

364



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.

CIRUGÍA ENDODÓNTICA EN EL
PACIENTE GERIÁTRICO.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A N .

JANELLI BELEN MORALES GÓMEZ.
MARIBEL NÚÑEZ MIRANDA.

DIRECTORA: DRA. ANA ROSA CAMARILLO PALAFOX.



México

2001

292001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



A MIS PADRES

Arturo Morales Vázquez.
Lucila Gómez Santiago.

Con mi más profundo amor, respeto y admiración les doy las gracias por que siempre han estado conmigo, paso a paso, brindándome todo su apoyo. Ya que tomada de su mano inicié mi aprendizaje en la vida. Ahora parte de lo que soy se lo debo a su ejemplo de tenacidad y valor.

Por haber sido siempre mis más dilectos y respetables amigos, esta tesina es suya, papás.

Un agradecimiento especial a la Dra. Ana Rosa Camarillo Palafox por su gran apoyo y compromiso de cumplir con amor y entrega su hacer profesional.

A todas aquellas personas que me han brindado desinteresadamente su amistad y apoyo cuando más lo he necesitado.

“MUCHAS GRACIAS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO”



A MIS PADRES

Tereso Núñez Zúñiga.
Reyna Miranda Fonseca.

Con mi más profundo amor, respeto y admiración les doy las gracias por que siempre han estado conmigo, paso a paso, brindándome todo su apoyo. Ya que tomada de su mano inicié mi aprendizaje en la vida. Ahora parte de lo que soy se lo debo a su ejemplo de tenacidad y valor.

Por haber sido siempre mis más dilectos y respetables amigos, esta tesina es suya, papás.

Un agradecimiento especial a la Dra. Ana Rosa Camarillo Palafox por su gran apoyo y compromiso de cumplir con amor y entrega su hacer profesional.

A todas aquellas personas que me han brindado desinteresadamente su amistad y apoyo cuando más lo he necesitado.

“MUCHAS GRACIAS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO”



ÍNDICE.

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1.	
ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	4
Definición de cirugía endodóntica.....	7
CAPÍTULO 2.	
VALORACIÓN PREOPERATORIA.	
A) Cirugía indiscriminada.....	8
B) Factores anatómicos locales.....	8
a) Maxilar.....	8
b) Mandíbula.....	9
C) Impacto psicológico.....	10
D) Compromiso sistémico.....	10
a) Hipertensión.....	10
b) Hipotiroidismo.....	12
c) Hipertiroidismo.....	13
d) Diabetes.....	14
e) Infarto agudo del miocardio.....	16
f) Leucemia.....	18
g) Hemofilia.....	18
h) Cáncer de cabeza y cuello con radioterapia.....	18
i) Osteoporosis.....	19
j) VIH-SIDA.....	19
k) Trastornos renales.....	21



CAPÍTULO 3

BLOQUEO INFILTRATIVO.....	24
A) Bloqueo local infiltrativo.....	25
B) Bloqueo troncular.....	26
a) Maxilar.....	27
b) Mandíbula.....	34

CAPÍTULO 4.

PROCEDIMIENTOS HEMOSTÁTICOS.....	45
A) Utilización de fármacos.....	45
B) Administración de factores de coagulación.....	47
C) Materiales de hemostasia.....	48
D) Electrocoagulación y láser.....	53

CAPÍTULO 5.

CLASIFICACIÓN DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS.....	54
A) Drenaje Quirúrgico.....	54
a) Incisión.....	55
b) Trepanación.....	59
B) Cirugía apical.....	63
a) Curetaje y biopsia.....	64
b) Obturación a cielo abierto.....	70
c) Apicectomía.....	73
d) Obturación retrógrada.....	89
C) Cirugía correctiva.....	107
a) Radisectomía.....	107
b) Hemirresección.....	115



c) Hemisección.....	123
d) Cirugía de reimplante intencional.....	129
CONCLUSIONES.....	136
BIBLIOGRAFÍA.....	139



INTRODUCCIÓN.

Actualmente el número de personas que alcanza la tercera edad, está aumentando cada año; el cambio en el estado de vida, hábitos alimenticios y la preocupación por la salud física y mental ha proporcionado el aumento de la expectativa de vida de estos individuos. También asociado a esto, la estética más crítica viene alertando la odontología para la realización de tratamientos diferenciados para la edad.

Hoy en día, la población de una forma general tiene más conciencia de la importancia del mantenimiento de sus dientes naturales en la cavidad bucal; de esta forma no se realizan indiscriminadas extracciones para la colocación de prótesis como antes. (29)

La cirugía endodóntica es el tratamiento de elección cuando el diente ha respondido inadecuadamente al tratamiento convencional, ya que esta alternativa es razonable en lugar de la extracción. Así mismo debe considerarse simplemente como otra alternativa de tratamiento y no como un procedimiento endodóntico radical. El debate acerca de las ventajas de la cirugía endodóntica sobre el tratamiento de conductos convencional, no tiene sentido, ya que muchas veces el tratamiento quirúrgico es la única alternativa de mantener el diente en boca. (9)

La frecuencia de los tratamientos quirúrgicos en endodoncia en pacientes de edad avanzada permite mantener en buen estado y función el sistema estomatognático.



Desde el punto de vista funcional, la conservación de los dientes es la situación ideal para cualquier paciente, ya que el comer, poder morder y masticar sus alimentos les evita enfermedades; no se debe olvidar que la cirugía endodóntica se puede llevar a cabo sobre raíces dentarias permitiendo la confección de sobredentaduras o prótesis fijas, evitando la pérdida de hueso alveolar, así como lesiones en mucosa por sobrecarga funcional de prótesis mucosoportadas.

Psicológicamente, los dientes tienen gran valor estético y fonético, involucrándose directamente en la relación social de la persona, su conservación mediante cirugía endodóntica, puede motivar un reencuentro social de estas personas de edad avanzada.

Médicamente, existen múltiples razones para realizar cirugía endodóntica como alternativa a la extracción. Los pacientes de la tercera edad presentan un sin fin de enfermedades sistémicas que deben ser consideradas al realizar este tipo de tratamiento, por ejemplo:

Pacientes con antecedentes de fiebre reumática o problemas valvulares, en las cuales se puede ocasionar endocarditis.

La hipertensión o alteraciones de coagulación, nos obliga a tomar precauciones frente a una posible hemorragia profusa tras la cirugía endodóntica.

Pacientes diabéticos, con alta tendencia a la infección y disminución de procesos regenerativos tisulares.



En pacientes radiados siempre existe el riesgo de osteoradionecrosis ante estas maniobras, por lo que está completamente contraindicada la cirugía. (36)

La cirugía periapical y las técnicas de hemisección y amputación radicular son procedimientos quirúrgico-endodónticos que constituyen una alternativa terapéutica conservadora ante fracasos del tratamiento endodóntico habitual o del retratamiento de conductos.

La cirugía periapical, cualquiera que sea la técnica, implica la realización de colgajos y la eliminación de los tejidos perirradiculares afectados. La localización del ápice radicular y del área patológica permiten realizar el raspado o curetaje periapical y eliminar el tejido de granulación existente o el exceso de material de obturación, si lo hubiera.

La eliminación del ápice radicular o apicectomía nos permite examinar la parte seccionada y proporciona una superficie plana para la obturación retrógrada. La obturación a retro se realiza siempre que no exista un sellado apical satisfactorio tras la apicectomía.

La hemirsección y la radisectomía son procedimientos de cirugía endodóntica correctiva que determinan la eliminación de la raíz de un diente multirradicular. (27, 28)



CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIRUGÍA ENDODÓNTICA.

Los procedimientos quirúrgicos aplicados a las áreas apicales de los dientes, se conocen desde la antigüedad. En Egipto fue encontrada una mandíbula de la cuarta dinastía (2900-2750 AC) en la cual se observaron agujeros, los expertos consideran que sólo pudieron ser hechos por los sanadores del dolor. (19)

Hace 1500 años aproximadamente, un médico y odontólogo griego llamado Acaecio, incidió por primera vez un absceso apical agudo con un bisturí pequeño. (10) John Hunter (1728-1793) se da cuenta de que puede llegar al foramen apical, cuando cauterizaba la pulpa como tratamiento a un absceso periapical, pero aprecia que no siempre esto es posible. (19)

En 1839 Hullihen perfeccionó y difundió el procedimiento de Acaecio diciendo: "hágase una incisión a través de la encía, a lo largo de la raíz del diente y luego aplíquese un higo asado o pasas de uva machacadas sobre la encía". En 1884 Farrar descubrió un tratamiento radical del absceso alveolar por medio de la amputación de raíces y dientes; en 1886 Black promueve la amputación total de las raíces individuales de molares bastante afectados por una enfermedad periodontal y la obturación del conducto de las raíces sanas restantes. Rhein, en 1897, aconsejaba la amputación de raíces como curación radical del absceso alveolar crónico. (10)



Shamberg realiza una resección radicular en un molar. El primer reporte comprensivo de una resección apical fue presentado en la Sociedad Dental por Partsch en 1897, su experiencia operatoria se limitó a quince casos, involucrando incisivos superiores e inferiores; consideraba que era un tratamiento difícil de realizar en cualquier otro diente. En esta época la cirugía apical sin enfermedad en el ápice, se consideró suficiente para mantener el diente dentro de la arcada. Fue hasta 1912 que la resección apical de molares se reportó por Faulhaber y Neumann. (19)

En 1919, Garvin confirma por medio de radiografía, la obturación de conductos por vía apical. (11)

En la actualidad, la cirugía endodóntica es parte del conjunto de los servicios que ofrecen resultados favorables y suele ser necesaria. Cabe mencionar que parte del éxito de este tratamiento se debe a su simplificación. La cirugía periapical es el paso que sigue a la obturación de todos los dientes. (10)

MICROCIRUGÍA

En los años 60, algunos odontólogos europeos utilizaron el microscopio en intervenciones odontológico-quirúrgicas, pero en general aún no se conocían las posibilidades unidas a él. El doctor italiano Gabriele Pecora fue el primero en utilizarlo en cirugía endodóntica. A mediados de los 80, el americano Dr. Gary Carr diseñó las primeras puntas de ultrasonido y los microespejos para la cirugía endodóntica con microscopio.



Actualmente más de la cuarta parte de todos los odontólogos especialistas en endodoncia de Estados Unidos utilizan el microscopio en endodoncia, y también en Europa y Asia existe un gran impulso en dirección a la endodoncia microquirúrgica, como demuestran las numerosas conferencias internacionales de este tema. Desde 1997, todos los posgrados en endodoncia de Estados Unidos deben enseñar "endodoncia y cirugía endodóntica con microscopio".

Las principales ventajas de la microcirugía son: las pequeñas osteotomías y el ángulo de resección plano, que ayudan a conservar tanto la cortical ósea como la sustancia radicular. Además, el microscopio revela rápidamente detalles anatómicos de la superficie de resección. En cambio con los instrumentos de ultrasonido, es posible una instrumentación conservadora, siguiendo el eje longitudinal del diente y del ápice radicular, obteniendo una obturación exacta. Los errores quirúrgicos pueden reducirse claramente o incluso eliminarse. Las diferencias entre la cirugía convencional y la microcirugía se resumen de la siguiente manera:

Procedimiento	Cirugía	Microcirugía
Osteotomía	Grande	Pequeña
Inspección de la superficie radicular	Difícil	Fácil
Angulo de resección	Agudo (45°)	Plano (<10°)
Búsqueda del istmo	Imposible	Fácil
Preparación retrógrada	Angulo desfavorable	Paralela a la raíz
Obturación retrógrada	Imprecisa	Precisa

(2, 3)



DEFINICIÓN DE CIRUGÍA ENDODÓNTICA.

Remoción de tejidos que no se encuentran contenidos en el interior del conducto radicular, a fin de mantener en la boca un diente con enfermedad pulpar, o periapical o ambas. (16)

El término cirugía endodóntica, tal como se utiliza actualmente, se refiere a la eliminación de tejidos diferentes a los contenidos dentro del conducto radicular con la finalidad de conservar los dientes con afección pulpar, periapical o mixta. (21)

El fundamento de la cirugía endodóntica, es conseguir un sellado hermético a las bacterias del conducto radicular mediante una obturación colocada de forma retrógrada en el conducto radicular. Este tratamiento se efectúa cuando un tratamiento endodóntico convencional fracasa. (20)



CAPÍTULO 2. VALORACIÓN PREOPERATORIA.

A) CIRUGÍA INDISCRIMINADA

La cirugía endodóntica no debe usarse como único medio para suplir la falta de conocimiento o habilidad del clínico en las técnicas endodónticas no quirúrgicas.

El operador ha de emplear medios a su alcance para evitar la cirugía indiscriminada. (9)

B) FACTORES ANATÓMICOS LOCALES.

Para tomar una decisión respecto a realizar o no una cirugía apical se deben tomar en cuenta las relaciones anatómicas y neurovasculares.

a) MAXILAR.

Normalmente la provisión neurovascular en la cara anterior del paladar no presenta muchos problemas, porque los vasos y los nervios son pequeños, y si son cortados pronto se unen y reinervan. En cambio los vasos de la región del palatino mayor son más delicados; mientras que los nervios se reinervan, los vasos sanguíneos seccionados pueden presentar problemas de sangrado difíciles de manejar.



Al explorar las raíces de los molares puede llegar a perforarse el piso del seno maxilar, se debe tener cuidado para evitar impulsar a través de la abertura, ápices radiculares o material de obturación.

Las lesiones patológicas invasoras a menudo drenan a través de las fosas nasales y cuando esto ocurre se nota un sangrado excesivo durante la cirugía y después de ella.

b) MANDÍBULA.

Por su difícil acceso y su escasa visibilidad, la cara lingual de la mandíbula presenta a menudo situaciones de tratamiento muy difíciles. El espesor de la tabla ósea vestibular en la región de molares, puede requerir tan amplia remoción de hueso para acceder al ápice que tal tipo de entrada no es razonable.

En cuanto al dentario inferior, que por lo general se halla por apical de los molares y premolares, es posible que el nervio y los vasos sanguíneos dentarios inferiores se encuentren en el nivel de la raíz o incluso por encima de los extremos radiculares; así que es recomendable tomar varias radiografías para controlar su orientación.

Las ramas vasculares y nerviosas salen a través del agujero mentoniano, de modo que se requiere mucha atención y concentración al incidir y levantar tejidos en esa región, este agujero se encuentra por lo general a nivel del ápice de los premolares; por lo que antes de perforar hueso se deben identificar, disecar y desplazar con suavidad esos vasos y después se podrá



abordar con confianza el diente o los dientes afectados. En caso de que estos vasos sean afectados durante la cirugía el resultado puede ser una parestesia. (7)

C) IMPACTO PSICOLÓGICO.

La palabra cirugía a veces aterroriza al paciente, por ello se le explicará la razón por la cual se realizará la cirugía, los pasos y procedimientos a seguir, opciones y probables consecuencias.

En sujetos emotivos o aprensivos es aconsejable recurrir al tratamiento no quirúrgico, si esto es posible, y se hace lo mismo con los ancianos, ya que en ellos el trauma psicológico es mayor. (9)

D) COMPROMISO SISTÉMICO.

Todo paciente que se recibe en la consulta debe registrarse y someterse a interrogatorio médico y examen clínico completos a fin de saber su estado general de salud.

a) HIPERTENSIÓN.

Es una entidad patológica en la cual está elevada la presión sistólica, diastólica o ambas en estado de reposo y ésta tiene mayor prevalencia en personas de edad avanzada.



El paciente hipertenso con frecuencia es asintomático, cuando se presentan síntomas como cefalalgias recurrentes, malestar general, epistaxis y mareos, se debe a las complicaciones asociadas a insuficiencia cardiaca, angina de pecho, infarto al miocardio, trastornos del ritmo cardíaco, insuficiencia renal, daños neurológicos y daños oculares.

Está contraindicada la cirugía endodóntica en pacientes con hipertensión incontrolada, así como en pacientes hipertensos que toman aspirina para disminuir el riesgo de coronariopatías o ictus cerebrovasculares, lo cual puede acarrear problemas hemorrágicos; estos pacientes son de alto riesgo.

Si la presión arterial de un enfermo en reposo es de 160/95 mm Hg o mayor, de manera persistente, después de tomarla tres veces (OMS), es necesario remitir al enfermo al médico para la decisión sobre el medicamento antihipertensivo.

En los pacientes geriátricos con hipertensión controlada está indicada la cirugía endodóntica, pero es indispensable tomar la presión arterial antes, durante y después del tratamiento, para comprobar que no existe riesgo o peligro por el estrés del procedimiento dental. (31)

La ansiedad, el dolor, el ejercicio y la tensión psíquica elevan transitoriamente la presión, mientras que la relajación, el encamamiento prolongado y el sueño la disminuyen, es por eso que se decide atender a estos pacientes por las mañanas y en sesiones breves, ya que el nivel de estrés es menor en estas horas.



No se debe suspender por ningún motivo su tratamiento antihipertensivo.

El anestésico que se usará preferentemente es sin vasoconstrictor (epinefrina), pero si el paciente se encuentra bien controlado y se quiere aprovechar su acción hemostática se puede usar con vasoconstrictor, estos pueden producir una leve taquicardia que no pasará a mayores problemas; siempre y cuando este bien controlado el paciente. Puede utilizarse anestésico local con 1:100 000 de epinefrina.

La posición en el sillón dental debe ser semisentado.

Con precauciones adecuadas, la cirugía endodóntica en pacientes hipertensos bien controlados es un procedimiento muy seguro. (6, 14, 17)

b) HIPOTIROIDISMO.

Existe una secreción insuficiente de la hormona T3 y T4. En general no hay peligro en proporcionar atención dental al paciente con síntomas leves de hipotiroidismo no tratado. Sin embargo, queda todavía el ligero riesgo de que el paciente desarrolle coma mixedematoso. Este riesgo aumenta en los pacientes ancianos con hipotiroidismo muy grave, en especial durante el invierno.

