tejidos a tal punto que se inhíba el paso de la conducción de los impulsos nerviosos, aún cuando se deposite el anestésico a cierta distancia del nervio. La estabilidad química y la excelencia de la fabricación contribuyen a aumentar la seguridad; un anestésico local debe permanecer estable después de un período prolongado aún en circunstancias extremas, de tal manera que conserve su eficacia en lo que se refiere a incidencia de anestecia satisfactoria y demás propiedades. Esto significa que tanto los ingredientes activos, como la solución terminada deben de tener un alto grado de estabilidad química a través de la preparación, empaque o almacenamiento; no solamente disminuye la actividad farmacológica, sino que también puede ocasionar efectos secundarios indeseables. La buena estabilidad se obtiene seleccionando materias primas puras y estables y usando envases de alta calidad; todo sujeto continuamente a una inspección y un control riguroso.

**Toxicidad sistémica.**— (Tolerancia en el hombre), la toxicidad de una droga esta en razón directa de la dosificación y de la velocidad con que ésta pasa al torrente sanguíneo. En anestesia regional pueden ocurrir varios factores para determinar una concentración alta de la droga en la sangre.

Primero, absorción rápida de la droga relacionada con: dosis del mismo sitio de aplicación de las soluciones usadas, velocidad de la inyección y tipo de la droga.

Cuando la droga se encuentra en el torrente sanguíneo, debemos tener en cuenta su acción sobre el sistema nervioso central y el aparato cardiovascular.

lar principalmente. Para establecer la toxicidad de un anestésico local, se rá necesario un determinado número de pruebas en el hombre por medio de estudios con inyecciones intravenosas que es la prueba más rigurosa para cualquier tipo de anestésico.

**Vasoconstrictores.**- Estos prolongan la acción y reducen la toxicidad sistémica de los anestésicos locales por retardo en su absorción. Deben usarse en zonas ricamente vascularizadas como la región gingivodental; si se omite su uso, la anestesia es inadecuada y pueden presentarse fenómenos de toxicidad por absorción rápida de la droga.

Los vasoconstrictores no tienen acción sinérgica con los anestésicos locales, ni acción aditiva ya que por si mismos no tienen acción anestésica. La intensidad anestésica que se logra con ellos; se debe al retardo en la absorción que hace prolongar el contacto del bloqueador con el nervio.

Los anestésicos locales no aumentan la acción hemostática de los vasoconstrictores. Dos tipos de drogas vasoconstrictoras son de utilidad en las soluciones bloqueadoras:

#### Aninas que actúan sobre los receptores adrenérgicos

- a) Aninas aromáticas (epinefrina, norepinefrina)
- b) Aninas Alifáticas

#### Polipépticas que actúan sobre el músculo liso de los vasos capilares

- a) Vasopresín
- b) Octapresín
- c) Angiotésín

**Anestésicos en cartuchos y sus cualidades.**- Estas soluciones se presentan en cartuchos y deben reunir los siguientes requisitos:

- 1° La calidad del material con que están fabricados son de vidrio neu-

tro y con resistencia suficiente para ser manejado en circunstancias de trabajo, que permita esterilizarlo y que soporte la presión que ejerce el líquido durante la administración. En la búsqueda por superar algunos inconvenientes que se presentan con estos cartuchos; una casa comercial fabrica cartuchos anestésicos de plástico neutro que permiten la visibilidad suficiente para que pueda observarse la aspiración de sangre cuando estamos inyectando en un vaso, tienen la característica irrompible.

2°La calidad de los aditamentos, que cierran los extremos del cartucho tienen que responder a ciertas normas. Se fabrican según fórmula especial para que tengan la consistencia adecuada y las medidas ajustadas a fracciones de milímetros.

Cuando nos enfrentemos a problemas asociados con la administración de anestésicos locales debemos revisar cuidadosamente su técnica y la anatomía del área antes de llegar a la conclusión de que alguno de los factores poco comunes que se acaban de describir pueda ser la causa de sus dificultades. Tal revisión revela generalmente una causa común tal problema, que puede entonces ser resuelto con facilidad.

### 5.3.2 Técnicas de anestesia

Para maxilar superior:

Bloqueo infraorbitario

Bloqueo del nervio alveolar posterosuperior

Bloqueo del nervio palatino

Bloqueo del nervio nasopalatino

Anestesia por infiltración o bloqueo supraperiostico del ápice

Bloqueo infraorbitario.- Consiste en la inyección del nervio infraorbitario, rama del maxilar superior, así como de las ramas terminales de éste que son: palpebral inferior, nasal externa, nasal interna y labial superior. En el bloqueo queda involucrado el nervio alveolar anterosuperior y medio, así como el posterosuperior, los cuales emergen del nervio infraorbitario.

rio en la parte anterior del canal infraorbitario. Se emplea cuando se necesita analgesia de los incisivos superiores, caninos y premolares o bien, cuando hay alguna contraindicación para realizar la inyección supraparióstica de alguna de estas piezas.

Para este bloqueo la referencia principal es el agujero infraorbitario que se localiza por palpación inmediatamente abajo de la escotadura infraorbitaria, a un centímetro afuera del ala de la nariz y a nivel de la pupila.

La punción puede hacerse ya sea a través de la pápula hecha abucal, manteniendo un dedo sobre el agujero infraorbitario como referencia. Nunca debe introducirse la aguja por el agujero infraorbitario más de 0.7 cm por el peligro de penetrar a la órbita. Debe inyectarse 1.5 a 1.8 de la solución anestésica. Es aconsejable advertir al paciente de las parestesias que puedan despertarse.

**Bloqueo del nervio alveolar posterosuperior.**- Este bloqueo llamado también inyección cigomática, consiste en la infiltración anestésica de las ramas del nervio maxilar superior que junto con las palatinas van a dar la innervación de los molares superiores.

El nervio alveolar llamado también dental posterior, nace del nervio maxilar superior y pasa al forámen alveolar posterior en la cara cigomática de la tuberosidad del maxilar.

Se toman como referencia el último molar y el borde gingival del molar superior. El forámen alveolar se localiza a 2.3 cm por encima de la línea gingival del último molar. Se introduce la aguja a través del repliegue mucoso en la región apical del primer molar en un ángulo de 45 grados hacia atrás y hacia arriba, hasta que penetre el aguja. Debe hacerse la inyección lentamente a ese nivel.

El nervio alveolar medio superior puede quedar bloqueado por este procedimiento, si nace antes de que el nervio penetre en el forámen. Este bloqueo se usa para extracciones de los molares y premolares cuando se combina con el bloqueo palatino anterior.

Bloqueo del nervio palatino.- El nervio palatino anterior da sensibilidad de la mitad posterior de la bóveda del paladar y de la mucosa de los cornetes de la nariz. El bloqueo se realiza cuando el nervio sale del conducto palatino posterior. La referencia de este bloqueo es el segundo molar. Se introduce la aguja a un centímetro de la mitad del trayecto entre la línea de la encía y la línea media del paladar, dirigiéndola hacia arriba y hacia atrás perforando el tejido palatino en el conducto. Se inyecta, no más de un milímetro de la solución bloqueadora.

Bloqueo del nervio nasaopalatino.- Tiene a su cargo la sensibilidad del tabique nasal y de la parte anterior del paladar.

Para su bloqueo se localiza un punto situado a un centímetro por encima y detrás de la línea gingival, sobre la línea media y detrás del incisivo. Se introduce la aguja hasta encontrar la bóveda del paladar inyectándose en este punto un centímetro de solución anestésica. Se emplea para extracciones dentales de incisivos, empleando junto con el bloqueo infraorbitario.

Bloqueo suparaperióstico del ápice.- La anestesia por infiltración local se obtiene inyectando la solución anestésica a través de las membranas mucosas y depositándola sobre el periostio en la proximidad de los ápices de los dientes.

Al difundirse a través del periostio, el anestésico penetra hasta las fibras nerviosas para bloquear la transmisión del dolor. La técnica suparaperiostica es particularmente útil para la anestesia de los dientes maxilares, a causa de la estructura porosa del maxilar que permite la difusión adecuada

de la solución.

Una anestesia pulpar con un tiempo aproximado de 15 minutos, suministra anestesia completa y profunda para manipulaciones o para una extracción simple.

Para mandíbula:

Bloqueo mandibular o troncular

inyección mentoniana

Bloqueo mandibular.- Es el bloqueo de la rama alveolar o dentaria del nervio mandibular, en la mitad de la rama ascendente del maxilar inferior en la región del conducto dentario. Es la técnica de elección para los procedimientos dentales del maxilar inferior. La inyección suprapariosteal en esta región, no resalta satisfactoria puesto que la mandíbula es una estructura ósea compacta a través de la cual no puede difundirse libremente la solución anestésica. Los dientes mandibulares se anestesian más fácilmente por medio del bloqueo del nervio en el punto donde penetra en el canal alveolar inferior. Depositando la solución anestésica en la proximidad inmediata del nervio dentario inferior, se produce un bloqueo efectivo de este nervio y de sus ramificaciones mentonianas, incisivos y linguales.

Cuando el anestésico se pone en contacto estrecho con el nervio dentario inferior, la solución penetra rápidamente a la vaina del tronco nervioso y bloquea los millares de fibras nerviosas para suministrar a la pulpa una

anestesia profunda y duradera (90 minutos) en todos los dientes que reciben ramificaciones del nervio. La anestesia de los tejidos blandos es más corta, aunque no se reduce tan marcadamente como en la anestesia por infiltración.

Los puntos de referencia para la inyección son el margen anterior de la rama ascendente de la mandíbula, línea milohioidea en oblicua interna, el diente canino y primer premolar del lado opuesto a inyectar un punto a un centímetro de la superficie triturante del último molar en el lado a inyectarse y los incisivos centrales inferiores. Se coloca el dedo índice en la boca y se palpa el margen externo del triángulo retromolar, se lleva bien la uña del dedo la aguja con la jeringa descansando sobre el premolar del lado opuesto, se introduce entonces la punta hacia la línea media a un centímetro por encima de la superficie triturante del último molar. Se empuja la aguja hasta encontrar el hueso. La punta de la aguja viene a quedar cerca del agujero dentario. Se inyecta a este nivel 1.5 a 2 ml de la solución anestésica.

En los ancianos y en los niños el agujero dentario es más abajo y se encuentra a nivel de la superficie de los molares.

Inyección mentoniana.- Los nervios mentonianos e incisivos son las ramas terminales de la porción dental del nervio alveolar inferior. El nervio mentoniano emerge del agujero mentoniano que está situado a 2.5 cm de la línea media a mitad del trayecto entre el borde superior e inferior de la mandíbula en su cara lateral.

El canal mentoniano se extiende abajo, adelante y adentro desde el agujero. El nervio incisivo es la continuación del dental inferior y llega hasta la sínfisis para inervar los premolares e incisivos. Para el bloqueo de este nervio se traza una línea facial que corra entre los premolares inferiores, perpendicularmente al borde inferior del maxilar inferior. Se marca un punto a lo largo de esta línea que esté situado a mitad del trayecto entre el borde superior e inferior de la mandíbula.

El agujero mentoniano generalmente guarda relación con el ápice de uno u otro premolar inferior. Se localiza entonces los ápices de los premolares inferiores y rechazando la mandíbula frente a los premolares, insértese una aguja en la mucosa frente al premolar y aproximadamente 10 mm hacia afuera de la lámina bucal de la mandíbula. Apúntese hacia el ápice del segundo premolar y aváncese la aguja hasta encontrar el hueso depositando en este sitio 1 ml de la solución anestésica. Explórese el área con la punta de la aguja sin retirarla completamente hasta que entre en el agujero y se inyecta en ése sitio 0.5 ml de la solución.

Con este bloqueo se pueden realizar intervenciones sobre los premolares y caninos. Es conveniente bloquear los nervios del lado opuesto cuando se va a trabajar sobre incisivos.

La anestesia es básica en toda intervención quirúrgica particularmente en el tratamiento de apicectomía. Operación aparentemente sencilla pero es considerada como la operación de los mil detalles, la cual no puede ser rea-

lizada sin un bloqueo perfecto, para lograr los tiempos operatorios con el máximo de comodidad y éxito de la misma.

La anestesia para la apicectomía debe reunir 2 condiciones, una de ellas es que debe de ser anestesia, y en segundo, ha de dar la suficiente anemia del campo operatorio como para realizar una operación en blanco. Debe utilizarse para lograr esto soluciones anestésicas con adrenalina.

a) Anestesia para apicectomía en maxilar superior

Anestesia para los incisivos.- Según indicación de Wassmund, la anestesia ha de ser infiltrativa, que abarque un diámetro aproximadamente de 4 cm. Debe introducirse la aguja a nivel del surco vestibular, paralela al hueso, y cerca de un cm aproximadamente, por encima del surco; allí depositamos el líquido anestésico. La punción se hará a dos dientes de distancia del diente a operar; la jeringa colocada horizontalmente; la región del diente enfermo no se toca; al final del edema anestésico se introduce nuevamente la aguja horizontalmente.