Un coma mixedematoso puede ser desencadenado por infecciones, cirugía y el uso de depresores del sistema nervioso central; el proceso se caracteriza por hipotermia, bradicardia, hipotensión grave y convulsiones epilépticas; se



recomienda ante la existencia de estos síntomas y signos, posponer el tratamiento odontológico.

Estos pacientes presentan hipersensibilidad a los fármacos, debido a la disminución del ritmo metabólico y de la depresión del sistema nervioso central. Cuando se administran analgésicos, bloqueadores y tranquilizantes se debe tener cuidado con la dosis, aunque se utilicen dosis ajustadas, existen altos niveles plasmáticos del fármaco, con una posible repercusión respiratoria y cardiovascular.

El bloqueador debe administrarse en bajas dosis, dando suficiente tiempo para que actúe.

c) HIPERTIROIDISMO

Es un trastorno sistémico en el cual hay un exceso de hormona T3 y T4. Estos pacientes presentan metabolismo acelerado. En individuos hipertiroideos sobre todo cuando están descompensados, presentan un importante riesgo quirúrgico. El estrés emocional, traumatismos, infecciones y la propia cirugía pueden desencadenar una crisis tirotóxica que puede ser mortal; por lo cual está contraindicada la cirugía endodóntica. Una vez que se ha instaurado el tratamiento médico y el paciente es eutiroides, no hay ninguna contraindicación para su tratamiento dental. (5, 17)



c) **DIABETES.**

Es una enfermedad endócrina común caracterizada por hiperglucemia crónica y anormalidades del metabolismo de carbohidratos y lípidos debidas a una deficiencia absoluta o relativa de insulina producida por el páncreas. Las complicaciones tardías de la enfermedad afectan vasos sanguíneos, ojos, riñones y nervios. (14)

La diabetes es una enfermedad producida por un defecto en la secreción o producción de insulina lo que dificulta tener una glucemia normal. Este padecimiento puede tener una gravedad muy variable. El desequilibrio metabólico induce graves complicaciones: retinopatía, nefropatía, neuropatía, y arteriopatía oclusiva acelerada.

El paciente diabético exige un control metabólico adecuado, que puede estar bien controlado y compensando con una dieta correcta; el tratamiento farmacológico de insulina o hipoglucemiantes orales, lo cual no demandará más que mantener, en el período quirúrgico, su régimen y la dosificación habitual de sus medicamentos. Puede afirmarse que el paciente que presenta esta enfermedad bien controlada, no tiene más complicaciones (riesgo de infección) que un paciente sano, ante una misma intervención. (5)

Los pacientes que presentan una diabetes no controlada incrementan su susceptibilidad a infecciones y retraso en la cicatrización, además de las alteraciones causadas a otros órganos. Por ello algunos autores recomiendan instituir una cobertura antibiótica operatoria. (1, 5)



En este padecimiento, se presenta el retraso de la cicatrización por la mala perfusión de los tejidos ya que la microcirculación, está afectada por la presencia de vasculitis y aterosclerosis; no obstante, la cavidad bucal posee una vascularización muy rica, por lo cual difícilmente presentarán dichas complicaciones.

Una infección puede tener efectos importantes sobre el grado de compensación de una diabetes, que se traduce como un aumento en la glucemia por el incremento de las exigencias de insulina. (5)

La cirugía provoca una elevación de la glucosa en el plasma y disminuye la sensibilidad tisular a la insulina. Por ello el tratamiento preoperatorio debe tender a la euglucemia, evitando la hipoglucemia.

Los procedimientos quirúrgicos leves con bloqueador local se pueden realizar en los pacientes diabéticos bien controlados, sin embargo, si éste presenta sintomatología y/o tiene una hiperglucemia por arriba de 140 mg/dl, lo mejor es retrasar los procedimientos hasta que el estado metabólico sea óptimo. (8)

En lo que se refiere a la presencia de vasoconstrictores en la solución bloqueadora, realmente no causa efectos importantes, ya que la elevación de la glucemia que se produce empleando dosis razonables de solución bloqueadora es incapaz, por sí sola de inducir una descompensación en el paciente diabético. (5)



e) INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO.

Tras un infarto de miocardio, cualquier tratamiento dental electivo se halla contraindicado durante un periodo mínimo de 6 meses. Una vez completada la cicatrización del miocardio afecto, la instauración de cualquier tratamiento dental dependerá del curso clínico posterior al infarto agudo del miocardio.

Es conveniente templar el tratamiento quirúrgico, dado que la incidencia de reinfarto se mantiene desproporcionadamente elevada durante aproximadamente 2 años posteriores al infarto; pasado este tiempo, si el paciente esta controlado con anticoagulantes orales y requiere de una cirugía endodóntica, se debe valorar el riesgo de una hemorragia, ya que no se puede suspender el medicamento por que se provocaría una tromboembolia.

Los pacientes con terapia anticoagulante pueden ser tratados cuando tengan niveles óptimos de anticuagulación, estos niveles se deben valorar por medio de un radio internacional normalizado (RIN) reciente:

< 2.0	Cirugía bucal y periodontal
2.0 - 2.5	Exodoncia simple.
3.0	Operatoria.
> 3.0	Evitar cualquier procedimiento



Fármacos que potencializan la acción de los anticoagulantes orales:

Metronidazol	AINES	Acetaminofeno
Penicilina	Corticoesteroides	Ketoconazol
Tetraciclina	Eritromicina	Salicilatos
Cefalosporina	Fenilbutazona	

Fármacos que antagonizan con los anticoagulantes orales.

Ácido ascórbico	Dicloxacilina
Barbituratos	Nafcilina

(24)

Cuando se atiende a pacientes con antecedentes de enfermedad cardiovascular se debe seguir un protocolo para reducir el estrés:

- Las consultas dentales deben ser matutinas y breves.
- Monitoreo de signos vitales en preoperatorio y posoperatorio.
- Control del dolor y la ansiedad durante el tratamiento y posoperatorio.



-Posición semisentada del paciente. (6, 14, 17, 32)

f) LEUCEMIA.

La cirugía endodóntica está contraindicada en estos pacientes, principalmente por que presentan hemorragias profusas y por que la causa de morbilidad y mortalidad en pacientes con leucemia son las infecciones orales, que pueden conducir a una septicemia y muerte.

g) HEMOFILIA.

El tratamiento quirúrgico esta contraindicado, debido al potencial de hemorragias continuas, ya que no se puede asegurar la hemostasia adecuada.

En estos pacientes esta contraindicado el uso de aspirina y otros fármacos antiinflamatorios no esteroides para controlar el dolor debido a que inhiben la función plaquetaria y potencializan episodios hemorrágicos.

h) CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO TRATADO CON RADIOTERAPIA.

La pérdida de vascularización del tejido óseo por la radioterapia, inhibe una respuesta inflamatoria normal, la cual provoca una osteoradionecrosis. Por lo cual está contraindicado el tratamiento de cirugía endodóntica.

(14)



i) OSTEOPOROSIS

El hueso alveolar es muy susceptible de osteoporosis, en particular en los pacientes que han perdido dientes y han desarrollado atrofia por desuso. En algunos casos, se pierde tanto hueso alveolar que los bordes de la mandíbula y maxila se hacen planos.

La disminución de masa ósea con reducción de la densidad y ampliación de los espacios óseos hace al hueso poroso y frágil, lo que aumenta un riesgo de fractura en la mandíbula y esto se puede producir durante el tratamiento dental. La osteoporosis del maxilar va acompañada de un aumento del tamaño de los senos paranasales a menudo con marcado adelgazamiento del hueso. La extensión del seno maxilar debilita el hueso y aumenta la probabilidad de una fractura de la tuberosidad durante un tratamiento de cirugía endodóntica en molares superiores. (18, 26)

j) VIH-SIDA.

Las principales manifestaciones de la infección por VIH se deben a la capacidad del virus para suprimir la inmunidad de mediación celular por infección directa de los linfocitos T4 cooperadores / inductores. El VIH los agota inexorablemente hasta que el paciente se torna susceptible a las infecciones oportunistas y los tumores característicos del SIDA. Además del agotamiento de estas células, el HIV produce anormalidades cualitativas de los linfocitos que incluyen disminución de reconocimiento de antígeno, menor producción de linfocina y deterioro de la capacidad para activar linfocitos B. (14)



Se ha encontrado un riesgo aumentado de complicaciones posoperatorias para los pacientes positivos a VIH tras una extracción dental; cuando el nivel de la enfermedad aumenta, el riesgo de complicaciones después de un tratamiento quirúrgico incrementa hasta 7 veces más que en un paciente sano. Estas complicaciones consisten en:

- Dolor posoperatorio.
- Alveolitis.
- Infección con exudado purulento.
- Retraso en la cicatrización de la herida.
- Hemorragia prolongada.

Los factores de riesgo para las complicaciones son: la edad (a mayor edad aumenta el riesgo de complicaciones), abuso de tabaco y alcohol, número de dientes a tratar, método quirúrgico, administración preoperatoria de antibióticos. (8)

Se recomienda contemplar el hecho de la hemostasia, que no esté comprometida e instituir una terapia prequirúrgica con antibióticos. (5)

En el paciente con VIH – 1 se debe proporcionar un tratamiento dental sin preocupación relativa sobre el estado de salud del paciente, debido a que el paciente se encuentra asintomático y sano, aunque potencialmente infeccioso.

Durante la atención dental de estos pacientes, se deben maximizar las barreras de protección, tanto para el paciente como para el cirujano dentista.



El odontólogo de práctica general esta obligado a dar atención dental al paciente con VIH – 1 y SIDA sin complicaciones importantes. Al paciente con SIDA que presenta complicaciones importantes se le debe informar de las opciones de su tratamiento y que debe ser referido a un especialista o una clínica especializada (Hospital de Nutrición).

En los pacientes con VIH-1 está indicada la cirugía endodóntica en caso de ser necesaria y puede ser realizada por un odontólogo de práctica general y en el consultorio dental; en la etapa 2, 3 y 4 debe ser valorado por un especialista, el cual decidirá si se lleva a cabo la cirugía endodóntica. (14, 18)

k) TRASTORNOS RENALES.

La insuficiencia renal puede ser crónica o aguda, su control se realiza con estudios bioquímicos mediante la aclaración de la creatinina que permite conocer la tasa de filtración glomerular; es útil también la determinación de urea en sangre, el equilibrio ácido base, estudio cualitativo y cuantitativo de la proteinuria, las pruebas de secreción y reabsorción del túbulo renal.

Un enfermo renal compensado puede ser sometido a cualquier tipo de cirugía bucal, sin embargo ante un cuadro de insuficiencia renal aguda debe actuarse de forma muy prudente, demorar el acto quirúrgico hasta que se estabilice el problema renal para que sea posible realizarlo con un mínimo de riesgos.



Se debe identificar al paciente con insuficiencia renal que precise de diálisis, en todos los casos, en mayor o menor medida se producen problemas por la acumulación de productos propios del organismo, como la urea, produce alteración plaquetaria, así mismo la cicatrización de las heridas se ve alterada.

La administración de fármacos debe ser muy cuidadosa, éstos tardan más en depurarse. La acumulación del bloqueador local y de sus metabolitos, en caso de insuficiencia renal grave, puede dar lugar a manifestaciones tóxicas sistémicas.

El paciente que requiere tratamiento con diálisis, el bloqueo regional y local esta indicado, debemos recordar que nunca se realiza el tratamiento dental el mismo día de la diálisis, éste se lleva a cabo al día siguiente.

No recetar medicamentos que no sufran degradación y que son excretados directamente por vía renal; aquellos que son nefrotóxicos deben eliminarse, al igual que los fármacos en los que la diferencia entre la dosis terapéutica y la dosis tóxica es mínima.

Fármacos empleados en el paciente con insuficiencia renal:

- Paracetamol: alargar el intervalo.
- Ácido acetilsalicílico: alargar el intervalo, estrictamente prohibido en IR grave.
- AINEs: reducción de la dosis.
- Corticoesteroides: reducción de la dosis.
- Benzodiacepinas: reducción de la dosis.



- Opiáceos menores: reducción de la dosis.

Otros riesgos que deben conocerse son la coexistencia de una hipertensión arterial severa, y anemia relacionada con la disminución de la hematopoyesis en la médula ósea y suele ser normocrómica, pueden tener un hematocrito de 20 a 35% (14). En paciente dializado se presenta un problema hemostático inherente a la heparinización.

Valorar la necesidad de tratamiento prequirúrgico, para evitar la colonización de bacterias que afecten la fístula arteriovenosa (arteria radial-vena cefálica) que se efectúa en los pacientes dializados crónicamente. (5)

Es necesario aplicar una meticulosa hemostasia durante el acto quirúrgico, la protección física de la herida y el uso local y sistémico de agentes hemostáticos. Con el fin de prevenir la infección, con un efecto terapéutico óptimos sin que se produzca una reacción tóxica, se pueden emplear cefalexina y cefalotina. (8)



CAPÍTULO 3. BLOQUEO INFILTRATIVO.

Uno de los objetivos fundamentales del bloqueo es evitar el dolor. El bloqueo local y regional se logra habitualmente mediante la aplicación de una droga bloqueadora en la proximidad de los nervios sensoriales, para así prevenir de manera temporal la conducción de los impulsos dolorosos al cerebro.

Los bloqueadores son un grupo de medicamentos que producen un bloqueo reversible del impulso nervioso cuando son aplicados localmente a los tejidos nerviosos en concentraciones apropiadas, suprimiendo la sensibilidad y reduciendo el tono motor de la zona inervada, sin deprimir la conciencia. Su acción es completamente reversible seguida por una completa recuperación de la función.

La elección del bloqueador se debe basar en tres factores:

- La potencia anestésica requerida.
- La duración esperada para el procedimiento quirúrgico.
- El estado sistémico del paciente.

Sin embargo, la elección del bloqueador no siempre es acorde a los tres puntos anteriores propuestos. Quizá existen carencias cognitivas a nivel farmacológico, y el análisis del estado sistémico del paciente no siempre es el adecuado. (30, 41)



El bloqueo infiltrativo se divide en 2:

- Bloqueo local.
- Bloqueo regional.

A) BLOQUEO LOCAL INFILTRATIVO.

El bloqueo local, terminal, por infiltración o periférico: consiste en inhibir la función sensorial en los nervios periféricos en un área circunscrita del tejido. (13)

Este tipo de bloqueo obtiene la supresión de la sensibilidad a la altura de los órganos receptores y ramos terminales periféricos de manera poco extensa, aunque profunda. Se emplea generalmente en el maxilar superior dadas las características anatómicas de este hueso de tejido laminar y cortical poco densa, y la vascularización abundante y plexiforme que posee; es decir que es un hueso esponjoso y permeable. Es muy útil en una zona comprendida entre ambas regiones premolares. En el maxilar inferior se puede utilizar, con reservas, en la región sinfisaria entre ambos caninos. Existen distintas técnicas: periapical o supraperióstica, subperióstica, intraligamentosa, intraósea, papilar e intrapulpal; de las cuales solo estudiaremos la supraperióstica, ya que es la que se usa en la cirugía endodóntica.

PERIAPICAL O SUPRAPERIÓSTICA.

Se realiza cerca de la región apical del diente, en el fondo del vestíbulo en el tejido celular laxo, colocando la aguja con el bisel dirigido hacia el hueso, sin tocar el periostio.



Se tracciona el labio con los dedos índice y pulgar para estirar la mucosa superficial lo suficiente como para que la aguja penetre tangencialmente en los tejidos con facilidad. Con esta maniobra, la punción será prácticamente indolora.

Tan pronto como la aguja pasa debajo de la superficie de la mucosa y se inyecta una pequeña cantidad de solución, se espera varios segundos a que haga efecto; ahora se introduce la aguja hasta que la punta se encuentre tan cerca del ápice como sea posible. Se relajan los tejidos para permitir que el bloqueador se difunda con rapidez y se inyecta con lentitud después de aspirar para asegurarse que la punta de la aguja no se encuentra dentro de un vaso sanguíneo.

La velocidad de inyección debe ser de un máximo de 2 ml por minuto. Si se inyecta rápidamente los tejidos pueden ser traumatizados y causará dolor posterior.

La cantidad de anestésico que se requiere varía de 2 ml por cada diente a intervenir y por lo general hará efecto en dos minutos.

B) BLOQUEO TRONCULAR.

El bloqueo regional o troncular: consiste en interrumpir la conducción sensitiva de un tronco nervioso en un punto de su trayecto entre los receptores y la corteza cerebral.



Se obtiene una zona de bloqueo extensa que permite la intervención de las regiones inflamadas, (donde esta contraindicado el bloqueo local infiltrativo).

a) MAXILAR.

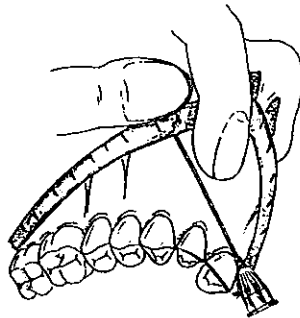
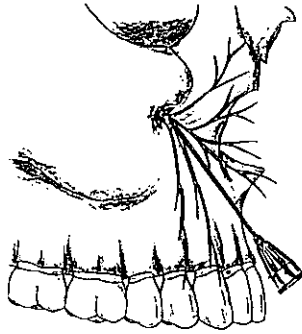
NERVIO DENTARIO ANTERIOR.

El bloqueo se realiza a la altura del agujero infraorbitario. Con ella se bloquea el grupo incisivo canino homolateral y las estructuras vestibulares, por lo general también los medios y siempre las ramas nasales, labiales y palpebrales del nervio infraorbitario. Se bloquea la sensibilidad de los incisivos y caninos homolaterales y a veces la de los premolares y la raíz mesiobucal del primer molar superior.