Se infiltra también una pequeña cantidad de anestesia (novocaína al 2%) en el lado opuesto, para inhibir las ramas nerviosas que de él provienen. Se debe inyectar también un centímetro cúbico en el palatino frente al ápice del diente a tratar; ya que la sensibilidad de la pared posterior de la cavidad ósea no desaparece, si no está anestesiado el paladar.

Puede además colocarse en ocasiones un tapón de pantocaína en el piso

de las fosas nasales, para insensibilizar las terminaciones del nervio nasop<sub>l</sub>atino.

Anestesia para caninos y premolares.- Se puede emplear la infiltrativa o infraorbitaria para los caninos y para los premolares infiltrativa, ambas con anestesia en la bóveda, siguiendo los mismos pasos que para los incisivos.

b) Anestesia para apicectomía en maxilar inferior

Anestesia para los incisivos.- Se anestesia en el agujero mentoniano o infiltrativa; en caso de realizarse varias apicectomías y en presencia de procesos óseos extendidos, debe procederse a realizar anestesia regional, en uno o ambos lados. Debe infiltrarse también en el lado opuesto. No es necesaria la anestesia lingual, ya que es siempre peligrosa.

Anestesia para caninos y premolares.- Se anestesia a nivel del agujero mentoniano, infiltrativa, o para más exactitud, anestesia troncular. En caso de operar bajo anestesia general, es conveniente, con fines hemostáticos realizar una anestesia infiltrativa con novocaína-adrenalina.

#### 5.4 Incisión o diéresis

La incisión en la cavidad bucal se define como la obertura por medios mecánicos, térmicos o eléctricos, del tejido gingival. La incisión en la cavidad bucal generalmente se realiza por medios mecánicos cortantes cuyo instrumento es el bisturí.

De ellos los encontramos en distintos tipos, en cirugía bucal el bisturí a usar es comúnmente de hoja corta. Este instrumento consta de un mango y de una hoja que puede tener distintas formas, y los encontramos con hojas intercambiables, las cuales se eligen según la clase de operación a realizar.

El Bard-Parker con la hoja # 15 es el más utilizado.

El bisturí llamado sindesmótomo se usa para separar la encía del cuello del diente.

El bisturí se toma con la mano, como si fuera un lápiz. Este debe apoyarse sólidamente entre la cara palmar del dedo índice, la cara palmar del pulgar y el borde radial del dedo medio. La porción posterior del bisturí descansa en el espacio interdigital del dedo pulgar e índice. La mano debe tener un punto de apoyo el cual se obtiene con el dedo meñique y anular sobre la arcada dentaria vecina o sobre el arco alveolar. De esta manera se adquiere fijeza y precisión y el trazado de la misma será de un solo trazo de atrás hacia adelante y de arriba hacia abajo.

Para realizar cualquier tipo de incisión es aconsejable mantener tensa la fibromucosa o encía con los dedos de la mano izquierda, los cuales, al mismo tiempo apartan los labios.

La ubicación de la incisión se realiza antes del acto operatorio y está en consonancia con el tipo de operación a realizar.

La incisión oblicua o vertical ha de terminar en el área interproximal y no en la superficie labial o bucal de la raíz, para evitar cualquier irregularidad producida por la contracción de la cicatriz. Asimismo, la incisión no ha de dividir la paila interdental, puesto que en esta zona tiende a acumular residuos. Y la papila debe conservarse intacta en su espacio interdental.

Se debe evitar que la incisión lesione estructuras anatómicas vitales, como el mentoniano, los grandes vasos y nervios palatinos.

El tipo de colgajo preferible es el de forma de sobre, a base de una incisión gingival hendida y retracción del colgajo. Si no es posible una exposición adecuada con este método sin ejercer tensión sobre el colgajo en forma de puerta corrediza creado por dos incisiones oblicuas, una en cada lado del campo quirúrgico, tiene comprometida la irrigación sanguínea y es difícil de reponer en su sitio.

La base del colgajo debe ser más ancha que el borde libre con el fin de mantener una buena irrigación del borde. Todas las incisiones oblicuas deben hacerse un diente más allá de la región en que se ha de extirpar el hueso, para que cuando se vuelva el colgajo a su lugar el corte oblicuo descansa sobre superficie ósea y no en el defecto óseo. La incisión de Wassmund, de forma trapezoidal tiene sus ventajas como son: fácil ejecución; amplia visión del campo operatorio; queda lo suficientemente alejada de la brecha ósea como para que los bordes de la herida no sean traumatizados y lesionados du-

rante la operación, permite que la sutura se realice sobre hueso sano.

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

Se realiza de la siguiente manera: con un bisturí de hoja corta se empieza la incisión a nivel del surco vestibular y desde el ápice del diente vecino al que se va a intervenir, llevando profundamente el bisturí 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. En caso de apicectomías de 2 ó más dientes, se amplía el largo de la línea horizontal de la incisión.

Si hay que realizar apicectomía en incisivos centrales no hay inconveniente, pues se secciona el frenillo; la sutura del colgajo restituirá los tejidos a sus normales relaciones. Para evitar la profusa hemorragia de los vasos del frenillo se pasa un punto de sutura en la parte más alta, que nos servirá para ligar temporariamente estos vasos.

La incisión de Neumann es el tipo de colgajo que con mayor frecuencia se utiliza en apicectomía excepto cuando la apicectomía se va a realizar en dientes portadores de jacket-Crows, por la sencilla razón de que la retracción gingival puede dejar al descubierto la raíz con los consiguientes trastornos estéticos. Esta incisión debe de tener una angulación mayor de 90° para no de-

jar espacios muertos, el vértice debe ser menor que la base para tener mayor irrigación y evitar la necrosis. Esta se realiza desde el surco gingival hasta el borde libre, festoneando los cuellos de los dientes y seccionando las lenguetas gingivales.

Las incisiones verticales deben terminar en los espacios interdentarios, sin amputar las papilas.

Otro método para la cirugía radicular periapical es la incisión de Patch que es semicircular, comenzando en la región del ápice del diente mesial y extendiéndose hacia abajo hasta el punto situado en los dos tercios de la distancia entre el ápice y la línea gingival del diente infectado y continuando hacia atrás y arriba al nivel del ápice del diente distal.

Esta incisión que es por encima de los bordes es mucho menos recomendable porque es más difícil de suturar, está cerca del borde del defecto óseo, y tiene una base menor y por consiguiente una irrigación sanguínea menos adecuada.