Está indicada esta técnica para la realización de cirugía endodóntica en la zona anterosuperior. El bloqueo se puede practicar por las vías bucal y cutánea.

VÍA BUCAL.

Se palpa el reborde orbitario debajo de él a unos 6 – 7 mm, en una línea vertical que va de la pupila a través del segundo premolar inferior al agujero mentoniano, se encuentra el agujero infraorbitario.



Con el dedo medio colocado sobre este orificio, se levanta el labio con los dedos índice y pulgar hasta descubrir el surco vestibular. La aguja se dirige oblicuamente desde el incisivo central. La punción se realiza por encima del surco vestibular para evitar el depósito del anestésico en la fosa canina (fracaso del bloqueo, equimosis y hematomas). El dedo colocado sobre el agujero infraorbitario constata la llegada del líquido a la vez que impide su paso al tejido palpebral laxo. La penetración en el conducto debe ser mínima



y el bloqueo se obtiene por difusión. Cuando se introduce profundamente, se puede conducir el líquido al interior de la órbita (diplopía o estrabismo).

La vía intrabucal estará contraindicada cuando estemos en presencia de infección en la zona, para evitar la propagación de la infección, es decir, el llamado cultivo por punción.

VÍA CUTÁNEA.

Es muy útil cuando existe un proceso inflamatorio en el surco vestibular que contraindica la punción bucal, bien sea local infiltrativa o infraorbitaria por vía bucal.

Se localiza el orificio infraorbitario sobre la piel aproximadamente a 1 cm por debajo del suelo orbitario sobre la vertical que desciende de la pupila. La aguja se dirige desde delante hacia atrás, de dentro afuera y debajo arriba. Según el recorrido del conducto. Se penetra muy poco. Lentamente y aspirando para evitar la entrada en un vaso. Con un discreto masaje se asegura la entrada del bloqueador y el dedo se mantendrá sobre el orificio para evitar el reflujo del líquido.

Los síntomas del bloqueo logrado serán la insensibilidad de los dientes. La aparición de adormecimiento en el labio superior, el ala de la nariz y el párpado inferior.



NERVIOS DENTARIOS MEDIO.

La existencia de los nervios dentarios medios no es constante. Este nervio deja el conducto infraorbitario y cursan hacia abajo en la pared anterolateral del seno maxilar para llegar a los ápices de los premolares superiores y la raíz mesiovestibular del primer molar.

TÉCNICA.

Los nervios pueden bloquearse al mismo tiempo que los anteriores, por difusión hacia atrás, cuando se aplica una inyección infraorbitaria. Sin embargo, si los dentarios medios se originan en la parte posterior del conducto pueden no ser accesibles a la solución.

Se introduce la aguja en el surco vestibular entre los premolares superiores a una profundidad de 1 cm.





Está indicada para realizar maniobras quirúrgicas a nivel de los premolares y raíz mesiovestibular de los molares superiores. (22)

NERVIO DENTARIO POSTERIOR O RETROTUBEROSITARIA.

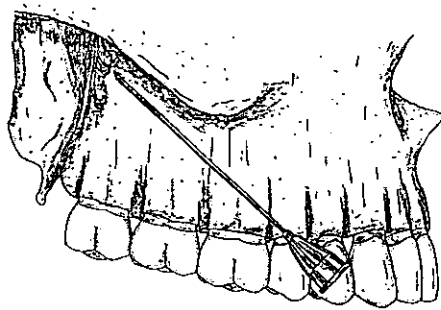
A este nivel se obtiene un bloqueo de los molares superiores (excepto la raíz mesiovestibular del primer molar), del periodonto, de la cortical ósea externa y de la mucosa vestibular. Puede efectuarse por vía oral o cutánea.

Esta técnica implica riesgos, y se pueden obtener buenos resultados con el bloqueo local infiltrativo supraperióstico.

VÍA BUCAL.

Los accidentes anatómicos que se deben considerar son la tuberosidad maxilar, la apófisis cigomática, el reborde alveolar y el surco vestibular.

Con la boca entreabierta se palpa la apófisis cigomática a la altura del primer molar en el fondo vestibular. Por detrás de ella, aproximadamente en distal del segundo molar, se practica la punción. El paciente debe cerrar la boca en ese momento para desplazar hacia atrás la apófisis coronoides y obtener mayor elasticidad de la comisura bucal. La aguja penetrará hacia arriba, atrás y adentro, contorneando el hueso sin perder su contacto, con el bisel dirigido hacia él y evitando la punción de los plexos venosos pterigoideos, ramas de la maxilar interna o bola de Bichat (peligro de edemas y hematomas de consideración).



Es conveniente, a medida que se profundiza, dirigir la jeringa hacia fuera para que la aguja vaya hacia dentro, hacia la cara anterior de la fosa pterigomaxilar. Si se llega muy arriba, se puede bloquear el tronco maxilar superior completo o incluso introducirse en la base del cráneo.

VÍA CUTÁNEA.

Prácticamente no tiene utilidad y en los casos en que está indicada se preferirá la anestesia troncular del maxilar superior.

Los síntomas de la anestesia conseguida son la insensibilidad de los molares, excepto la raíz mesiovestibular del primer molar superior.

NERVIO PALATINO POSTERIOR.

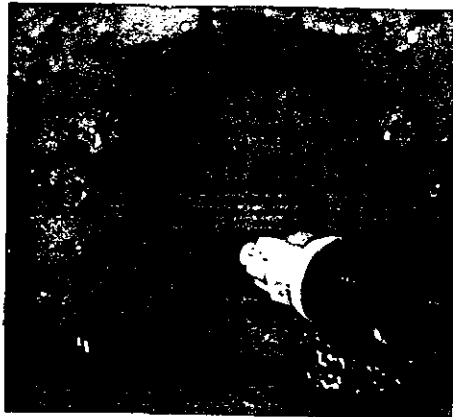
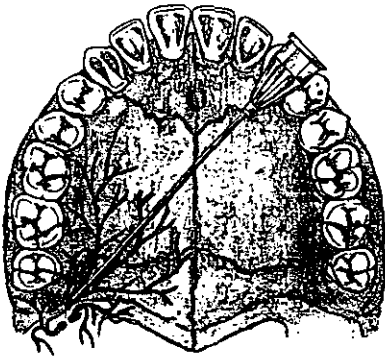
Se practica a la altura del agujero palatino posterior. Se obtiene un bloqueo de las hemiestructuras palatinas (como raíces palatinas de



premolares en caso de que presenten una raíz palatina y en la raíz palatina de los molares superiores) y hasta el rafe medio, llegando a la región del canino donde se anastomosa con el nasopalatino.

El agujero palatino posterior se encuentra en el fondo de una pequeña depresión, apreciable al tacto, situada a la altura del segundo molar, en un punto medio entre el margen gingival y el rafe medio, aproximadamente a 0,5 cm por delante del borde posterior del paladar óseo.

Con la cabeza hacia atrás, la punción en este caso se realiza dirigiendo la aguja perpendicularmente al paladar, desde el lado contrario, de abajo arriba, de adentro a afuera y de adelante a atrás. No se debe penetrar más allá del bisel de la aguja, es decir, sin entrar en el conducto palatino, depositando unas gotas sin presión. Si se penetra en él, se bloquea el velo palatino (molestias deglutorias, fonatorias y respiratorias) por el bloqueo de los nervios palatinos, medio y posterior.





En la zona palatina puede producirse necrosis con el empleo de ciertos anestésicos. En todo caso, no es aconsejable usar anestésicos con vasoconstrictor en la fibromucosa palatina ante el peligro de producir zonas isquémicas con necrosis ulterior.

Se puede realizar el bloqueo de un territorio aislado del nervio palatino anterior practicando la punción en un molar determinado en el punto medio entre el festón gingival y el rafe medio, sin necesidad de ir al agujero palatino posterior. (8, 13, 22)

b) MANDÍBULA.

NERVIO DENTARIO INFERIOR.

Este bloqueo está indicado para la intervención en todos los dientes inferiores, tejido óseo y mucoso de la mandíbula, labio inferior y lengua.

Para lograr el bloqueo del trigémino, la técnica se puede realizar por los métodos indirectos, directos o la técnica de Gow – Gates, cuya diferencia estriba en el número de procedimientos realizados con la jeringa y en los puntos anatómicos para llegar al nervio, por vía intrabucal.



TÉCNICA INDIRECTA O DE LAS TRES POSICIONES.

Se caracteriza por la variedad de posiciones en que se coloca la jeringa para llegar a los nervios alveolar inferior, lingual y bucal. La técnica de Braun es clásica, a pesar de que los autores que le sucedieron introdujeron pequeñas modificaciones.

Si bien todas las técnicas tienen puntos comunes, se debe estar abierto a las nuevas posiciones o innovaciones, entre las que el profesionalista debe elegir la que más convenga a sus intereses quirúrgicos.

Los puntos anatómicos considerados para este bloqueo son:

- El de mayor depresión del margen anterior de la rama mandibular.
- Cara interna de la misma.
- Cara oclusal de los molares inferiores, si es que los hay.
- Perfecto conocimiento anatómico de esta zona.

Para la realización de la técnica del lado derecho, el paciente debe abrir su boca y el profesionalista palpar y localizar los puntos anatómicos citados con el dedo índice de la mano izquierda.

Una vez que se ha palpado el margen anterior de la rama de la mandíbula, el dedo se debe mover en esta región de arriba hacia abajo, verificando su punto de mayor depresión, lo cual constituye la fosa retromolar. Manteniendo el pulpejo del dedo en esta depresión, más o menos 1 cm por arriba de la cara oclusal de los molares, éste se mueve hasta que la uña queda volteada para el plano sagital, tocando la parte más anterior en las



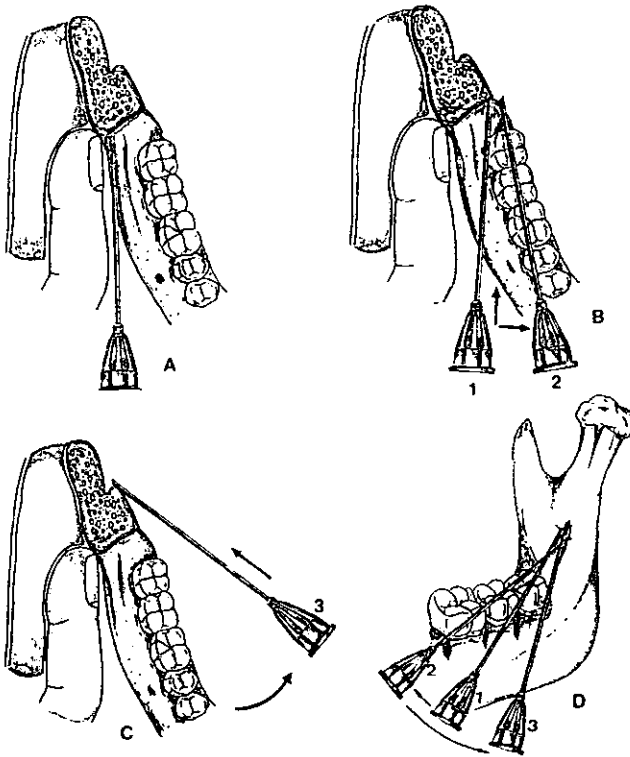
proximidades de la línea oblicua interna. El centro de la uña dará el punto exacto de la inserción de la aguja. Los profesionistas con más experiencia prefieren las agujas desechables cortas, ya que consideran que las agujas desechables largas causan mayores accidentes asociados con la estructura nerviosa; por ejemplo, la lesión del nervio lingual puede causar parestesia.

Utilizando jeringas Luer – Look o Carpule, la aguja se introduce exactamente en este punto y la mitad de la uña, la cual se mantiene paralela al plano oclusal de los molares inferiores; en pacientes edéntulos se deben poner los dedos índice y medio, siendo que el índice actuará como molares inferiores, se profundiza la aguja 5 o 6 mm infiltrando lentamente el bloqueador a medida que se introduce la aguja. Así son bloqueados primero el nervio bucal y después el nervio lingual. Estos son los dos primeros tiempos de la técnica.

Finalmente, se retira la jeringa dejando la aguja fuera del músculo pterigoideo medial, sin retirarla de la mucosa, llevando la jeringa hacia el lado opuesto hasta la altura de los premolares inferiores. Se profundiza hasta que su punta encuentre resistencia ósea, la cual deberá ser la cara interna de la rama mandibular, próxima a la entrada del nervio en la mandíbula. Se retira la aguja algunos milímetros y se inyecta en la zona lentamente el resto del contenido del tubo de bloqueador, de esta forma quedará bloqueado el nervio alveolar inferior. Esta es la tercera posición de la técnica.



La utilidad de esta técnica radica en la facilidad que ofrece para llegar a los nervios bucal, lingual y alveolar inferior (trigémino).

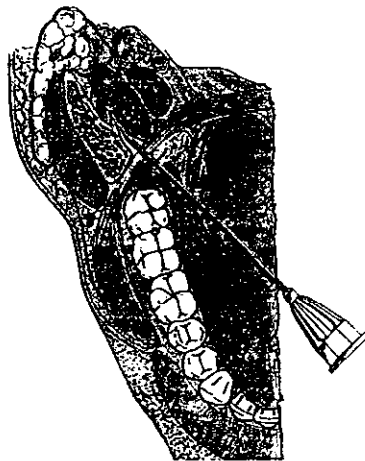
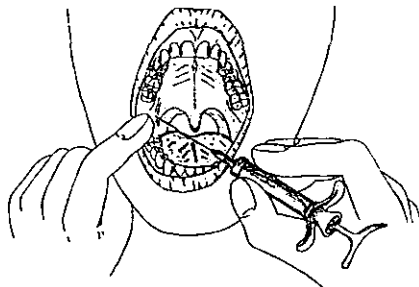




TÉCNICA DIRECTA.

Se caracteriza por la dirección única que se le da a la jeringa. Para realizar esta técnica se requiere una jeringa Carpule con aguja corta.

Antes de llevar a cabo la técnica es necesario familiarizarse con la técnica anterior. La aguja deberá introducirse en la depresión existente en la mucosa, entre el borde del ligamento pterigomandibular internamente y la cara interna de la rama mandibular externamente.

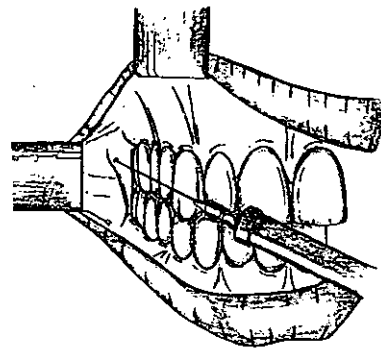




La jeringa se coloca cerca de los premolares del lado opuesto, se atraviesa el músculo pterigoideo medial llegando hasta el espacio pterigomandibular de la rama mandibular. En esta posición se profundiza la aguja y su punta tocará el hueso; se retira ligeramente como en la técnica anterior, se infiltra en este lugar la solución de manera lenta. Cuando se introduce la aguja se deben depositar algunas gotas de la solución para desensibilizar el nervio lingual. El nervio bucal no es bloqueado por esta técnica.

TÉCNICA DE BOCA CERRADA, LAGUARDIA O AKINOSI.

Se localiza el margen anterior de la rama mandibular, calculando 1 cm hacia arriba del plano oclusal de los molares inferiores. A esta altura se sitúan las papilas gingivales de los molares superiores. Se tracciona el labio del paciente y se coloca la jeringa a la altura de las papilas gingivales de los dientes superiores, se profundiza la aguja hasta llegar a la altura de la espina de la mandíbula, introduciéndose algunos milímetros para bloquear el nervio lingual. A medida que se introduce la aguja, se deposita lentamente la solución bloqueadora para la insensibilidad de los nervios bucal, alveolar inferior y lingual.





Esta técnica se utiliza en pacientes que no pueden abrir la boca, y que tengan acceso a la visibilidad para realizar satisfactoriamente una cirugía endodóntica.

TÉCNICA DE GOW – GATES.

Esta técnica es la más reciente y se desarrolló para bloquear el trigémino así como otros nervios suplementarios. Esta técnica consiste en bloquear las áreas sensibilizadas por los nervios alveolar inferior, lingual y bucal, para lo que se utiliza puntos de demarcación extrabucales.

Estos puntos son:

Puntos intertragos de la oreja (unión del tragus posterior y anterior) y comisura labial (boca en abertura máxima).

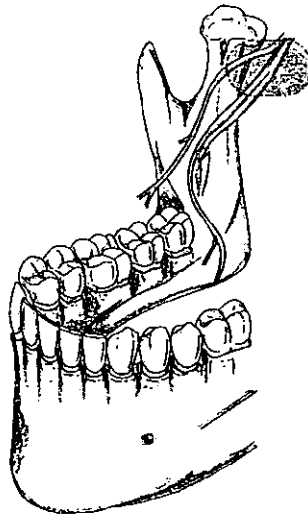
Es necesario que el paciente esté sentado con la maxila paralela al suelo y con la boca abierta al máximo, con el cóndilo asumiendo posición más anterior, quedando así el íntimo contacto con el tronco nervioso del alveolar inferior. La cabeza del paciente deberá estar en dirección hacia el cirujano, quien estará hacia el frente del paciente, para tener mejor visualización de la cara. Se traza un plano imaginario de la línea de unión intertragos extendiéndose hasta la comisura labial.

Utilizando aguja desechable larga se punciona la mucosa a la altura de los caninos y premolares inferiores del lado opuesto, en dirección hacia arriba y adentro. Para mejorar el apoyo de la jeringa durante la punción el profesionalista deberá aprehender con los dedos medio e índice, y presionar el



émbolo con la mano opuesta. El punto de punción intrabucal es la cara lateral de la depresión pterigotemporal más medialmente al tendón del músculo temporal, paralelos al plano previamente trazado extrabucalmente. Cuando el lóbulo de la oreja está menos evidente, el ángulo mandibular estará más cerrado y consecuentemente la línea a seguir será más mesial.