### 5.5 Retracción del Colgajo

La elevación cuidadosa de un colgajo bien diseñado también reduce el trauma de los tejidos y por consiguiente contribuye a prevenir las molestias posoperatorias, el edema y el retraso de la curación.

Todo colgajo ha de tener tamaño suficiente como para exponer una zona

adecuada con el fin de visualizar sin lesionar los tejidos para retraer el colgajo deben descansar sobre el hueso y no sobre tejido blando. El desprendimiento del colgajo mucoperiostico se inicia en la componente vertical donde la inserción periostico no es fuerte y con el periostótomo se separa la mucosa hacia gingival y hacia atrás, el delgado periostio que recubre el hueso de be incluirse en el colgajo.

Se separa el colgajo del plano incisal con el periostótomo, y se coloca una gasa para mantenerlo separado del campo operatorio, la retracción de éste es importante para mantener libre la imagen, para no lesionarlo durante la in tervención, logrando así una cicatrización y posoperatorio normal.

### 5.6 Osteotomía

La remoción ósea puede llevarse a cabo con un escoplo, fresa o una gubia. Se considera en la actualidad poco práctico el uso del escoplo y martillo, aunque no se descarta su empleo en algunas ocasiones, sobre todo cuando ya existe una perforación ósea provocada por el proceso patológico del periápice; en este caso el hueso esta adelgazado, dando así la facilidad para la og teotomía. Sin embargo la fresa o torno quirúrgico nos presenta varias ventajas como son la familiarización del paciente con la pieza de mano en la boca, comun a todo aquel que haya ocupado el sillón odontológico, en contraste con el uso del escoplo y martillo.

Otra es que los golpes físicos y presiones del escoplo y martillo quedan eliminadas. Una tercera será que se requiere de menos personal para que emplee el martillo y por último muy importante es la necesidad de mantener el campo quirúrgico irrigado, con el objeto de reducir el calor generado por la fresa, creando esto un campo continuamente lavado.

La elección del lugar donde se realizará la osteotomía es importante. Cuando el hueso está destruido lo más sencillo es agrandar la perforación, pero si el hueso no está perforado, es menester ubicar el ápice en cuyas vecindades se inicia la osteotomía. El lugar del ápice se determina por el examen radiográfico previo, también se utiliza un método sencillo que consiste en introducir un alambre en U, dentro del conducto, aplicando el extremo libre sobre la superficie ósea, el cual dará la colocación del ápice.

### 5.7 Amputación del ápice radicular

Una vez elevado el colgajo mucoperiostico y hecha la abertura en el defecto óseo periapical, si el quiste o granuloma no han perforado ya la cortical vestibular del hueso. Se extiende la abertura por la cortical externa con una fresa, un escoplo o pinza gubia, para obtener buen acceso a los límites del defecto. Se controla la hemorragia dentro del defecto, aplastando los puntos sangrantes del hueso, con presión, o con torundas de algodón humedecidas con epinefrina (adrenalina).

Luego, con una fresa de fisura 558 se amputa la raíz no más de un tercio de la longitud total de la raíz y dirigimos el corte con un relativo bisel a expensas de la cara anterior. La fresa se introduce en profundidad necesaria para lograr el corte total del ápice. Controlando la presión ejercida sobre esta para evitar una posible fractura de la fresa que ocurre frecuentemente.

Una vez seccionada la raíz es menester pulir y biselar las aristas con fresas redondas.

Muy importante resulta después de la amputación de la raíz el raspado del proceso periapical, en el cual estriba el éxito de la apicectomía.

Usamos cucharillas o curetas medianas y bien filosas, las cucharillas pequeñas no están indicadas pues podrían ocasionar alguna perforación en el piso de órganos vecinos.

Con pequeños movimientos elevamos de la cavidad ósea el tejido enfermo, tratamos de limpiar la cavidad y revisaremos nuevamente si no hay restos de tejido de granulación o trozos de membrana que suelen quedar atrapados entre la raíz del diente tratado y la raíz del diente vecino.

Si no logramos separar los elementos patológicos involucrados en zonas inaccesibles es necesario cauterizar el tejido patológico por medios eléctricos o químicos como es el cloruro de zinc, ácido tricloracético.

Posteriormente lavamos la cavidad ósea con un chorro de suero sifiológico tibio para arrastrar las partículas óseas, dentarias y de tejido de granulación; secamos la cavidad cuidadosamente con gasa y aspirador.

#### 5.8 Sutura

Siendo el último tiempo operatorio, no debemos restarle importancia pues de una sutura bien realizada dependerá la evolución de la herida, por consiguiente el posoperatorio será nulo y la cicatrización rápida y perfecta.

La sutura es la maniobra que tiene por objeto los tejidos separados por la incisión.

La sutura del colgajo se realiza con agujas pequeñas atraumáticas, con ayuda de un porta-agujas. Como material de sutura se usará hilo o seda tres o cuatro ceros.

Se inicia la sutura por la cara palatina o lingual y terminamos por bucal, en las incisiones situadas en una sola cara, como en las apicectomías, la aguja debe ser dirigida desde distal hasta medial.

Los métodos para realizar las suturas son dos; por puntos separados o sutura continua.

En cirugía bucal el más usado es la sutura a puntos separados. Como su nombre lo indica consiste en realizar puntos independientes uno de otro, y ca

da punto estará a una distancia de aproximadamente un centímetro. Para asegurar que no haya separación de los labios de la herida se harán un nudo de cirujano. Para separar el nudo se utiliza el portaagujas que resulta rápido y práctico. Se procede de la siguiente manera:

Se pasa el hilo por los labios de la herida, utilizando el portaagujas, se toma con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, el cabo que tiene la aguja; se lo apoya en el portaagujas, y se hace dar al hilo dos vueltas completas alrededor del extremo del portaagujas, se entreabre ligeramente el instrumento y se toma entre sus mordientes el cabo libre del hilo, y se tracciona el portaagujas, de manera que las dos vueltas de hilo se deslicen hacia adelante y que el cabo libre pase entre ellas. Se ajusta a nivel de la herida y se tiene realizada la primera parte del nudo. Luego se realiza la maniobra en sentido inverso, y se ajusta el nudo.

#### 5.9 Terapéutica endodóncica

El tratamiento radicular es un punto fundamental para llegar al éxito de la apicectomía.

El objetivo de la terapéutica endodóntica consiste notoriamente en reducir o eliminar los factores irritantes del sistema de conductos radiculares y en prevenir la contaminación futura mediante procedimientos de sellado correctos. La preparación quimiomecánica en endodoncia incluye la eliminación de todo el tejido pulpar vital y necrótico así como la desinfección de los conductos.