La penetración de la aguja en el espacio pterigomandibular provoca poco o ningún dolor, por no haber terminaciones nerviosas en ese lugar. La aguja tocará la cara anterolateral del cuello del cóndilo mandibular, bloqueando al mismo tiempo los nervios alveolar inferior, bucal y lingual, unidos en un mismo trayecto. El bloqueador debe ser inyectado de una sola vez, teniendo el paciente la boca abierta por 20 segundos.

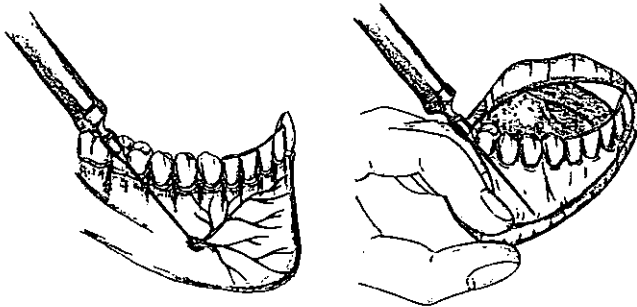




AGUJERO MENTONIANO.

La técnica se realiza en el agujero mentoniano cuando el dentario inferior se ha dividido en mentoniano (con ramos mucosos y cutáneos de labio y mentón) e incisivo, con ramos dentarios, óseos y gingivales. Rara vez la empleamos y preferimos siempre la del dentario inferior, que es más efectiva. Sólo en las intervenciones en la región incisivocanina se puede realizar un bloqueo mentoniano bilateral. El anestésico debe llegar por difusión hasta el nervio incisivo y no bastan los signos del bloqueo de los ramos mentonianos (labio y mentón) salvo cuando se vaya a actuar en los tejidos blandos.

Se separa el labio y se punciona en el fondo de saco vestibular a la altura del segundo premolar.





El agujero mentoniano se encuentra aproximadamente entre los ápices de los dos premolares inferiores. El conducto se dirige de adentro a afuera, de adelante a atrás y de abajo a arriba. Por ello la aguja debe ir en el sentido contrario al descrito: de atrás a adelante, de afuera a adentro y de arriba abajo. Se penetrará sólo 4 o 5 mm de dicho conducto. Si el líquido no entra directamente, se practicará un masaje sobre la zona para facilitar su paso. Es conveniente, para evitar el dolor producido en la punción del nervio, inyectar previamente unas gotas y esperar su efecto.

En pacientes de edad avanzada, en especial los desdentados, el agujero mentoniano se halla situado más cerca de la cresta alveolar.

NERVIO BUCAL.

Se emplea como complemento del bloqueo del dentario inferior cuando se va a realizar alguna cirugía endodóntica.

Su objetivo es bloquear la sensibilidad de la mucosa y del periostio de la región vestibular de los molares.

La punción puede realizarse a niveles diferentes:

- Cuando no hay ningún proceso inflamatorio a nivel del molar al que se le va a realizar cirugía endodóntica. Se realiza una infiltración submucosa, en el fondo del surco vestibular frente a la raíz distal, pues las ramas terminales del nervio cursan hacia delante y por debajo de la mucosa que recubre el surco bucal.



- Puncionando sobre el borde anterior y la parte de la rama ascendente, a la misma altura que para el dentario. La punción se realiza en el triángulo retromolar, 1 cm por encima del plano oclusal de molares inferiores; la aguja se dirige hacia atrás y ligeramente hacia fuera, atravesando la mucosa, el músculo buccinador, la vaina y las fibras de la porción inferior del temporal. Hasta tocar el hueso; en ese momento se realiza la inyección. A manera de alternativa puede inyectarse en la submucosa en el punto donde el nervio cruza el borde externo de la cara distovestibular del tercer molar inferior.
- En presencia de un proceso inflamatorio, se realiza la punción sobre la mucosa de la mejilla. 1 cm por detrás y por debajo del conducto de Stenon y se desliza la aguja en busca del borde anterior de la rama ascendente mandibular. (8, 9, 13, 33, 34, 35)



CAPÍTULO 4. PROCEDIMIENTOS HEMOSTÁTICOS.

Los procedimientos empleados para producir la hemostasia durante o después de un procedimiento quirúrgico, comprenden desde actos físicos tan simples como la compresión hasta la posibilidad de utilizar materiales y fármacos específicos.

COMPRESIÓN.

La mayoría de las hemorragias pueden cohibirse por medio de compresión directa con gasas estériles, se aplica presión en el sitio de la zona sangrante por unos minutos. De esta manera se cohibe eficazmente la hemorragia. No siendo necesario otro método hemostático. (13)

A) UTILIZACIÓN DE FÁRMACOS.

TÓPICOS.

- Adrenalina al 1:1000 es útil para controlar el sangrado de capilares y arteriolas pero no para hemorragias importantes ya que fácilmente es lavada y arrastrada fuera de la zona hemorrágica.
- Astringentes, se pueden emplear soluciones acuosas de sales de metales pesados como cloruro de aluminio, sulfato férrico, cloruro de cinc, sales de plata y soluciones acuosas de sustancias naturales como el ácido tánico.



Todos ellos actúan desnaturalizando y precipitando las proteínas; esto da lugar a una masa semisólida que obstruye mecánicamente la luz de los vasos. Tienen una baja permeabilidad por lo que su acción estará limitada a la superficie de contacto. Son cáusticos y pueden provocar quemaduras de los tejidos blandos; sólo algunos se utilizan para retracción gingival.

SISTÉMICOS.

FÁRMACOS QUE ACTÚAN SOBRE LA COAGULACIÓN.

- Vitamina K: la encontramos disponible como vitamina K1 o fitomenadiona (Konakion) y la vitamina K3 o menadiona (Kaergon); este fármaco tarda como mínimo 24 horas para normalizar el TP, por lo tanto en caso de urgencia no es de mucha utilidad, se recurre a plasma fresco, preparados comerciales que contengan complejo protrombínico o factores dependientes de la vitamina K.

FÁRMACOS QUE ACTÚAN SOBRE LA FIBRINOLISIS.

- Ácido epsilon alfa aminocaproico (AECA) y tranexámico (AMCHA), estos a nivel odontológico se administran en presentación de enjuagues, se hace una disolución al 5%, por lo tanto no deben ingerirse.



B) ADMINISTRACIÓN DE FACTORES DE COAGULACIÓN.

- Fibrina. Se trata de esponjas a base de fibrina de origen bovino (Hemofibrine).
- Trombina en polvo. Se obtiene a partir del plasma bovino, se activa en un ph ácido, el cual se consigue tras la irrigación con soluciones anestésicas o tras la aplicación de otros materiales de hemostasia. La trombina en polvo es útil en pacientes que presentan déficit de factores de la coagulación; es de difícil manipulación en hemorragias francas, el polvo es arrastrado y la solución se pierde, por lo que siempre hay que aprovechar la presencia de materiales de hemostasia que pueden actuar como matriz.
- Sistema adhesivo de fibrina. Se obtiene de forma comercial como: Tissucol y Beriplast. Se basa en la transformación fisiológica de fibrinógeno en fibrina bajo la acción de trombina. Está constituido por factores que normalmente se encuentran en la hemostasia pero en mayor concentración, sus componentes son: "el pegamento" factor XIII estabilizador del coágulo de fibrina, fibronectina y aprotinina que es un inhibidor de fibrinolisis. El "catalizador" que es una trombina de origen bovino y una solución de cloruro cálcico, ambos componentes se mezclan mediante un dispositivo especial a temperaturas superior a la ambiental; con ello se obtiene una malla de fibrina, que se forma directamente sobre la superficie donde se aplica.

Si se utiliza con una concentración mayor de trombina, se logra un endurecimiento en 10 segundos, creando un mejor efecto en la hemostasia; si por el contrario la concentración es baja, el fraguado se obtiene de 30-60



segundos, y se consigue una mejor adaptación. Se obtiene un coágulo prácticamente fisiológico, su reabsorción es completa, permite una buena cicatrización al acelerar la vascularización y la formación de tejido de granulación.

Los resultados obtenidos son buenos en pacientes con defectos de la función plaquetaria, pero sobre todo en los que siguen una terapia anticoagulante ya que así no suspenden su medicación habitual. (39)

C) MATERIALES DE HEMOSTASIA.

También se les ha llamado procoagulantes tópicos. Son de procedencia animal o vegetal y no forman parte, por sí mismos, de los elementos que actúan, de forma fisiológica y habitual, en la hemostasia del ser humano.

Deben tener los siguientes requisitos:

- No contener elementos nocivos.
- No deben ser citotóxicos.
- No pirogénicos.
- Biocompatibles.
- Mínimo efecto antigéno.
- Reacción tisular mínima.
- Absorción y biodegradación rápida y total.
- Expansibles en contacto con la sangre.
- Adecuada consistencia para ocluir los pequeños vasos sanguíneos.



Un agente hemostático local debe estimular la formación del coágulo provocando una reacción mínima de rechazo por cuerpo extraño. Generalmente inducen un cierto efecto de retardo de la cicatrización y de la osificación. El uso de estos materiales están contraindicados en pacientes que presentan una infección local, ya que impedirá el drenaje del exudado purulento en caso de existir.

Su mecanismo de acción, en relación a la hemostasia, se da por aglutinación de las plaquetas (si el número de plaquetas es insuficiente, el comportamiento de estos materiales es ineficaz), estabilizando los filamentos de fibrina que constituirán el coágulo, ocluyendo físicamente los pequeños vasos nutricios alveolares.

GELATINA.

Se presenta en forma de lámina esponjosa insoluble en agua (Gelfoam, Espongostan film, Gelastyp Sine, Gelite); este material se puede impregnar con trombina. Es de origen animal, se reabsorbe de 4-6 semanas, aunque se dice que la absorción total se obtiene a los 120 días. Retarda la reparación ósea aunque sin efectos a largo plazo; también provoca una respuesta inflamatoria transitoria. Para que se tenga una mejor manipulación de este material se recomienda no humedecerla. (1, 7, 9)

- El Gelfoam es una gelatina estéril, soluble en agua, por ser una esponja porosa se expande en contacto con la sangre, al ser empacada en la cavidad quirúrgica. Se absorbe biológicamente de 4 a 6 semanas, pero se recomienda que se elimine de la zona quirúrgica una vez controlada



la hemorragia; si se deja este material en el sitio se debe prescribir un régimen posoperatorio con antibióticos. (1)

CELULOSA.

Es de procedencia vegetal, se presenta como celulosa oxidada y como celulosa oxidada y regenerada.

- La celulosa oxidada (Oxigel) tiene el inconveniente respecto a la forma oxidada y regenerada de que se adhiere a los guantes quirúrgicos, induce más interferencias con la reepitelización.
- La forma oxidada y regenerada se presenta en forma de redes o mallas (Surgicel), es de uso más frecuente. Al saturarse con sangre se convierte en una masa gelatinosa que favorece físicamente la formación del coágulo, además presenta afinidad con la hemoglobina para formar un coágulo artificial. (6)

Surgicel (Jonson & Jonson). Esta carboximetilcelulosa modificada, en contacto con la sangre desarrolla productos ácidos que producen una forma de coágulo artificial. Este material no es absorbible, por tanto, una vez formado el coágulo se recomienda que se retire y se limpie la zona, ya que provoca una respuesta inflamatoria, así mismo se prescribe un régimen antibiótico. (1)

Ambos tipos de celulosa, en contacto con el suero salino, proporcionan un medio ácido que inactivará la trombina; por lo tanto si se requiere añadir



trombina tópica, deberá utilizarse una solución de bicarbonato sódico con EACA, para modificar el pH. También puede impregnarse con polvo de colágeno.

La celulosa oxidada produce una reacción inflamatoria más intensa que la esponja de gelatina y su absorción espontánea es muy lenta. Además retarda la reparación ósea y la cicatrización epitelial, posiblemente por la disminución del pH. El efecto negativo sobre la cicatrización epitelial puede minimizarse si sólo se empaqueta en la zona del tercio apical, entonces la zona de fibrina que queda por encima de la celulosa oxidada, es una zona ideal para la expansión de los fibroblastos y para la proliferación en la superficie del epitelio.

COLÁGENO.

El que se utiliza es de origen bovino, se presenta en diversas formas: polvo, gel, fibras, esponjas, apósitos, aunque se prefiere la forma de apósito texturizado blando y flexible que se fija mediante sutura y puede retirarse con cierta facilidad.

Existen diferentes formas de presentación del colágeno:

- Polvo (Avitene): se trata de cristales, que presentan el inconveniente de su fácil dispersión, con pérdida del material y una considerable pegajosidad en las paredes húmedas.
- Esponjas (Hemocollagene, Hémarcol, cilindros de colágeno Pierre Rolland, Hemostop): su forma de malla permite el atrapamiento de plaquetas.



- Apósitos (Lyostyp, Novacol, Hematex, Collatape): permite ser retirado fácilmente, su acción es posible gracias a que ha creado una interfase de gel que impide al comienzo de una nueva hemorragia. Su efecto de hemostasia es debido a que las fibras de colágeno, en especial las de forma texturizada, forman una red que atrapa, concentra y facilita la agregación plaquetaria; iniciándose la cascada de coagulación. La fracción acuosa de la sangre contribuye a formar un gel de colágeno al entrar en contacto con el apósito, la compresa absorbe agua y se hinchan las fibras de colágeno, formando un gel uniforme el cual se adhiere a la zona de la hemorragia, creando un cemento vascular eficaz.

Este material supera a los dos anteriores, debido a que presenta más adherencia, además contacta de forma íntima con las bocas óseas de vasos de pequeño y mediano calibre. Debe recalcar que la hemostasia no es posible sin la presencia de la cantidad suficiente de plaquetas.

CERA DE HUESO.

La cera de hueso (Bone wax W 180 Ethicon) esta indicada como material cuando la hemorragia es de origen óseo. Compuesta por cera de abeja y otros componentes que varían según las formas comerciales (aceite de almendra, ácido salicílico); actúa de forma permanente mecánica, no tiene efecto sobre el mecanismo de coagulación.



D) ELECTROCOAGULACIÓN Y LÁSER.

En esta técnica se emplea el electrobisturí. Este instrumento presenta varios tipos de corriente.

- Corriente totalmente rectificada y filtrada útil como corte sin efectos hemostáticos.
- Corriente totalmente rectificada: corta y crea efectos hemostáticos mínimos.
- Corriente parcialmente rectificada: no corta, pero produce una hemostasia excelente.
- Fulguración: produce únicamente una coagulación superficial. Es útil cuando no puede aislarse con claridad el vaso sangrante.

Ante una hemorragia de tejidos blandos este actuará directamente a través del contacto con el electrodo activo o indirectamente mediante el paso de corriente a través de unas pinzas de mosco, con la cual se pinza el vaso sangrante.

Nunca aplicarlo en la proximidad del hueso o del periostio ya que podría producir necrosis ósea.

El láser duro es eficaz en el control de hemorragias. El láser de CO₂ proporcionará una acción estrictamente superficial provocando un frenado momentáneo del sangrado. (1)



CAPÍTULO 5. CLASIFICACIÓN DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS.

A) DRENAJE QUIRÚRGICO.

Cuando los productos tóxicos de un diente necrótico se infiltran en la zona periapical se crea inflamación. A medida que los vasos sanguíneos se expanden y los líquidos se acumulan, empieza a aumentar la presión en el tejido periapical. Debido a que el hueso periapical no ha sido desmineralizado suficientemente o se encuentra en periodontitis apical aguda la situación podría no observarse en las radiografías. (7)

INDICACIONES:

- Eliminación de toxinas: el exudado tóxico que se acumula en los tejidos blandos, así como el absceso apical de la lesión ósea deben ser drenados, ya que si se realiza oportunamente se favorece la reparación, y se elimina la posibilidad de una difusión lenta de pus y toxinas por vía vascular y linfática. Es preferible hacer una incisión intrabucal y prevenir así la aparición de un drenaje espontáneo y con ello la posibilidad de formación y aparición de una fistula cutánea deformante. (10, 16, 42)
- Alivio del dolor: el confinamiento de los líquidos acumulados aumenta la presión en el tejido periapical tornándose insoportable. Si no se alivia el dolor, puede alcanzar niveles tan altos que ni los narcóticos potentes pueden mitigar. La simple extirpación del remanente pulpar puede resultar inadecuada y la única alternativa sería un abordaje quirúrgico.



a) INCISIÓN.

Es el corte mucoperióstico realizado de una sola intención, que puede ser de forma horizontal o semilunar.

Cuando una inflamación periapical aguda queda sin tratamiento se destruye hueso esponjoso y comienza a acumularse un espeso exudado purulento y ácido. El hueso continúa desmineralizándose, el estado del paciente empeora y eventualmente pueden producirse síntomas sistémicos. El paciente puede tener fiebre, escalofríos, náusea y otros. Una radiolucidez apical puede tornarse evidente cuando el exudado supurado destruye la tabla cortical. Es posible que el paciente sufra dolor moderado o intenso, que no cede. (6)

INDICACIONES.

- La zona ideal por incidir debe sentirse blanda y fluctuante, el tejido debe dar la sensación de estar lleno de agua cuando se le palpe suavemente; si se ejerce presión de un lado de la tumefacción, la sensación de presión se transmite a través del líquido y se percibe del lado opuesto.
- La punta de la tumefacción debe estar amarillenta o blanquizca. Si se realiza la incisión en el momento oportuno, saldrá una gran cantidad de pus y sangre en descomposición, para el alivio del paciente.
- La diferencia de forma y color son indicaciones para hacer incisión pese a la induración de la tumefacción; si estos signos no existen, se prescribe aplicación intrabucal de calor para acelerar la acumulación del líquido purulento.