Es axiomático que se deban tomar todas las precauciones para no introducir otros microbios en el sistema de conductos radiculares durante el tratamiento endodóncico.

##### 5.9.1 Instrumental

Trabajar en un diminuto espacio del conducto radicular exige el empleo de instrumentos especialmente diseñados. Los cambios en el concepto de la endodoncia han traído aparejadas modificaciones en la instrumentación y la ne-

cesidad de estandarizar y simplificar los procedimientos clínicos.

Los diferentes tipos de instrumentos debe reunir ciertas propiedades de trabajo que estriban en su rigidez la cual aumenta con su tamaño. La deformación y fractura de las hojas, no su desgaste, son la causa más comun del fracaso de los instrumentos.

Un instrumento de diámetro menor puede ser doblado y torsionado en un grado mayor antes que se produzca una deformación permanente así, los instrumentos menores son más flexibles y volverán a su forma original con más facilidad. Cualquier torsión excesiva ocasionará la fractura por lo tanto, las presiones aplicadas a estos instrumentos no deberán provenir de la mano, la muñeca, el codo o un torno, sino únicamente de los dedos.

#### Instrumentos utilizados en el tratamiento de conductos:

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| Sondas                    | Existen sondas lisas y barbadas de diferentes diámetros. Las sondas lisas sirven para encontrar los conductos. Las barbadas sirven para eliminar tejido pulpar, bolitas de algodón medicamentadas, etc. Se procura para evitar la fractura utilizar una sonda de menor diámetro a la del conducto. |
| Goma para dique           | Material de goma latex, disponible en el mercado en hojas precortadas o en rollos, de diferentes gruesos y colores el color es importante y se utilizan de colores os curos para el mejor contraste con la superficie dentaria.  |
| Grapas para dique de goma | Los encontramos de diferentes formas para adecuarlas al diente a tratar. Se utilizará en base a la anatomía del diente aunque las grapas más frecuentes a utilizar son las de forma de aleta y sin aleta.  |
| Pinzas para grapas        | Las hay de dos tipos Ivory y el de la Universidad de Washington. Se utilizan para transportar las grapas hasta el cuello del diente a tratar.  |

- Arco para dique Los tipos básicos son: el tipo Young, que es de metal o plástico y el Otsby. La ventaja del metálico es que es irrompible pero en la toma de RX interfiere su radiopacidad.
- Perforador de goma Existen dos tipos el S.S. White y el liviano de Ainsworth sirven para perforar el dique.
- Jeringa aspirante Recomendable para eliminar la posibilidad de inyección in travascular de un anestésico local.
- Fresas Fisura o troncoconica No. 557 ó 701, se utiliza para la penetración del acceso inicial. Fresa de cuello largo No. 2, 4 ó 6 para completar la cavidad de acceso.
- Pinzas para algodón Las hay de uso corriente o con traba, éstas pueden ser más prácticas para las puntas absorbentes y los materiales de obturación (sólidos).
- Explorador endodóntico-Extraaguzado, de punta larga, recomendado para la fácil lo calización de los orificios de los conductos.
- Topes para instrumentos Son utilizados para controlar el largo de los instrumentos al insertar en el conducto. Los hay en el mercado en forma de tornillo y los que podemos improvisar en el consultorio de goma.
- Puntas absorbentes De papel diferentes tamaños utilizadas para secar el conducto.
- Espejo agujas El convencional.  
Las No. 25 y 27 corta o larga, para inyecciones superior e inferior respectivamente e incluso para la inyección in trapulpar o la No. 30 para esta última.

- Sonda periodontal      Antes del tratamiento se recomienda para calorar el estado periodontal.
- Instrumento para obturaciones plásticas      Utilizada para colocar material de obturación temporal (Cavit, Óxido de zinc y eugenol; etc.)
- RC-Prep.      Que es una preparación con agente quelante del calcio (EDTA 15%) y peróxido de urea al 10% en base soluble en agua. Este preparado lubrica el conducto y por su acción quelante en la dentina reacciona con la solución irrigante de hipoclorito de sodio para generar burbujas de oxígeno. Esta acción ayuda a desalojar mecánicamente los residuos adheridos a las paredes de los conductos.
- Regla      Metálica o plástica, milimétrica, utilizada para determinar longitud del conducto.
- Cucharilla      Extralarga, de doble extremo, diseñada para endodoncia, que nos sirve para eliminar caries, de tejido pulpar coronario y bolitas de algodón de la cámara pulpar.
- Limas      Existe la lima tipo K o lisa, es la más común en la preparación del conducto. Su acción se efectúa con movimiento de escariado o raspado, llevándola hasta el ápice hasta que se trava en la dentina, se gira entonces en sentido de las agujas del reloj aproximadamente un cuarto de vuelta y se retira así acarrea el material en su hojas. También se usa limando o sea se rompe hacia el ápice y cuando tocamos dentina, se le saca raspando a lo largo de sus paredes con movimiento de tracción.
- Existen también los escariadores los cuales, en lo particular puedo no recomendarlos por la mayor incidencia de fractura.

Ensanchadores de orificio      Estos instrumentos los hay de uso manual y de torno, se emplean para ensanchar la entrada de los conductos radiculares, lo cual facilita la limpieza quimiomecánica y se reduce el tiempo de trabajo.

Entre estos figuran: fresas de Gates-Glidden que además de ensanchar dan forma al tercio o mitad coronaria. Es una fresa cortante de lado; para evitar que se trabe accidentalmente, es mejor emplearla después de que el conducto ha sido ensanchado hasta el No. 25 por lo menos.

Trépano de Peeso      Este instrumento movido por torno se emplea para dar forma de infundíbulo a la mitad coronaria del conducto y para establecer un espacio para un perno después de la obturación del conducto.

#### Instrumentos para obturación del conducto:

Condensadores Endo- Se emplean para comprimir verticalmente la gutapercha. dónticos      Estos condensadores también se utilizan en la técnica de cloropercha, lateral y vertical de condensación.

Los condensadores vienen graduados de diámetro creciente que facilita la inserción seccional de la gutapercha.

Espaciadores Endo- Instrumentos metálicos de variedad en longitud y diámetro. dónticos      Se emplean para crear espacios laterales a lo largo del cono maestro de gutapercha durante la condensación. El espaciador de extremo aguzado se introduce en sentido apical con sólo la presión digital, serota en uno y otro sentido y se retira. Hay que tener cuidado porque una presión excesiva puede forzar el cono maestro y traspasar el agujero apical.