- Cuando no es suficiente el drenaje por vía dental. (10, 40)



INSTRUMENTAL.

- Jeringa para anestesia (de ser necesario).
- Mango de bisturí.
- Hoja de bisturí Bard Parker No. 11 o 15.
- Pinzas de mosco curvas.
- Cánula quirúrgica.
- Tijeras para sutura
- Porta-agujas.

Material.

- Jeringa y aguja para irrigar.
- Sutura de seda 3 – 0.
- Gasas estériles.
- Dique de hule estéril en forma de T o I



Soluciones.

- Bloqueador.
- Suero fisiológico.

TÉCNICA QUIRÚRGICA.

Bloqueo: la infiltración en áreas de infección localizada suele ser ineficaz por:

- 1) La solución anestésica se diluye con rapidez.
- 2) Hay tendencia a minimizar la cantidad administrada.
- 3) Se reabsorbe más rápido por causa de la inflamación.
- 4) La diferencia de pH de la solución anestésica y material purulento inhibe la hidrólisis de la sal e impide la liberación de la base libre alcaloide.
- 5) Genera presión en la zona aumentando el dolor.
- 6) Se puede crear una diseminación bacteriana por la infiltración.

Por tanto no se recomienda intentar anestesiar un área con inflamación local mediante inyección de anestésico directamente en el área inflamada.

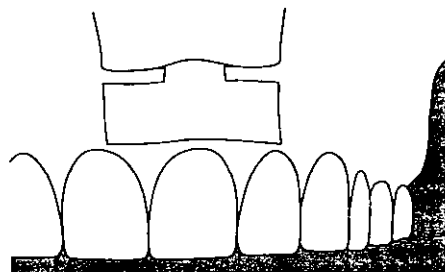
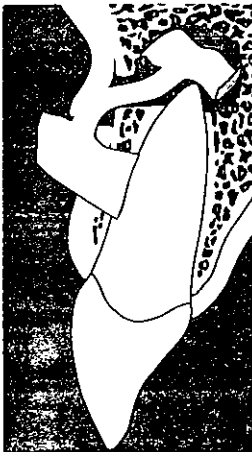
Primero se hará bloqueo regional, lo más lejos posible del punto de infección. Las inyecciones mentonianas bilaterales anestesiarán la zona anterior de la mandíbula; si la zona anterior del maxilar está afectada se hace una inyección infraorbitaria y se realizará una inyección nasopalatina. Luego de la anestesia regional, se hará la infiltración intramucosa en el perímetro de la lesión; debe colocarse de manera lenta y con poca presión.



Lo primero es preparar una cavidad de acceso a la cámara pulpar del diente afectado. Se irriga el conducto con hipoclorito de sodio, si el conducto es muy delgado se ensancha y se perfora el ápice con una lima delgada (lima No. 8 ó 10).

Se coloca una gasa de modo que absorba el líquido que salga del absceso y antes de realizar la incisión se comprobará la profundidad de la anestesia, si es que se anestesió y si no fue así es preciso advertir al paciente con anticipación, que sentirá algunas molestias durante el acceso quirúrgico.

Se realiza una incisión semilunar u horizontal en la zona más saliente o en la base de la lesión, siendo esta el área más brillante y blanquecina o amarillenta, extendiéndola hasta hueso, aspirar inmediatamente, se debe abrir la zona incidida, se introducen las pinzas de mosco y se abren separando las puntas para desbridar el tejido, posteriormente se irriga con 10 ml de solución fisiológica. Se coloca el drén con la barra de la I o la T dentro de la incisión, de ser necesario se sutura el drén.





POSOPERATORIO.

- Si el drenaje es productivo, el paciente se siente aliviado y agradecido, ya sea al mismo día o al día siguiente.
- Los cuidados posoperatorios incluyen:
- Buena higiene oral.
- Mayor ingesta de proteínas y vitaminas.
- Antibióticoterapia: penicilina V de 500 mg por 4 días o eritromicina cada 6 horas. Si después de 72 horas no hay mejoría se medica clindamicina de 300 mg cada 6 horas durante 3 días
- Se cita al paciente a los 8 días, se limpia y conforma el conducto radicular, si no hay exudado purulento se obtura con gutapercha.
- El drén se retira cuando ya no existe exudado purulento, si es que se suturó, por lo general éste se cae sólo. (6, 10)

b) TREPANACIÓN.

Esta forma quirúrgica sirve para asegurar el drenaje y aliviar el dolor cuando el exudado en el hueso esponjoso se estanca debajo de la tabla cortical. La enorme presión genera dolor intenso y estrés, es necesario diagnosticar y anestesiarse el diente problema lo antes posible. En este caso la anestesia local si es efectiva. Esta técnica consiste en crear una perforación ósea u osteotomía que llegue a la región apical.



INDICACIONES.

- Cuando el drenaje por vía dental no es suficiente.
- Alivio del dolor.
- Eliminación de toxinas.

INSTRUMENTAL.

- Jeringa para anestesia (de ser necesario).
- Espejo y pinzas.
- Mango de bisturí.
- Hoja de bisturí Bard Parker No. 11 o 15.
- Pinzas de mosco curvas.
- Cánula quirúrgica.
- Tijeras para sutura
- Porta-agujas.
- Legra.
- Cureta de Lucas.
- Fresa quirúrgica de bola No. 4 ó 6.
- Pieza de mano de baja velocidad.

Material.

- Jeringa y aguja para irrigar.
- Sutura de seda 3 – 0.
- Gasas estériles.



Soluciones.

- Bloqueador.
- Suero fisiológico.

TÉCNICA QUIRÚRGICA.

Se realiza la anestesia local o regional según la zona quirúrgica, se recomienda la lidocaína con epinefrina; dependiendo de la situación sistémica del paciente.

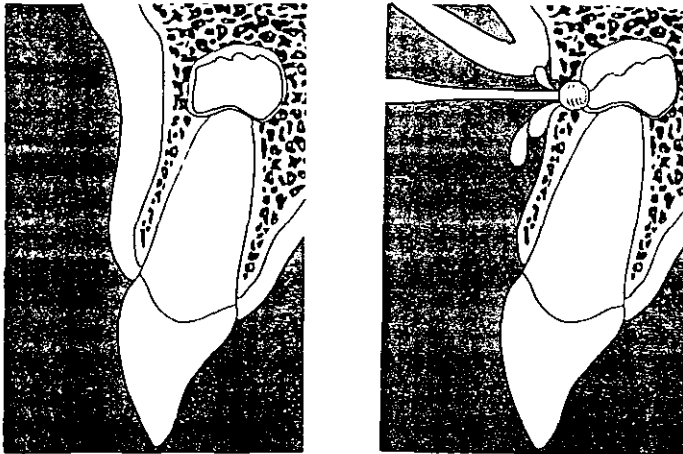
Cuando el operador está seguro de que el área a intervenir esta bloqueada, se realiza el acceso del diente causal y se extirpa el remanente de la pulpa, se inserta en el conducto una lima hasta el foramen apical, para medición radiográfica, posteriormente se ensancha el conducto de ser necesario, es decir cuando no existe un adecuado diámetro que permita la salida del exudado purulento. Se coloca una esferita de algodón y se sella la abertura del conducto con óxido de zinc y eugenol. A continuación se centra la atención en la cirugía.

Con un bisturí N. 15 se realiza una pequeña incisión en forma de media luna, a 1mm por gingival del surco mucovestibular, sobre el diente adyacente al afectado, continua gingivalmente hasta el punto situado de 4 a 6mm por encima o por debajo de la longitud conocida de la raíz. Con la legra se levanta el colgajo mucoperióstico con firmeza y cuidadosamente, ya expuesto el hueso se usa fresa redonda del No. 6, para realizar un orificio a través de la cortical del hueso esponjoso, de 1 a 2 mm por debajo de donde



se presume está el extremo de la raíz. Si en la entrada inicial al hueso no se logra localizar la raíz, puede aplicarse en forma temporaria un trozo de gutapercha y obtener así una radiografía, se realiza un ajuste direccional. Ya identificada la raíz se procede a descubrir el ápice y a curetear el tejido periapical inflamado.

La incisión no necesita quedar abierta y se puede cerrar con 1 ó 2 puntos de sutura. El conducto se deja semitratado hasta que remitan los síntomas agudos.

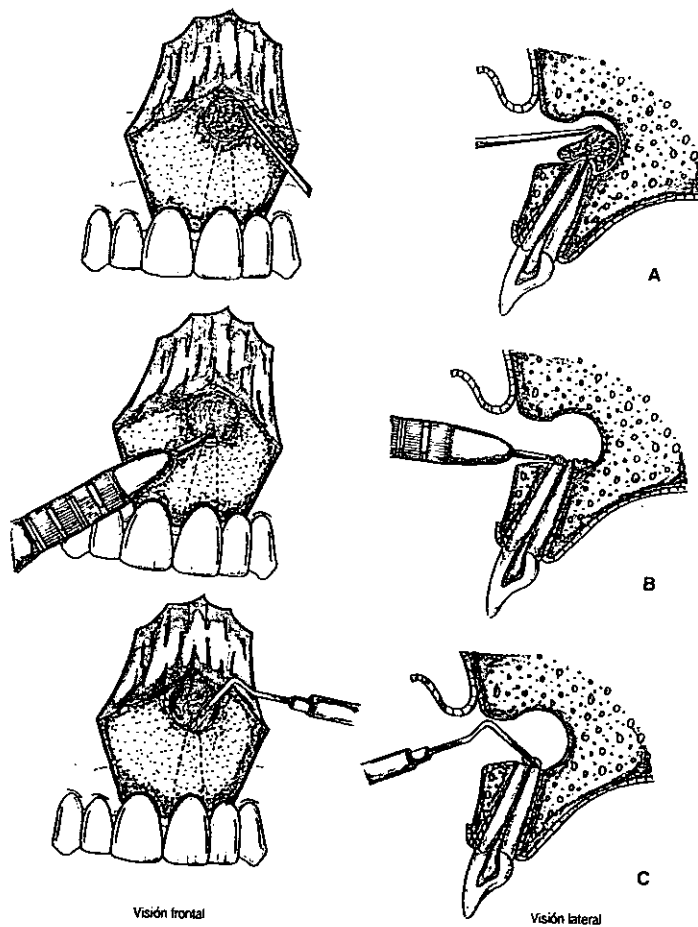


POSOPERATORIO.

- No es indispensable la prescripción de antibióticos, pero si es prudente prescribir un analgésico.
- Buena higiene oral.
- Dieta suplementada con vitaminas.
- Compresas frías.



B) CIRUGÍA APICAL.





a) CURETAJE Y BIOPSIA.

Curetaje llamado también legrado periapical, es la eliminación de una lesión periapical (Granuloma o quiste periapical) o de una sustancia extraña llevada iatrogénicamente a esta región, complementada con el raspado o legrado de las paredes óseas y del cemento del diente responsable. Antes, durante o después del curetaje se practicará el tratamiento de conductos.

La biopsia es la toma de una muestra de tejido patológico para realizar un estudio histopatológico de este tejido. A pesar de que las lesiones radiolúcidas tratadas con más frecuencia por los odontólogos son el granuloma periapical y el quiste apical, hay otras que tienen aspecto similar pero que sólo pueden ser diagnosticadas mediante microscopía. Esas radiolucideces pueden ser de desarrollo, infecciosas, metabólicas, traumáticas, odontogénicas o neoplásicas.

En ocasiones la realización de un tratamiento no quirúrgico y la espera hasta la posible curación de las lesiones graves, enmascaradas como granulomas o quistes, representa perder un tiempo precioso con la posibilidad de diseminación y metástasis.

La enucleación intacta de la lesión dará al patólogo la mejor oportunidad de hacer un diagnóstico exacto. (6, 12, 21)



INDICACIONES.

- Cuando después de un lapso de 6 a 12 meses no se ha iniciado la reparación periapical, en los dientes que han sido sometidos al tratamiento de conductos por la presencia de lesiones apicales (granuloma o quiste).
- Si después del tratamiento de conductos, persiste un trayecto fistuloso o se reactiva un foco periapical.
- En lesiones periapicales cuando se estima que son de difícil reversibilidad, como sucede en grandes quistes.
- Por causas iatrogénicas: sobreobturación que produce molestias, paso de material de obturación al espacio periapical (conos de papel y torundas).

INSTRUMENTAL.

- Jeringa para anestesia.
- Espejo y pinzas.
- Mango de bisturí.
- Hoja de bisturí Bard Parker No. 15.
- Cánula quirúrgica.
- Legra.
- Explorador endodóntico (DG16).
- Cureta de Lucas.
- Cureta periodontal.
- Tijeras de encía.
- Fresa quirúrgica de bola No. 4 ó 6.



- Pieza de mano de baja velocidad.
- Pinzas de mosco curvas.
- Tijeras para sutura
- Porta-agujas.

Material.

- Jeringa y aguja para irrigar.
- Sutura de seda 3 – 0.
- Gasas estériles.
- Radiografías.

Soluciones.

- Bloqueador.
- Suero fisiológico.
- Frasco pequeño relleno a la mitad con formalina al 10%.

TÉCNICA QUIRÚRGICA.

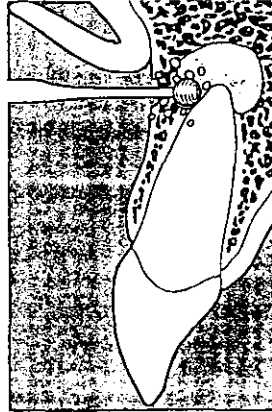
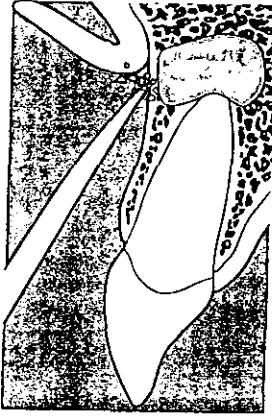
Se anestesia de forma infiltrativa local o regional, se procede a la incisión semilunar, sin que la concavidad llegue a menos de 4 mm del borde gingival. Puede realizarse un colgajo de Luebke-Oschenbein marginal, cuando el curetaje abarca varios dientes o en lesiones quísticas muy grandes, para reducir el trauma y el dolor y facilitar la cicatrización; se levanta el colgajo mucoperióstico con la legra.



Frecuentemente al levantar el colgajo se observa que ya existe una ventana o comunicación ósea, por lo tanto ya no es necesario realizar una osteotomía, si el defecto no es tan manifiesto se utiliza un explorador endodóntico a presión sobre el hueso, el cual generalmente es una capa muy delgada que suele romperse y mostrar el defecto.

Se practica la osteotomía con fresa quirúrgica con movimiento de cepillado o barrido, hasta descubrir ampliamente la zona patológica, irrigando abundantemente con suero fisiológico, para limpiar el área y la fresa, y proteger el hueso del calor por la fricción.

Si después de varios minutos de eliminar hueso no se observa ningún defecto, ni el ápice, se toma una radiografía de control, colocando gutapercha en la preparación ósea, ésta se examina para observar la relación entre la gutapercha y el ápice radicular.



Una vez expuesta la lesión dirigimos la atención a resecarla para su estudio como biopsia. Se aplica la cureta más pequeña para eliminar los tejidos inflamados, cuando la lesión es voluminosa se emplean curetas de mayor tamaño. La cureta se inserta en la cripta de la lesión con su superficie enfrentada al hueso y el tejido enfermo se separa del hueso retirándolo de la cavidad como con una cuchara.





Se introducen las muestras del tejido para su estudio histopatológico, en un frasco que contenga formalina al 10% la cual evita la degradación celular. Se debe curetear perfectamente bien el cemento apical del diente con cureta quirúrgica o periodontal. Se elimina el exceso de gutapercha, sellador o ambos en caso de que se presente, con un instrumento caliente, se examina con el explorador endodóntico el grado de adaptación del sellado apical.

Luego de la remoción de todo el material de obturación excedente y del tejido patológico, se debe irrigar muy bien la zona. Se procede a tomar una radiografía para cerciorarse de que no existe un exceso de material de obturación o de fragmentos radiculares dentro de la cavidad ósea, que la punta radicular no presente espículas y que no existan porciones del conducto sin obturar. Se debe facilitar la formación de un coágulo de sangre que rellene la cavidad residual, en caso de que la cavidad sea muy grande se puede utilizar un material de relleno como hidroxapatita o algún injerto de hueso.

Se reposiciona el colgajo y se sutura con seda 3 – 0.

POSOPERATORIO.

- Se retira la sutura de 4 a 6 días.
- Durante las primeras 24 horas descansar y evitar actividades fatigantes.
- Aplicar una bolsa de hielo o compresas frías en la parte externa de la cara sobre la zona operada. Aplicar por 10 minutos y retirar por 10 minutos. Realizarlo en las primeras 4 a 6 horas después de la cirugía.
- Ingerir únicamente alimentos blandos las primeras 24 horas.



- Cepillar todos los dientes después de cada comida en la zona operada tener cuidado con la sutura.
- Realizar enjuagues con clorhexidina.
- En caso de dolor, se recetará analgésico. (6, 9, 10, 12, 21)

b) OBTURACIÓN A CIELO ABIERTO.

Es una modalidad peculiar de curetaje, en la cual se realiza osteotomía con obturación a cielo abierto, preconizada por Lundquist.

INDICACIONES.

- Cuando existen lesiones graves apicales de resorción cementaria.
- Cuando existe un ápice muy amplio.
- Cuando se sobreinstrumentó el ápice.
- Cuando se hace la obturación de conductos durante la cirugía.

INSTRUMENTAL.

- Jeringa para anestesia.
- Espejo y pinzas.
- Pieza de mano de alta velocidad.
- Fresa de bola No. 2.
- Limas tipo k 1° y 2° serie y hedström de la 1° serie.
- Espaciadores digitales.
- Mango de bisturí.
- Hoja de bisturí Bard Parker No. 15.