**Lentulo**                      Fabricado en fino alambre de acero inoxidable, en forma de espiral. Se emplea para llevar el cemento al conducto radicular. Se emplea el lentulo de menor grosor al conducto para evitar su fractura, se puede emplear mediante rotación lenta ya sea de pieza de mano de baja velocidad o con los dedos.

### 5.9.2 Esterilización

El concepto de esterilización la podríamos definir como el proceso por medio del cual se destruyen todas las formas de vida.

La mayoría de los métodos para inactivar los microbios, caen dentro de tres categorías básicamente: Agentes físicos, agentes químicos y radiación.

Un agente físico como el Vapor a Presión es la forma más empleada y práctica para la esterilización de la mayor parte de los objetos. En la forma de vapor saturado bajo presión, el calor húmedo posee gran poder de penetración, lo que le permite eliminar rápidamente las proteínas microbianas vivas.

Todo lo que se requiere para producir vapor saturado es un recipiente hermético o autoclave capaz de calentar el agua hasta la temperatura necesaria. Bajo circunstancias normales, una temperatura de 121°C aplicada durante 15 minutos es suficiente para destruir toda forma de vida. La principal desventaja del vapor a presión es su efecto sobre la superficie de los metales. Los instrumentos cortantes pierden su filo y se manchan después de haber sido colocados repetidas veces en la autoclave. Por lo tanto, los instrumentos cortantes suelen ser esterilizados por otros métodos.

Para prolongar la vida de los instrumentos y lograr los mejores resultados utilizando una autoclave, es importante limpiar, lubricar y envolver adecuadamente los objetos antes de su esterilización.

Los instrumentos filosos o delicados pueden ser protegidos envolviéndolos en gasa o cubriéndolos con una torunda de algodón dental. Esto no sólo

protege a los instrumentos sino que disminuye la posibilidad de perforar el material con el que se ha envuelto. Los paquetes pueden ser fijados correctamente con una cinta termosensible, que cambia de color después de ser colocada en la autoclave. Debemos incluir un trozo de esta cinta en el centro de paquetes grandes o voluminosos de instrumentos o apósitos como una prueba de esterilización satisfactoria.

**Calor seco.**- Al secarse las proteínas su resistencia a la desnaturalización aumenta, por lo que el calor seco esteriliza menos eficazmente que el calor húmedo a temperatura dada. La esterilización en seco suele hacerse en hornos. Como el aire caliente es un mal conductor del calor, los grandes bultos tardan en alcanzar las temperaturas de esterilización. La temperatura recomendada es de 160°C durante no menos de dos horas. A ésta temperatura, las telas y el caucho se debilitan, se arruinan o cambian de color. Sin embargo, el calor seco es un método satisfactorio para esterilizar instrumentos cuando es indispensable conservar la arista cortante.

**Sustancias químicas.**- Existe una gran variedad de estas sustancias que han sido utilizadas para matar los microorganismos. El efecto de estos agentes depende de la concentración y del tiempo. La reducción de cualquiera de estos factores disminuirá el resultado esperado y puede comprometer la totalidad del procedimiento.

Como ejemplo de estos agentes químicos tenemos los alcoholes, los preparados aldehídicos, el fenol y los compuestos derivados (eugenol); etc.; que causan la desnaturalización de las enzimas, siendo capaces de matar a los microorganismos.

Los detergentes son agentes activos de superficie que alteran el funcionamiento normal de la membrana celular y causan filtraciones. Los detergentes aniónicos característicos son los jabones. Estos compuestos son desinfectantes débiles, más activos (con un pH bajo) contra microorganismos, gram-positivos. Los detergentes catiónicos tienen una carga positiva. Son más eficaces (pH alcalino) contra los microorganismos gram-positivos; son menos eficaces contra los gram-negativos y no lo son contra el M.tuberculosis.

Los compuestos cuaternarios de amonio (ejemplo, cloruro de benzalconio) son los miembros más utilizados en este grupo. También son activos contra los hongos y protozoarios, pero son débiles contra los virus. Los dos tipos de detergentes se inactivarán entre sí si se les emplea juntos, y ambos son inhibidos por la contaminación protéica.

Energía radiante.- También se puede emplear energía radiante para destruir microorganismos. Los rayos electromagnéticos de las longitudes de onda más corta, como la luz visible, la luz ultravioleta, los rayos gamma, los rayos X, y las radiaciones de partículas, producen inactivación microbiana sin calor; en tanto que las longitudes de onda más larga, como los rayos infrarrojos, producen la inactivación por calor. Al pasar las longitudes de onda más cortas por la célula, la energía puede ser transferida a los ácidos nucleicos, proteínas o aún moléculas de agua, con lo cual matan los microorganismos. Esta forma de inactivación es eficaz contra todos los tipos de agentes infecciosos.

En la selección del método para la eliminación de los microbios se incluyen varios factores que desempeñan un papel importante en la eficacia del método elegido: tiempo, concentración o potencia y pH. Se pueden obtener los efectos máximos si se consideran estos factores. Además, uno debiera ser capaz de juzgar la naturaleza de la población (tipo y mezclas), el volumen de la población y la naturaleza del medio en que se localizan (superficie limpia frente a restos orgánicos) para poder computar el tiempo y la concentración correctos y para seleccionar inteligentemente el método más eficaz.

### 5.9.3 Limpieza y Desinfección

Un sistema de conductos radiculares sanos está lleno de tejido pulpar vivo. Excepto como consecuencia de ciertos procesos patológicos, este tejido vital permanece funcional, pasando por cambios de adaptación a lo largo de la vida. Coexiste en el agujero apical y en todos los agujeros adicionales a lo largo de la raíz, con los tejidos del ligamento periodontal. El tejido pulpar, a menos que esté enfermo, es estéril y no contribuye a la degradación del aparato de inserción.

En cambio, la pulpa enferma desempeña un papel importante en la patosis del aparato de inserción. Cada puerta de salida del sistema de conductos, es decir cada forámen, se convierte en el sitio de entrada en el ligamento periodontal de las toxinas bacterianas y de los productos de degradación tisular.

La extirpación pulpar, excepto en los conductos muy estrechos o curvos, precede a la conformación siempre que aún existan cantidades considerables de tejido pulpar vital en los conductos. Se realiza con sonda barbada (tiranervios). Este siempre debe ser bastante ancho para extirpar de una sola pieza la pulpa sin desgarramientos. Los tiranervios demasiado finos solo tienden a deshacer a la pulpa sin un agarre suficiente, también suele suceder que el tiranervios sea demasiado ancho y calce muy justo el conducto, ocurriendo así la fractura del instrumento. Nunca debe penetrar más de dos tercios en el conducto. Si las barbas aprehenden bien el tejido pulpar en los dos tercios de la longitud el tercio apical suele ser desalojado eficazmente, sin necesidad de insertar peligrosamente el instrumento hasta el ápice.