- Cánula quirúrgica.
- Legra.
- Explorador endodóntico (DG16).
- Cureta de Lucas.
- Cureta periodontal.
- Tijeras de encía.
- Fresa quirúrgica de bola No. 4 ó 6.
- Pieza de mano de baja velocidad.
- Pinzas de mosco curvas.
- Bruñidores.
- Recortador de gutapercha.
- Tijeras para sutura
- Porta-agujas.

Material.

- Jeringa y aguja para irrigar.
- Sutura de seda 3 – 0.
- Gasas estériles.
- Lámpara de alcohol.
- Radiografías.
- Puntas de gutapercha.
- Cemento Root, super Eba, IRM.

Soluciones.

- Bloqueador.
- Suero fisiológico.



TÉCNICA QUIRÚRGICA.

Se bloquea local o regionalmente según la zona a intervenir. Se realiza el acceso dental con alta velocidad, se incide y se levanta el colgajo mucoperióstico, se recomienda la incisión en arco o curva, en casos especiales como en la región palatina de los molares, la incisión es en forma de "J" con la curva de atrás hacia delante, para que el nervio y la arteria palatinas estén dentro del colgajo.

Se procede a la osteotomía con fresa quirúrgica, lavando con suero y empleando aspiración, el o los ápices radiculares se ponen al descubierto, la hemorragia apical se controla con una gasa estéril empapada con adrenalina al 1%.

Se preparan los conductos con las limas, hasta lograr la ampliación deseada. Se obtura con conos de gutapercha, al condensar, se eliminará por el ápice el exceso; puede recortarse la gutapercha por medio de la técnica de planchado en frío o caliente. La primera se lleva cabo con un corte por medio de un bisturí, y la segunda se realiza calentando el recortador de gutapercha y colocándolo en el extremo apical, cortando y adosando la gutapercha.

Se lava con suero fisiológico perfectamente, se toma una radiografía de control para verificar que no existan residuos de material en la cavidad quirúrgica y para corroborar un adecuado sellado apical.

Se reposiciona el colgajo mucoperióstico y se sutura con seda 3-0. (12)



POSOPERATORIO.

- Se retira la sutura de 4 a 6 días.
- Durante las primeras 24 horas descansar y evitar actividades fatigantes.
- Aplicación de hielo o compresas frías en la parte externa de la cara sobre la zona operada. Aplicar por 10 minutos y retirar por 10 minutos. Realizarlo en las primeras 4 a 6 horas después de la cirugía.
- Ingerir únicamente alimentos blandos las primeras 24 horas.
- Cepillar todos los dientes después de cada comida en la zona operada tener cuidado con la sutura.
- Realizar enjuagues con clorhexidina.
- En caso de dolor, se recetará analgésico. (6, 9, 10, 12, 21)

c) APICECTOMÍA.

Es la remoción del tejido patológico periapical con resección del ápice radicular (2 a 3mm) de un diente cuyo conducto(s) se ha obturado o se piensa obturar a continuación. (12)

Se deben tomar en cuenta las características anatómicas para realizar esta cirugía:

MAXILAR.

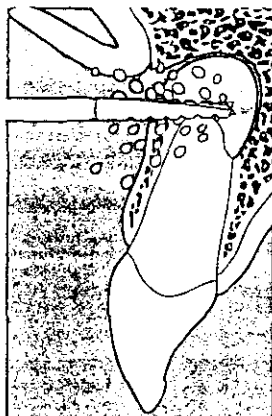
Los incisivos centrales y los caninos superiores se ubican en una posición casi vertical dentro del alvéolo, por esta razón la tabla ósea vestibular es muy delgada; en palatino el hueso puede tener hasta 5 mm de



espesor es por eso que sufren fenestraciones naturales y sus abscesos drenan por vestibular.

Los ápices de los incisivos laterales superiores generalmente están inclinados hacia palatino es por eso que la destrucción patológica por el proceso inflamatorio puede dañar tanto por vestibular como por palatino, dañando toda la tabla ósea, en estos casos se opta por usar un injerto de hueso para lograr la regeneración. También se haya una severa dilaceración hacia distal y una gran lesión a menudo puede llegar a hacer contacto con la pared mesial del canino.

El segmento anterior del maxilar superior, por lo general tiene de 8 a 10 mm de encía adherida que ofrece al cirujano libertad para la selección del colgajo. Las inserciones musculares a bajo nivel se pueden evitar eligiendo los colgajos triangular o trapezoidal y levantándolo por encima de esas fibras. Cuando el surco vestibular es poco profundo la encía adherida es mínima o falta, y el cirujano se verá forzado a incidir y levantar la gruesa mucosa alveolar, en este caso habrá excesivo sangrado de los capilares, y el acceso y la visibilidad estarán reducidos; esto hace que los ápices estén mucho más cerca de estructuras anatómicas como el piso nasal, seno maxilar y conducto nasopalatino, estos pacientes en el posoperatorio pueden sufrir tumefacción, dolor y posiblemente hemorragia nasal, estas complicaciones pueden llegar a la aparición de hematomas. En consecuencia el paciente debe ser advertido sobre estos problemas.



En caso de que los dientes superiores anteriores presenten algún tipo de prótesis fija, se realiza el colgajo Luebke-Oschenbein.

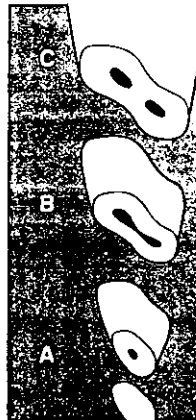
La raíz de los caninos superiores requiere levantar la mucosa libre, por ello nos acerca peligrosamente a los vasos suborbitarios, el abordaje de este diente por lo general se hace por vestibular; aunque en algunos casos cuando la reparación de perforaciones o resorciones exige un abordaje palatino está indicado el procedimiento, aunque es difícil y hay reducida visibilidad, el colgajo palatino anterior es muy laborioso ya que este tejido es grueso y está muy adherido al hueso.

El primer premolar superior es complicado por la variabilidad ante su anatomía radicular, aunque el 85% tiene dos raíces; el segundo premolar superior en un 60% presenta dos raíces, un 40% una raíz; por lo tanto la evaluación radiográfica se hace con diferentes radiografías y con diferentes



angulaciones. El colgajo triangular es de elección ya que provee amplio acceso y conviene si se presenta un problema inesperado.

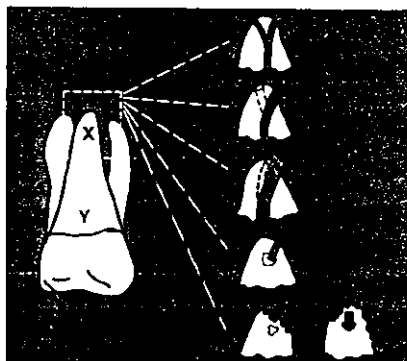
Las raíces vestibular y palatina pueden estar tan separadas que entre ellas se encuentre el seno maxilar o hueso esponjoso. Si se realiza una perforación en el seno maxilar y se introduce en éste ápices, hueso, material de obturación o restos dentarios, es necesario agrandar la abertura del seno, lavarlo y evacuarlo con cuidado, si el cuerpo extraño no pudiera ser localizado o recuperado, se remite al otorrinolaringólogo.



Para los molares superiores lo mejor es un colgajo triangular con una pequeña incisión posterior relajante. Como aquí el tejido comúnmente es delgado se despegá fácilmente. La raíz mesiovestibular del primer y segundo molar superiores pueden presentar fenestraciones y cercanía al seno. Siempre debe sospecharse la presencia de conductos adicionales en la raíz mesiovestibular del primer molar superior; la raíz distovestibular en general se haya más profunda dentro del hueso y es normal que presente

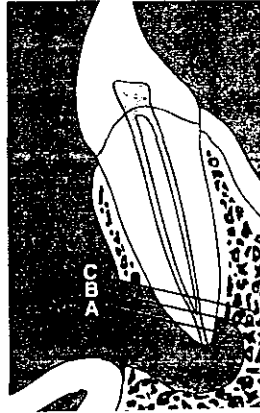


una dilaceración distal. La raíz palatina presenta difícil acceso con un abordaje por vestibular, ya que se puede perforar el piso del seno, por lo tanto la raíz palatina se abordará con un colgajo palatino. Al hacer la incisión posterior relajante hay que tener cuidado para evitar seccionar el paquete neurovascular palatino posterior, ya que si se secciona causaría hemorragia profusa y el paciente podría quedar con parestesia o anestesia permanente de ese lado del paladar. (38)



MANDÍBULA.

Los incisivos inferiores central y lateral, tienen una tabla cortical muy delgada y son frecuentes las dehiscencias cerca de la cresta cervical. El ápice de estos dientes se haya ante una cortical densa y gruesa con hueso esponjoso. Como las dehiscencias son comunes está indicado un colgajo submarginal Luebke-Oschenbein. Por lo general la cirugía se realiza por vestibular ya que por lingual es extremadamente difícil.



El canino es difícil y fatigoso tratarlo ya que los músculos borla, triangulares y cuadrado de la barba aumentan la dificultad de la apicectomía, aumentan el espesor del tejido que cubre el ápice del canino y su desbridamiento puede generar problemas para controlar la hemorragia, con lo cual se dificulta el acceso y la visibilidad. Según la cantidad de encía adherida resulta adecuado el colgajo submarginal o el triangular, como la corona se haya por lo general en labioversión, lo cual pone el ápice en la posición más difícil.

Para el tratamiento del primero y segundo premolar, es efectivo el colgajo triangular, con la incisión vertical por delante del canino y una pequeña incisión vertical relajante por distal del primer molar; el tejido vestibular se despega con facilidad del hueso y es poco el sangrado.



Con el levantamiento del colgajo nos aproximamos al paquete neurovascular del agujero mentoniano, como éste tiene cierta elasticidad será elevado con el colgajo, así tendremos a la vista el paquete durante toda la cirugía, se debe controlar continuamente la posición del separador, ya que los daños causados por presión, aplastamiento o tracción excesiva pueden provocar un problema temporal o permanente que va desde un cosquilleo hasta parestesia. Si el nervio mentoniano es seccionado, su posibilidad de regeneración es escasísima. Sería imperdonable tropezar con este nervio y curetearlo como parte de la lesión.

La profundidad y la ubicación de la sutura también es riesgosa, ya que la penetración de la aguja en el paquete puede producir un daño irreparable.

Los molares presentan dificultad para la cirugía radicular, generada por acceso limitado, reducida dimensión vertical entre la cresta y las eminencias alveolares, el largo eje radicular y el espesor del hueso cortical por vestibular. Para el primer molar inferior está indicado un colgajo triangular con incisión vertical ubicada por delante del agujero mentoniano, esto nuevamente para observar su posición durante toda la operación, una incisión relajante sobre la cresta distal del segundo molar o que se extienda por la almohadilla retromolar, ya que reduce la tensión del colgajo y facilita el levantamiento en sentido vertical.

En segundos molares inferiores aumentan las dificultades, porque la línea oblicua externa se extiende hacia abajo y actúa como tabla cortical adicional. A través del conducto dentario inferior pasa el haz neurovascular, y aunque por lo general se encuentra por debajo y ligeramente hacia lingual de estos

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**



dientes, es cierto que se puede hallar contiguo a ellos o incluso por encima de sus ápices por lo tanto se implica el riesgo de parestesia. El paciente tiene que ser informado de esta posibilidad antes de la cirugía.

El abordaje de estos dientes está contraindicado por el largo eje de las raíces, el espesor de la tabla, la concavidad del hueso por lingual, la presencia de la lengua y porque el conducto dentario inferior va desde vestibular hacia lingual. (6)

INDICACIONES.

- Raíces curvas o dilaceradas infranqueables
- Gran calcificación del conducto
- Nódulos pulpares.
- Desarrollo apical incompleto o ápice inmaduro (cuando fracasa la apexificación)
- Conductos accesorios.
- Dificultad para retirar pernos intrarradiculares.
- Casos fracasados con material difícil de remover.
- Instrumentos rotos alojados en el conducto y que impiden el pasaje.
- Raíces perforadas que no pueden ser reparadas desde el interior
- Sellado inadecuado del foramen apical.
- Cuando la conductoterapia y el legrado apical no han podido lograr la reparación de la lesión periapical.
- Cuando la presencia del ápice radicular obstaculiza la total eliminación de la lesión periapical.
- Cuando existe una fractura del tercio apical radicular.



- Cuando se ha producido una falsa vía o perforación en el tercio apical.
- Cuando está indicada la obturación retrógrada por diversas causas (Si la apicectomía por sí misma no es suficiente para resolver la patología, se realiza la obturación con diversos materiales, del ápice resecaado, para un mejor sellado, explicado detalladamente en el tema de obturación retrógrada).

CONTRAINDICACIÓN.

Cuando existe movilidad del diente o un proceso periodontal avanzado con resorción alveolar.

INSTRUMENTAL.

- Jeringa para anestesia.
- Espejo y pinzas.
- Pieza de mano de alta velocidad.
- Fresa troncocónica.
- Mango de bisturí.
- Hoja de bisturí Bard Parker No. 15.
- Cánula quirúrgica.
- Legra.
- Explorador endodóntico (DG16).
- Cureta de Lucas.
- Cureta periodontal.
- Tijeras de encía.
- Fresa quirúrgica de bola No. 4 ó 6.



- Pieza de mano de baja velocidad.
- Pinzas de mosco curvas.
- Tijeras para sutura
- Porta-agujas.

Material.

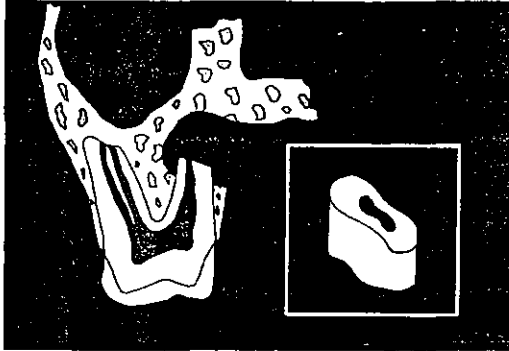
- Jeringa y aguja para irrigar.
- Sutura de seda 3 – 0.
- Gasas estériles.
- Radiografías.

Soluciones.

- Bloqueador.
- Suero fisiológico. (3, 6, 9,12)

TÉCNICA QUIRÚRGICA.

El diente debe tratarse y obturarse previamente a la intervención o durante los días que precedan a la intervención y en casos especiales se podrá obturar durante la intervención. Se bloquea la zona a intervenir, posteriormente se realiza el colgajo que convenga según la zona. La osteotomía se hará ligeramente mayor hacia gingival para permitir mejor visualización y corte del tercio apical. Una vez puesto al descubierto el ápice radicular se seccionará éste de 2 a 3 mm del extremo apical para eliminar con seguridad el 90% de los conductos laterales y ramificaciones apicales.



En el pasado se sugería que los ángulos para biseles radiculares fueran de 30° a 45° en la línea de visión, aunque las variables en cada paciente determinan el grado exacto de corte. Cuando se realiza un corte con angulación de 45° se exponen 28 000 túbulos- mm^2 . Actualmente se recomienda un corte de 15° (3).





Aunque en paciente geriátrico se puede realizar un corte de 45°, ya que se han corroborado los hallazgos de esclerosis y permeabilidad reducida en túbulos dentinarios. Desde la parte anterior a la posterior cambiará de manera el ángulo de bisel. Estos ángulos de resección y su uso también dependerán de la inclinación y la curvatura de la raíz, el número de raíces, el grosor del hueso y la posición de la raíz en el hueso y el arco. Pruebas actuales sugieren que quizá sean aconsejables biseles más perpendiculares al eje longitudinal de la raíz, para minimizar la exposición de los túbulos dentinarios y asegurar todos los orificios del sistema del conducto.

El extremo de la raíz se reseca o bisela de dos formas:

La primera, ya expuesto el extremo radicular se coloca la fresa eliminando la raíz desbastándola o desgastándola iniciando desde la punta, es decir desde el ápice y se corta en sentido coronal, la fresa se mueve de la zona mesial a distal en el ángulo deseado, se rebaja la raíz en forma uniforme y plana, exponiendo la totalidad del sistema de conductos y el contorno radicular. Se debe irrigar abundantemente con suero fisiológico durante el corte. Este método permite observar constantemente el extremo de la raíz durante el corte.

La segunda técnica consiste en determinar previamente la cantidad del extremo radicular que se resecará. Sin embargo, esta técnica elimina más estructura radicular de la necesaria.

Se coloca la fresa donde ya se había marcado con el ángulo elegido y se reseca la punta cortando a través de la raíz en sentido mesial a distal. Una vez extirpada la punta, con la fresa se rebaja suavemente la faceta de la



raíz, para alisar la superficie y asegurar la resección y visibilidad completa de la faceta de la raíz. Esta técnica es adecuada cuando se desea tomar una biopsia apical o tener acceso a cantidades importantes de tejido blando de localización lingual a la raíz.

El aspecto de la superficie de la raíz después de resecar el extremo radicular variará según el tipo de fresa que se halla utilizado. Se han recomendado varios tipos de fresas, como las redondas, para fisura recta de diamante y para fisura con corte transversal. Cada una de ellas dejará una impresión anatómica característica en la faceta de la raíz, desde áspero acanalado y estriado, hasta acanalado en forma regular y uniforme. Hasta la fecha, ningún estudio ha definido con claridad las ventajas de un tipo de fresa sobre otra, aunque durante años la práctica clínica a apoyado una superficie radicular plana uniforme.