El material necrótico no es fácil de removerlo de los conductos radicales, y no se recomiendan los tiranervios para los casos de degeneración pulpar. Las sondas barbadas en tales casos solo se utilizan para retirar los tejidos necróticos e infectados se debe confiar sobre todo en la eficacia de la limpieza general, en los procedimientos de conformación y en la minuciosidad de la irrigación durante el tratamiento. El hipoclorito de sodio es la solución irrigadora más importante que se utiliza en endodoncia para el desprendimiento de los tejidos, la concentración recomendada es el 1%. Esencialmente, las soluciones débiles de hipoclorito de sodio digieren los residuos orgánicos; a la vez tienen poco efecto sobre los tejidos adyacentes viables.

El peróxido de hidrógeno (o el RC-Prep, que contiene peróxido de urea) es alternado con el hipoclorito de sodio durante la irrigación. En contacto con el hipoclorito dentro del conducto, libera grandes chorros de oxígeno naciente de estas soluciones de peróxido. La efervecencia producida actúa como elevador desprendiendo trocitos de restos de tejido y limallas de dentina hacia la superficie.

Estas soluciones son llevadas al conducto después de cada instrumentación y con una jeringa de aguja calibre 22, el RC-Prep puede ser llevado al conducto con un instrumento ensanchador.

Los medicamentos aplicados en el interior de los canales se ha considerado solo como un medio coadyuvante de la intervención meticulosa con los instrumentos y de la irrigación. Su único objetivo es mantener la asepsia dentro del canal entre los tratamientos.

Hay muchos agentes antibacterianos y antifúngicos aceptables, pero los que gozan de mayor aceptación son el augenol, el paraclorofenol alcanforado y el acetato de metacresil (Cresatina). Se moja una bolita de algodón en la sustancia medicamentosa, se pone en la cámara sobre las aberturas de los canales, y se cierra con obturación temporal. Tras la extirpación de la pulpa vital se acostumbra el eugenol. Es lo suficientemente germicida para mantener la asepsia en la cavidad pulpar, hasta que se obtura el canal, y como es un anodino eficaz reduce al mínimo las molestias consecutivas de la extirpación.

Cuando la pulpa infectada ha sufrido necrosis lo más adecuado es el paraclorofenol alcanforado, germicida potente. Se ha de aplicar con precaución pues es irritante para los tejidos periapicales.

La cresatina no es irritante y posee propiedades anodinas; resulta bastante eficaz contra los hongos y bacterias vegetativas. Su uso está indicado después de la extirpación periapical.

La conformación del conducto es sin duda el factor determinante para el éxito de la endodoncia. No sólo asegure la desinfección por la remoción del sustrato, sino que también provee el receptáculo lógico para recibir la obturación radicular final.

Técnica.- Con el uso de verificaciones radiográficas y con una copiosa irrigación con hipoclorito de sodio se da forma a los conductos radiculares con escariadores y limas.

La verificación radiográfica exige topes de goma o silicones en todos los instrumentos y el uso de un revelador rápido para el revelado de las películas durante el trabajo.

Para determinar la longitud de trabajo se coloca una lima de medición para el conducto radicular y se toma una radiografía verificando así la longitud.

Se coloca un tope para el instrumento a una distancia que corresponda a la longitud del diente mostrada en una buena película de diagnóstico con la técnica del cono largo paralelizante.

Después de haber ubicado comodamente la lima No. 10 se pasa a la No. 15 nunca se pasa al tamaño siguiente sin que antes el anterior haya calzado libremente en el conducto. A las limas no se les deben dar giros de cuarto de vuelta que muerdan la dentina ni se las debe traccionar con fuerte presión lateral a lo largo de todas las paredes. Sería una manera de estriar los conductos en el ápice, y correr los agujeros apicales. Esto es válido particularmente para los conductos curvos y todos lo son en algún sentido, en especial apicalmente. En la zona apical se han de usar limas precurvadas y pasarlas hasta el ápice con una acción de sondeo. Meta y saque la lima a lo largo de esa curva, repetidamente, con una amplitud de movimiento de 0.5 a 2 mm. Esto reduce al mínimo el desgarramiento apical o el estriado asociados a una fuerte acción del limado lateral. Se repite cuanto sea necesario esto, hasta que la lima No. 15 curvada se deslice con comodidad hasta el agujero apical siguiendo el verdadero camino del conducto.

Después debiera entrar con facilidad un escariador precurvado No. 15 hasta el ápice, donde se lo podrá girar 180° y retirarlo para que colabore en la remoción del barro dentinario. En ésta técnica, no se pretende que los escariadores corten a lo largo de las curvas.

Se prepara una lima No. 20 y se guía hasta el agujero apical. Si la lima y el escariador No. 15 fueron usados apropiadamente, debiera aproximarse al extremo el conducto sin presiones indebidas. El barro dentinario puede

obstruir tan bien un conducto como las paredes dentinarias pueden restringir lo. En tal caso, como siempre en este procedimiento, vuelvase a los instrumentos procedentes antes de seguir adelante.

Cuando el vaivén con la lima No. 20 en la porción apical el conducto se haya realizado hasta que entre y salga con facilidad, introduzca un escariador No. 20 hasta el extremo. Gire el escariador a  $180^\circ$  y se retira para remover cualquier barro dentinario que se hubiera acumulado durante el limado. Hay que recordar que los escariadores no deben ser girados ni atornillados a lo largo de las curvas como si fueran instrumentos cortantes.

La preparación inicial de la porción apical del conducto podría continuar de la misma manera con instrumentos de mayor tamaño, lo cual dependerá sólo de la anatomía del conducto en tratamiento.

#### 5.9.4 Obturación de los conductos radiculares

Se denomina obturación del canal al llenado completo de éste con un material no irritante y no resorbible. Se utilizan diversos materiales sólidos y plásticos, pero los conos de gutapercha y los de plata son los materiales de elección. En los dientes anteriores donde puede ser necesario un perno o en los grandes canales posteriores donde no es problema el ajuste del cono principal es preferible la gutapercha. En los canales curvos pequeños, como en los canales vestibulares de los molares superiores y los mesiales de los molares inferiores, son más prácticas las puntas de plata.