La extensión del extremo radicular que se extirpa dependerá de los siguientes factores:

- Acceso y visibilidad al sitio quirúrgico.
- Posición y anatomía de la raíz dentro del hueso alveolar.
- Necesidad de colocar un relleno en el extremo de la raíz dentro de una estructura radicular sana.
- Presencia y localización de un error de procedimiento por ejemplo perforación.
- Existencia de una fractura radicular intra alveolar.
- Presencia de cualquier defecto periodontal.

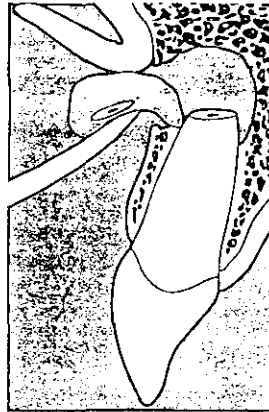


- Presencia de conductos accesorios importantes; es probable que las raíces con estas aberraciones anatómicas deban researse más extensamente.

Resecar hasta el punto en que no queda o queda muy poco hueso crestal (< a 1 mm), recubriendo la superficie bucal de la raíz puede poner al diente en gran peligro y se puede perder.

Es necesario identificar la superficie completa de la raíz y examinarla después de la resección. Se lava perfectamente con suero fisiológico; con una sonda aguda, fina, por ejemplo el DG 16, que se guía alrededor de la periferia de la raíz y del conducto radicular, esto para determinar la forma final del extremo radicular cortado; puede ser oval, redondo, en forma de habichuela o lágrima; variando según el diente, el ángulo de bisel y la posición del corte en la raíz. Se recomienda dar un terminado a la superficie con una fresa de diamante ultra fino.

A continuación se procederá a eliminar los tejidos patológicos periapicales y al curetaje de las paredes óseas, se lava con solución salina. Se alisa la gutapercha seccionada con un instrumento caliente, se lava nuevamente. En caso que se tenga que realizar una obturación retrógrada se crea una cavidad (clase 1) en el centro de la superficie cortada de la raíz lo cual será explicado en el siguiente punto.



Se procede a tomar la radiografía de control para verificar que no exista ningún tipo de material dentro de la zona quirúrgica, si no existe ningún material, se espera a que se llene la cavidad de sangre, si el defecto es muy grande se puede optar por colocar un injerto de hueso o hidroxiapatita.

Se reposiciona el colgajo y se sutura. (3, 6, 9).

MICROCIRUGÍA.

En la actualidad se puede llevar a cabo la apicectomía con microcirugía. Las únicas variaciones entre esta técnica y la cirugía convencional son:

Se usa un ángulo de resección de 0°, porque la única razón para la preparación de 45° era que el cirujano necesitaba un acceso visual y



quirúrgico a la superficie de la resección para poder colocar el material de obturación retrógrada.

Con el microscopio quirúrgico y los instrumentos microquirúrgicos se puede minimizar la eliminación de hueso y del ápice radicular: en primer lugar, se reduce el tamaño de la lámina ósea vestibular que debemos eliminar, lo que estabiliza el diente, en segundo lugar, se dejan al descubierto menos túbulos dentinarios, impidiendo así una permeabilidad y contaminación extensa. En tercer lugar, se evitan las potenciales comunicaciones endo-periodontales, se conserva de este modo el diente.

Se realiza el corte apical por medio de un instrumento ultrasónico, con un extremo afilado y puntiforme, colocando la punta activa en una angulación de 90° en relación al eje longitudinal del diente y a una longitud de 3 mm. respecto al ápice. (2, 3)

Una desventaja en dientes con tratamiento de conductos es que sufre grietas y fisuras por su deshidratación, al realizar el corte con instrumentación ultrasónica. (5)

POSOPERATORIO.

- Se retira la sutura de 4 a 6 días, dependiendo del tipo de colgajo que se usó.
- Durante las primeras 24 horas descansar y evitar actividades fatigantes.



- Aplicación de hielo o compresas frías en la parte externa de la cara sobre la zona operada. Aplicar por 10 minutos y retirar por 10 minutos. Realizarlo en las primeras 4 a 6 horas después de la cirugía.
- Ingerir únicamente alimentos blandos las primeras 24 horas.
- Cepillar todos los dientes después de cada comida, en la zona operada tener cuidado con la sutura.
- Realizar enjuagues con clorhexidina.
- En caso de dolor, se recetará analgésico. (3, 6, 9, 10, 12,21)

d) OBTURACIÓN RETRÓGRADA.

Consiste en una variante de la apicectomía, en la cual la sección apical residual es obturada con amalgama de plata u otros materiales, con el objetivo de obtener un mejor sellado del conducto y así llegar a conseguir una rápida cicatrización y una total reparación. (12)

Una apicectomía realizada con pieza de mano de alta velocidad no afecta en forma adversa el sellado y no requiere la aplicación de obturación retrograda. (6)

Algunos autores han logrado mejores resultados cuando se realiza la obturación del conducto durante la cirugía, por otra parte, se ha observado que el pronóstico es mejor cuando se limpia y se obtura la raíz antes de la cirugía. (9)



INDICACIONES.

- Cuando el conducto radicular parece bien obturado, sin vacíos clínicamente evidentes, que pueden alojar bacterias y permitir que los productos bacterianos lleguen a los tejidos periapicales. (20).
- Por que no se puede obturar con gutapercha por la vía convencional debido a la presencia de muñones o pernos perfectamente colocados, puntas de plata fragmentadas y material de obturación difícil de remover, con la ausencia de sellado apical. (21)
- Dientes con resorción cementaria, falsa vía o fractura apical, en los que la simple apicectomía no garantiza una buena evolución.
- Dientes en los cuales a fracasado el tratamiento quirúrgico anterior como: legrado o apicectomía, persistiendo un trayecto fistuloso o la lesión periapical activa.
- Dientes reimplantados accidental o intencionalmente.
- Dientes que presentan lesiones periapicales, que no pueden ser tratados por la vía convencional porque soportan incrustaciones o coronas de retención radicular y son bases de puentes fijos que no se puede o no se desea desmontar. (12)

INSTRUMENTAL.

- Jeringa para anestesia.
- Espejo y pinzas.
- Mango de bisturí.
- Hoja de bisturí Bard Parker No. 15.



- Cánula quirúrgica.
- Legra.
- Explorador endodóntico (DG16).
- Cureta de Lucas.
- Cureta periodontal.
- Pieza de mano de alta velocidad.
- Fresa troncocónica de fisura 700.
- Fresa de bola no. 2. (10)
- Fresa de cono invertido 33 1/2 (21)
- Regla milimétrica de metal.
- Tijeras de encía.
- Pieza de mano de baja velocidad.
- Fresa quirúrgica de bola No. 4 ó 6.
- Pinzas de mosco curvas.
- Porta-amalgamas y condensador Luebke. (6)
- Condensador para amalgama.
- Recortador de amalgama.
- Tijeras para sutura
- Porta-agujas.

Material.

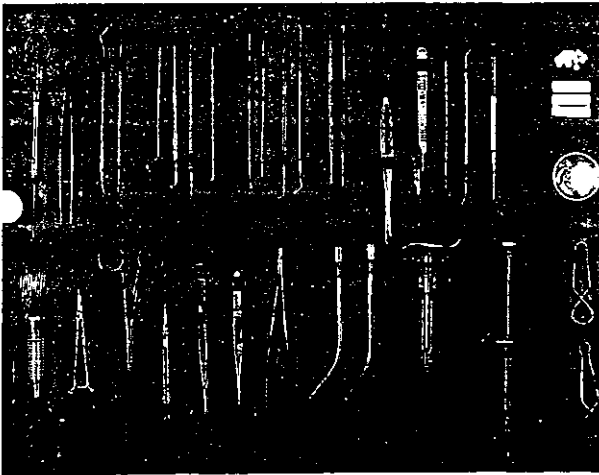
- Jeringa y aguja para irrigar.
- Gutapercha.
- Puntas de papel.
- Lámpara de alcohol.
- Material de obturación deseado (amalgama, EBA, IRM.)



- Material hemostático (gelfoam, adaptic). (21)
- Sutura de seda 3 – 0.
- Gasas estériles.
- Radiografías.

Soluciones.

- Bloqueador.
- Suero fisiológico. (3, 6, 9, 12.)



TÉCNICA QUIRÚRGICA.

La técnica quirúrgica hasta el momento de la apicectomía es la descrita en el punto anterior, posterior a la apicectomía se llevan a cabo los siguientes puntos:



Después de reducir el ápice se talla en el centro de la superficie cortada una cavidad. (6)

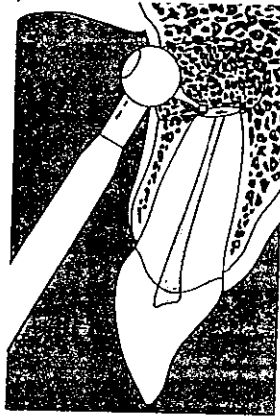
Existen dos tipos de preparaciones que son habituales: la clase I y la clase II, que es de tipo de ranura o Matsura y se ha descrito otro tipo de preparación en forma de ocho. La preparación de Clase I y en ocho se pueden obturar con diversos materiales. La preparación de ranura sólo puede obtenerse con amalgama.

Después de la apicectomía, la superficie radicular muestra dos configuraciones posibles: ovalada o en forma de ocho. La más común es ovalada e irregular con un calibre más estrecho en el centro próximo del corte. (21) La preparación clase I que es la ideal, porque posee una forma de retención adecuada e incluye la totalidad de los orificios expuestos del sistema de conducto radicular (9); se realiza con una fresa de cono invertido, recortando hacia el conducto con alrededor de 3 a 5 mm (6), 2 a 4 mm (9), 2 a 3 mm de profundidad, se efectúa de manera perpendicular a la superficie de la raíz, la fresa se dirige hacia abajo a lo largo al eje longitudinal del diente, permaneciendo dentro de los confines del conducto durante la preparación, si no hay suficiente espacio para descender, se amplía el ángulo radicular o se elimina hueso periapical.

El otro tipo de configuración de la superficie radicular es el de forma de ocho, con un conducto ovalado longitudinal en el centro, aparecen cuando existen dos conductos en la misma raíz, como sucede en la raíz mediovestibular del primer molar superior, premolares maxilares y mandibulares y raíces mesiales de los molares mandibulares. La preparación se efectúa con una



fresa de cono invertido, se realizan dos cavidades circunferenciales, en contacto recíproco, procurando dirigir la fresa a lo largo del eje longitudinal de la raíz.



El tercer tipo de preparación es la de ranura o Matsura, ésta se realiza cuando no resulta posible efectuar las dos preparaciones anteriores. Se realiza colocando la fresa perpendicular al eje longitudinal del diente, se requiere mucha menor eliminación dental y de hueso periapical. Está indicada en dientes en los que la eliminación de estructura radicular producirá una relación corona raíz inadecuada, o la extracción del hueso periapical compromete a las estructuras vitales adyacentes, como sucede en los premolares y molares superiores localizados cerca del seno maxilar, molares inferiores próximos al conducto del trigémino y dientes anteriores superiores que comprometen al orificio nasal. Esta preparación es mucho más sencilla en dientes con inclinación palatina o lingual, como sucede en los incisivos laterales superiores y en dientes anteriores inferiores. (6) Se



prepara sobre la superficie radicular una ranura o surco de 3 a 5 mm en sentido apicogingival, se socava con una fresa redonda o cono invertido, se recortan las esquinas de la preparación y se crea una cola de milano en la base para retener el material de obturación. Esta preparación es ventajosa porque el ángulo de resección radicular es menor de 45° ya que la retención se obtiene en las áreas recortadas cerca de la base de la preparación. (21)



INSTRUMENTACIÓN RETRÓGRADA CON ULTRASONIDO.

Los adelantos recientes en la preparación apical del extremo de la raíz han dado por resultado el desarrollo de puntas cortantes ultrasónicas. Existen diferentes aditamentos ultrasónicos denominados Carr – Tips (CT1–5), con los cuales es posible el tratamiento de las diferentes regiones dentarias, en especial en dientes posteriores de difícil tratamiento. La parte activa de las puntas se fabrica con diferentes angulaciones concordando con la anatomía del sistema de conductos radiculares, para conseguir un buen acceso al campo de trabajo.



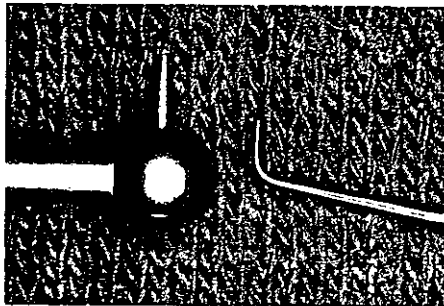
Las ventajas de este tratamiento son:

- Instrumentación con acceso óseo considerablemente reducido.
- Se puede extender ligeramente en dirección vestibulo lingual.
- Discurre paralela al eje longitudinal de la raíz.
- El istmo se puede instrumentar fácilmente.

Las desventajas son:

- Toma tiempo aprenderla.
- No es aplicable en todos los casos quirúrgicos.
- Requiere un lugar de trabajo adecuado. (1)
- Ocasiona grietas y fisuras en las paredes cavitarias, por la vibración de la punta ultrasónica. (5)

La instrumentación con equipo rotatorio convencional, requiere una apertura de osteotomía de más de 10 mm, para disponer de espacio suficiente para la pieza de mano. En la instrumentación con ultrasonido basta un diámetro de 5 mm, ya que los aditamentos sólo tienen 3 mm de longitud y un mango fino. En la instrumentación retrógrada del conducto radicular hay que introducir toda la longitud de la punta activa, ya que es de 3 mm. (3, 9)





La preparación de la cavidad retrógrada empieza localizando el conducto con una lima corta y una punta ultrasónica de acuerdo con el área y el diente a intervenir. Se regula la potencia y se selecciona la irrigación (suero fisiológico); la punta ultrasónica se coloca en contacto con la raíz, alineada con el eje longitudinal del diente. Se debe trabajar con irrigación constante ejerciendo siempre una ligera presión hacia la punta. La irrigación debe llegar a la punta del instrumento para evitar su calentamiento.

Progresivamente se irá introduciendo y extrayendo la punta ultrasónica del conducto, sin variar la posición con respecto al eje del diente y evitando que el instrumento quede trabajando para no lesionar los tejidos por aumento brusco de temperatura. A fin de que la cavidad sea retentiva, ésta debe ser más profunda que ancha, el fondo de la cavidad debe seguir la dirección del conducto para no debilitar las paredes de la raíz. (5)

Debido al escaso traumatismo óseo que se produce, se consigue una cicatrización más rápida.

En este método se utiliza el irrigador y secador Stropko, que es un dispositivo que se adapta a la jeringa triple y se puede equipar con una micropunta Ultradent azul, esta es muy pequeña y se puede mover en todas direcciones en forma de espiral y se consigue así un secado completo de la preparación retrograda.

Cuando esté completa la preparación apical, la hemorragia controlada con los medios hemostáticos que se explican en el capítulo 4 y el área periapical limpia y seca, nuestra atención se centra en el sellado apical que



se obtiene con un material de obturación, el cual debe tener las siguientes requisitos:

- Biocompatible.
- Hidrófobo.
- De fácil utilización.
- Sellado hermético de la cavidad.
- Ausencia de contracción.
- No reabsorbible.
- Radiopaco.

Ningún material cumple todos los requisitos.

AMALGAMA.

Durante décadas, la amalgama de plata ha sido el material de elección para las obturaciones retrógradas.

En los últimos tiempos se ha aplicado menos la amalgama debido a su toxicidad por el mercurio, se ha observado que las obturaciones con amalgama presentan signos de corrosión y provocan pigmentaciones tanto periapicales como en mucosa; por lo cual en 1992, la BGA prohibió finalmente la amalgama para las obturaciones retrógradas de los conductos radiculares; (2, 3) de todas formas, la amalgama continúa siendo la opción óptima dentro de las posibles. Este material es bien tolerado por el tejido periapical, tiene una buena calidad de sellado, no es reabsorbible y no fomenta el crecimiento bacteriano. (6, 21)



En general se recomienda la amalgama de plata non gamma 2 sin cinc, ya que es la que sufre menos cambios dimensionales en presencia de un entorno húmedo y para evitar el riesgo, de que se produzcan fenómenos de electrólisis entre el cinc y los otros metales componentes de la amalgama:

Mercurio, plata, estaño y cobre, con un flujo constante de corriente eléctrica, precipitación de carbonato de cinc en los tejidos y como consecuencia, una reparación periapical interferida o retardada además de tejido inflamatorio adicional. (12)

El principal problema del seguimiento a largo plazo de la obturación retrógrada con amalgama, depende de que la punta radicular no permanezca en una condición estática, existe una reabsorción y aposición continua de cemento en dicho lugar, lo cual altera la superficie radicular, por lo tanto se puede dar la pérdida de sellado y posible filtración apical, desplazando la amalgama o desprendiéndola de la punta de la raíz. Es necesario que este material penetre en la dentina al menos de 2 a 3 mm para que se retenga. (21)

La amalgama con alto contenido de cobre tiene propiedades físicas superiores, resiste la corrosión y tiene efecto citotóxico mínimo. Debe tener también bajo contenido de mercurio residual y tiene que ser bien condensada.

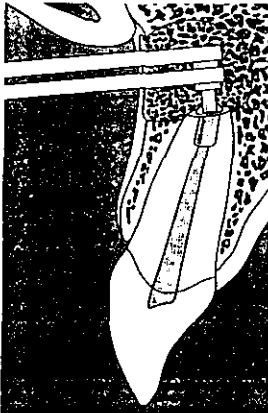
Si una amalgama llega a hacer contacto con un perno metálico, se coloca una capa aislante de gutapercha, cemento de fosfato de cinc, cavit u oxido de cinc – eugenol entre los dos metales, para impedir toda actividad electroquímica. (6)



TÉCNICA DE OBTURACIÓN RETRÓGRADA CON AMALGAMA.