La gutapercha se emplea en lo que fundamentalmente es una técnica de punta única. Se elige un cono principal del tamaño adecuado y se ajusta exactamente a la porción apical del conducto radicular de modo que se perciba una resistencia franca cuando se requiere retirar. Si no se consigue encajar con precisión esta punta en los 3 ó 4 mm apicales el sellado no será hermético.

Luego se seca cuidadosamente el canal, y el cono primero que se ha ajustado previamente se reviste con material de obturación y se ajusta a su vez. Para obturar el resto del canal se inserta un condensador, instrumento pare-

cido a una sonda pero de mayor tamaño, al lado del cono primero, con el fin de que forme un espacio para un pequeño cono secundario de gutapercha. Se aprieta lateralmente este segundo cono y se añade otro secundario. El proceso se va repitiendo hasta que la resistencia a la inserción del condensador indica claramente que se ha obturado totalmente el espacio del canal. Para evitar que la corona cambie de coloración se quita el exceso de gutapercha de la cámara pulpar con un instrumento de plástico calentado y una fresa redonda grande, hasta un punto apical a la unión cemento-esmalte.

## 6. CUIDADOS POSOPERATORIOS

Al terminar la sesión quirúrgica se han de dar al paciente instrucciones con el fin de que no levante el labio para examinar la herida, ni coma alimentos que contengan semillas, frutas secas u otras partículas duras que pudieran penetrar en la incisión. Si la intervención se ha efectuado en un diente anterior, se le ha de advertir que debe abstenerse de los alimentos que requieran el uso de los incisivos.

Se le indicará una dieta líquida las primeras 12 horas, de preferencia fría.

Dieta blanda los tres días siguientes

Compresas frías (hielo) en la zona operada 10 a 15 minutos cada hora (el día de la operación)

Compresas tibias al día siguiente (no en todos los casos)

Colutorios de agua con sal tres veces al día.

Se le administrará antibiótico, analgésico y anti-inflamatorio.

En caso necesario se indicará algún relajante muscular.

Se le indicará que en su próxima cita que será a los tres o cinco días siguientes, se le retirarán los puntos de sutura. En esta ocasión se le explica al paciente la importancia de la visita de revisión endodóncica y se le informa acerca de las revisiones que se tendrán que realizar en los momentos oportunos.

## 7. COMPLICACIONES POSOPERATORIAS

Uno de los problemas consecutivos al tratamiento quirúrgico es el producido por una retroobturbación de amalgama mal colocada. Si la resección no ha suprimido las arborizaciones más importantes del conducto, o la preparación de la cavidad para la retroobturbación no abarca toda la abertura del canal es probable el fracaso. De manera similar, una apicectomía incompleta, es decir, en la cual no se reduce la raíz a nivel del material de obturbación firme, irá seguida del fracaso. El cierre apical debe comprobarse siempre, y en caso necesario se ha de corregir.

La enucleación incompleta de un quiste va seguida algunas veces de una recidiva de la lesión. Una lesión quística ha de rasparse cuidadosamente con la cureta para asegurar la eliminación total del saco revestido de epitelio o su destrucción.

Un plan de cirugía endodóncica mal orientado puede originar defectos periodontales graves. Pueden formarse una hendidura gingival profunda, o incluso destruirse el colgajo, cuando las incisiones para formarlo no llegan hasta el hueso o se suturan mal. La resección de la punta de la raíz de un diente cuyo índice corona-raíz no sea correcto, provocará desde luego la pérdida de dicho diente.

Después de un tratamiento de una lesión periapical importante, es especial después de una apicectomía, en un diente desprovisto de pulpa, se observa con frecuencia en el extremo de la raíz un "botón" de tejido cicatrizal fibroso que en la radiografía aparece como una zona ligeramente radiolúcida. En estos casos no está indicado ningún tratamiento si el diente es asintomático, no existe ninguna fístula, y el tamaño del área radiolúcida permanece sin modificación durante varios años.

Puede mantenerse un defecto óseo similar después de la perforación de la lámina cortical por una fístula o por una ventana quirúrgica. Es muy frecuente en los puntos en que se ha perforado la lámina cortical del paladar. Esta área radiolúcida se considera a menudo como defecto quirúrgico, y tampoco requiere tratamiento.

## CONCLUSIONES

Definitivamente al facultativo general deberá estar consciente de la responsabilidad que implica el realizar cualquier tipo de cirugía, por muy sencilla que esta sea. Generalmente al dentista se le hace fácil o simplemente no es capaz de reconocer que tiene sus limitantes, digamos de equipo, asistencia y porque no decirlo la práctica es quien hace la maestro.

No obstante esto no quiere decir que no sea capaz de realizar una intervención, pero si es importante estar preparado académicamente y actualizado.

Esta revisión bibliográfica realizada me ha llevado a la conclusión de que toda cirugía debe realizarse sistemáticamente con un conocimiento exacto y con la conciencia de que determinada persona ha depositado su confianza en nosotros con el único objeto de preservar su salud.

La apicectomía que es el trabajo realizado se dice que es la cirugía de los "mil detalles", y efectivamente he comprobado que hay que cuidar el mínimo detalle para no causar lesión alguna, que puede resultar irreversible. A pesar de que en la actualidad no se practica frecuentemente es importante conocer la técnica debido a que la época en que vivimos nos exige preservar los dientes ya sea por funcionamiento o por simple estética.

## BIBLIOGRAFIA

- CIRUGIA BUCAL Y MAXILOFACIAL.- Gustav. O. Kruger, 5a. Edición. Editorial Médica Panamericana.- 1982.
- CIRUGIA BUCAL PRACTICA.- Daniel E. Waite, 1a. Edición. Editorial Continental, S.A. 1978.
- CIRUGIA BUCAL.- W. Harry Archer, 2a. Edición. Editorial Mundi, S.A.
- LAS ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS EN LA PRACTICA GENERAL.- Alvin L. Morris, Harry M. Bohannon, 4a. Edición. Editorial Labor, S.A. 1980.
- PATOLOGIA BUCAL.- William G. Shafer, 3a. Edición. Editorial Interamericana.- 1977.
- DIAGNOSTICO EN PATOLOGIA ORAL.- Edward V. Zegarelli, 1a. Edición. Editorial Salvat. 1981.
- ENDODONCIA, LOS CAMINOS DE LA PULPA.- Stephen Cohen, Richard C. Burns, 1a. Edición. Editorial Inter-Médica. 1979.
- CIRUGIA BUCAL.- Guillermo Ries Centeno, 7a. Edición. Editorial El. Ateneo. 1978.