Se empaqueta gasa estéril en el fondo de la cavidad quirúrgica para aprisionar las partículas excedentes del material de obturación y facilitar su remoción definitiva. Se procede a obturar la cavidad preparada en el conducto con amalgama de plata con o sin cinc. (25)

La amalgama es llevada a la cavidad apical con un portaamalgama pequeño (de Messing), se condensa con un condensador de tamaño adecuado, la obturación y la condensación alternada de cantidades tan pequeñas (de 2 a 3 cargas) asegurará una obturación adecuada y sólida. Durante todo este proceso, todos los excedentes deben ser retirados de inmediato.



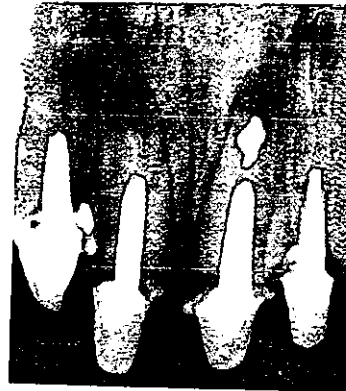
Antes del tallado final la amalgama debe endurecer en cierto grado para producir un acabado liso, plano y brillante y evitar la formación de depresiones, se retira la gasa que estaba colocada en el fondo de la cavidad



quirúrgica, el exceso de amalgama se remueve por medio de irrigación con suero fisiológico y se aspira, posteriormente se toma una radiografía final para comprobar la inexistencia de partículas de amalgama y que se hayan logrado los objetivos de la cirugía. En caso de que existan partículas de amalgama u otro material, debe realizarse un lavado profuso para eliminarlas; se puede tomar otra radiografía en caso de haber duda.

Si el área quirúrgica aparece limpia se reubica el colgajo y se sutura con agujas atraumáticas preesterilizadas. Ya realizada la sutura se lava nuevamente la boca y el paciente esta listo para recibir las indicaciones posoperatorias. (6, 9, 10, 21)

Actualmente existe una amplia gama de materiales no metálicos para obturación retrograda y su único beneficio es evitar el tatuaje metálico, más considerablemente en las áreas anteriores entre los cuales se encuentran:





CAVIT.

Este material se degrada con el transcurso del tiempo, pierde adaptación contra las paredes cavitarias en el extremo radicular, su superficie se torna rugosa y picada con defectos, existe disolución y desintegración en presencia de líquidos tisulares, la filtración aumenta con el tiempo y produce una respuesta hística más grave que la amalgama. Por lo cual no se recomienda su uso. (6, 12)

SÚPER EBA.

Este material es un cemento de óxido de cinc y eugenol modificado que tiene fuerza de compresión alta, pH neutro y solubilidad baja. Se adhiere a las paredes de la preparación del extremo de la raíz aún cuando están húmedas. Se ha demostrado que el sellado que se obtiene con este material a corto plazo se afecta muy poco por contaminación sanguínea, y actúa mejor contra microorganismos que la amalgama. Provoca reparación del tejido perirradicular. (9)

Es de fácil manipulación, evita diseminación y no causa grave necrosis celular. (12)

En muchos estudios, tanto clínicos como histológicos, el cemento súper EBA ha conseguido resultados excelentes. En estudios realizados se ha obtenido un índice de curación en un 96.8%



Pero tiene sus desventajas, ya que todos los cementos son sensibles a la humedad, por lo tanto sufre de solubilidad y produce cierta irritación a los tejidos debido al eugenol. (5)

TÉCNICA DE OBTURACIÓN RETRÓGRADA CON SÚPER EBA.

Se mezcla una pequeña cantidad de líquido con abundante polvo, la consistencia debe ser tal que la mezcla se pegue en la loseta de vidrio y la superficie tenga un ligero brillo húmedo. Se enrolla la mezcla con cuidado sobre la loseta en forma de un pequeño cono de 2 a 3 mm de longitud y de 1 mm de grosor. Se toma una porción del cemento y se introduce en la cavidad apical. Se condensa el cemento con un microbruñidor de bola, el sobrante se presiona hacia el exterior del conducto y se adapta con mucho cuidado a los márgenes. Se utilizan curetas periodontales para eliminar el sobrante. El fraguado se puede acelerar aplicando una torunda de algodón previamente sumergida en agua caliente. Bajo una irrigación profusa con suero fisiológico se alisa con una fresa cilíndrica de diamante y se pule, consiguiendo así una superficie lisa con márgenes limpios. Se explora la cavidad tanto física como radiográficamente, para verificar que no hayan partículas en los tejidos adyacentes. Limpia la cavidad quirúrgica se reposiciona el colgajo y se sutura. (3, 37)

CEMENTO DE IONÓMERO DE VIDRIO.

Este material se une fisicoquímicamente a la dentina y al esmalte, su biocompatibilidad aumenta cuando endurece, su adherencia mejora con el uso de acondicionadores ácidos y barnices protectores, se ha demostrado



su capacidad de sellado y es aceptable su actividad antibacteriana, su capacidad de sellado es mejor que la amalgama; aunque son sensibles a la humedad, la contaminación ocasional por sangre o saliva no afecta de manera adversa la cicatrización de los dientes en los que se ha empleado este material. (9)

El ionómero de vidrio es de fácil manipulación y se puede pulir después de 10 minutos, presentan buena impermeabilidad, debido a ello este cemento se emplea con frecuencia en Alemania. (3)

IRM.

Este material es un óxido de cinc con eugenol modificado; sella mejor que la amalgama, es especial contra microorganismos. A sido muy favorable la cicatrización de los tejidos perirradiculares. El clínico debe tener cuidado de utilizar una relación alta de polvo – líquido para facilitar la colocación, disminuir el tiempo de endurecimiento y reducir su toxicidad y solubilidad, cuando se mezcla una relación polvo – líquido más alta que la que se utiliza en restauraciones temporales; un inconveniente es la reducción importante en el tiempo de trabajo.

DIAKET.

Es una resina de polivinilo, principalmente un sellador del conducto radicular, tiene una capacidad de sellado excelente con una respuesta tisular altamente favorable en hueso y tejidos perirradiculares. Se puede formar cemento inmediatamente adyacente o en contacto íntimo con este material.



Es fundamental mezclar este material con una relación más amplia de polvo que líquido, es decir 2 partes de polvo por 1 de líquido; se prepara en una loseta de vidrio de 20 a 30 minutos antes de utilizarse, sin riesgo de que se endurezca. Se lleva a la cavidad apical con un porta amalgamas pequeño, se condensa y se pule igual que la amalgama.

RESINA COMPUESTA.

Ha tenido un uso limitado pero sus resultados son alentadores, presenta toxicidad mínima, se coloca en un ambiente sin humedad y presenta buena adherencia a la dentina, con mínima contracción por polimerización. La evaluación histológica ha demostrado neoformación de periodonto adyacente a la resina compuesta, incluyendo la formación de lámina dura, inserción de fibras de Sharpey y depósito de cemento en contacto íntimo con este material. (9)

MTA.

El trióxido mineral desarrollado recientemente, es un preparado muy prometedor para rellenar el extremo radicular, se ha demostrado que tiene propiedades de sellado excelentes, no es afectado por la contaminación por saliva o sangre y permite que se repare el tejido perirradicular, aún no se encuentra en el comercio. (3, 9)



POSOPERATORIO.

- Evitar actividades extenuantes.
- Evitar la ingestión de alcohol y tabaco.
- Consumir una dieta a base de jugo de frutas, sopas, alimentos blandos y suplementos alimenticios líquidos (evitar alimentos duros, viscosos o que deban masticarse).
- No estirar o levantar innecesariamente los tejidos faciales.
- La molestia después de la operación es mínima, pero el sitio quirúrgico es sensible y doloroso; se puede usar algún analgésico durante las primeras 24 a 48 horas.
- Durante el primer día se aplican bolsas de hielo con presión firme directamente en la cara del paciente sobre el sitio quirúrgico durante 20 minutos, se repite a intervalos de 20 minutos.
- El día después de la cirugía y en los 3 a 4 siguientes se realizan enjuagues de clorhexidina dos veces al día. De manera alternativa, se emplean enjuagues de agua tibia con sal cada 2 horas si es posible.
- Las suturas se retiran a las 48 a 72 horas.
- No se recomienda cepillar el sitio quirúrgico hasta que se quiten las suturas.
- El área se limpia con una gasa saturada de suero fisiológico tibio. (9)



C) CIRUGÍA CORRECTIVA.

a) RADISECTOMÍA.

Denominada también amputación radicular o radiculotomía, es la amputación total de una raíz en un diente multirradicular. (12)

Es la sección y eliminación de una de las raíces de los primeros premolares superiores, así como de los molares superiores. (8, 10)

Es un procedimiento de cirugía endodóntica que determina la eliminación de la raíz de un diente multirradicular, conservando intacta la corona del diente. (27)

La amputación radicular, significa en muchos casos el último recurso por emplear para la conservación de un diente con varias raíces; es una terapéutica valiosa que permite evitar la pérdida de dientes estrictamente necesarios en la rehabilitación oral, que de otra manera habría que extraerlos. (12)

Aunque sólo se pueden salvar las dos terceras partes o la mitad del diente, la conservación del resto permite un soporte suficiente para mantener los otros miembros de la arcada. Como las radisectomías se practican sobre los molares, que representan en general el anclaje posterior, la retención, aunque sólo sea de la mitad del diente, evita el empleo de una prótesis removible y permite al paciente utilizar una prótesis fija. (21)



La amputación radicular es corriente en cualquiera de las tres raíces de los molares superiores, quedando perfectamente estabilizado el molar intervenido con las raíces restantes. Por lo contrario en inferiores no es conveniente realizar la radisectomía ya que habrá inestabilidad y posibilidad de fractura coronaria. (2, 12)

INDICACIONES.

PERIODONTALES.

- Lesiones en furca no corregibles mediante odontoplastia. Cuando la lesión de la furca tenga una profundidad superior o mayor a 3 mm en sentido horizontal, ya sea total o parcial.
- Lesiones periodontales que afectan una sola raíz. Grave pérdida ósea vertical que afecta una raíz de un molar superior.
- Recesión gingival grave no tratable.
- Por motivos profilácticos. Proximidad poco favorable de las raíces de dientes adyacentes que impide la adecuada higiene del área proximal.
- Exposición radicular grave secundaria a dehiscencia.

ENDODÓNTICAS.

- Imposibilidad de realizar el tratamiento endodóntico en una raíz. En los casos en que debido a la presencia de calcificaciones, curvaturas, reabsorciones internas o externas, rotura de instrumentos, perforaciones y no sea posible efectuar el tratamiento endodóntico.



- Cuando existe un fracaso endodóntico y no es posible repetir el tratamiento o efectuar la cirugía apical.
- Infección endoperiodontal recidivante.

PROTÉSICAS.

- Caries profunda en la raíz o en la zona interradicular que impida la preparación correcta de una corona protésica.
- Fractura o fisura vertical horizontal, sin posibilidad de alargamiento coronario.
- Fracaso de los pilares o anclajes protésicos, esto se refiere a molares superiores con pérdida grave de estructura de soporte, se extrae la raíz del diente afectado siempre que quede estructura de soporte, de tal forma que siga actuando como pónico. (8, 12, 21)

CONTRAINDICACIONES.

PERIODONTALES.

- Falta de encía adherida (relativa).
- Pérdida ósea importante o proporción corona raíz desfavorable.
- Raíces fusionadas o bifurcación muy profunda.
- Movilidad excesiva.
- Dientes cuyo mantenimiento periodontal sea demasiado difícil.



ENDODÓNTICAS.

- Cuando no se puede realizar el tratamiento de conductos en la raíz que pretendemos conservar.

PROTÉSICAS.

- Imposibilidad de restaurar la raíz conservada.
- Cuando no se pueda garantizar la función oclusal.
- Siempre que exista una curvatura importante que impida la colocación de un endoposte. (8)

INSTRUMENTAL.

- Jeringa para anestesia.
- Espejo y pinzas.
- Mango de bisturí.
- Hoja de bisturí Bard Parker No. 15.
- Cánula quirúrgica.
- Legra.
- Cureta de Lucas.
- Cureta periodontal.
- Pieza de mano de alta velocidad.
- Fresa troncocónica de fisura 700, 701, 557, 558.
- Piedras de diamante largas.
- Elevador de punta ancha y estrecha.
- Elevadores de Potts.



- Elevadores apicales.
- Fórceps universal superior (69).
- Fórceps de ápice radicular (65).
- Pieza de mano de baja velocidad.
- Fresa quirúrgica de bola No. 4 ó 6.
- Pinzas de mosco curvas.
- Tijeras para sutura.
- Porta-agujas.

Material.

- Jeringa y aguja para irrigar.
- Material hemostático (gelfoam, adaptic). (21)
- Sutura de seda 3 – 0.
- Gasas estériles.
- Radiografías.

Soluciones.

- Bloqueador.
- Suero fisiológico. (3, 6, 9, 12, 21)

TÉCNICA QUIRÚRGICA.

Antes de la intervención de la radisectomía, es preciso conocer la anatomía de la raíz. El clínico que realiza esta cirugía correctiva debe familiarizarse



con las configuraciones más frecuentes de las raíces de los molares superiores a tratar.

El tratamiento de conductos previo a la radisectomía, debe efectuarse siempre que sea posible, antes de la cirugía, ya sea en una sesión previa o en la misma sesión de la amputación. Si se amputa la raíz en la misma sesión en la que se obturan los conductos la cámara se sella con óxido de cinc y eugenol de fraguado rápido. En cambio si la cirugía se practica en la sesión posterior la cámara se obtura con amalgama. La amalgama no se utiliza en el primer caso, ya que no fragua en el momento de amputar la raíz, creando una situación comprometida.

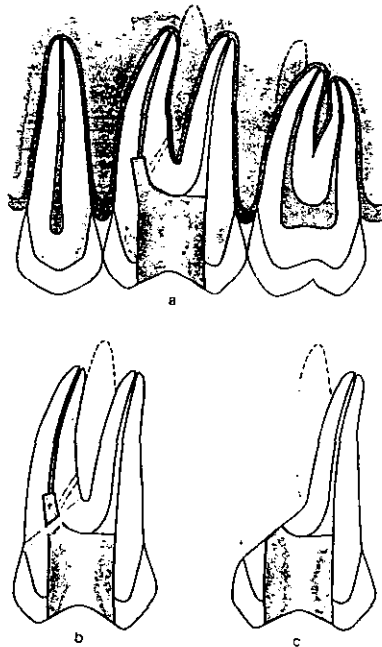
En la cirugía propiamente dicha, se emplea un bloqueo regional del nervio dentario posterior (zona de la tuberosidad maxilar) para la intervención de las raíces vestibulares, y un bloqueo del tronco maxilar superior a través del conducto palatino posterior en caso de la radisectomía de la raíz palatina, detalladas en el capítulo 3. (8)

Se realiza un colgajo mucoperiostico total, para obtener acceso suficiente, mayor visibilidad y evitar lesiones a la raíz remanente y a la bifurcación, la mucosa se incide y se levanta, se remueve el hueso cortical situado sobre la superficie vestibular o palatina de la raíz, según la zona a intervenir. Cuando la raíz causal haya sido localizada e identificada, se comienza el corte con una fresa de longitud suficiente para atravesar la raíz de un lado a otro, este se realiza a nivel de la unión amelocementaria; se pasa en dirección medial y apical desde la superficie lateral de la raíz hacia la bifurcación. Se tendrá cuidado de mantener la angulación correcta de la



fresa para no ahuecar la raíz remanente o la corona, la visibilidad debe ser buena, para mantener la orientación; si existe alguna duda se obtiene una radiografía.

Una vez seccionada totalmente la raíz, puede suceder que la destrucción del hueso de soporte sea tan importante que la raíz podrá ser retirada sin esfuerzo de su alveolo. O bien, puede haber quedado bastante hueso cortical, y para la extracción de la raíz puede ser necesario realizar la osteotomía alrededor de la raíz que se va a extraer. (6, 10)





Antes de que sea retirada la raíz amputada se recomienda hacer el tallado de la porción coronaria que se va a conservar; para que el pronóstico sea bueno, es de mucha importancia remodelar la zona de la furcación evitando espolones retentivos que impidan una buena higiene y de lugar a un depósito de restos con el consiguiente problema periodontal. Las superficies cortadas deben pulirse muy bien, para ello se emplea piedras de diamante de alta velocidad, teniendo en mente, la forma de un pónico bien diseñado, no debe realizarse una estructura que se asemeje a un muñón, entre la superficie interna de la corona y el tejido, debe quedar el espacio suficiente para una correcta higiene bucal. (8, 10)

Se prosigue a luxar y a extraer la raíz o raíces, siendo esta maniobra la última que se debe realizar con el fin de evitar la caída y el depósito dentro del alveolo de restos de dentina, amalgama o del material utilizado para la obturación.

La extracción de la raíz se realiza con fórceps o con elevadores, tomando la precaución de no apoyarse en las raíces que se van a conservar para no luxarlas. Si hay que llevar a cabo el pulido una vez extraída la raíz, es recomendable colocar un tapón de gasa en el alveolo vacío. (8)

El área se limpia irrigando perfectamente con suero fisiológico, y se procede a tomar una radiografía para comprobar la extracción completa de la raíz y la eliminación de material extraño. Se reposiciona el colgajo y se sutura con aguja atraumática.



POSOPERATORIO.

- Se retira la sutura de 4 a 6 días, dependiendo del tipo de colgajo que se usó.
- Durante las primeras 24 horas descansar y evitar actividades fatigantes.
- Aplicación de hielo o compresas frías en la parte externa de la cara sobre la zona operada. Aplicar por 10 minutos y retirar por 10 minutos. Realizarlo en la primeras 4 a 6 horas después de la cirugía.
- Ingerir únicamente alimentos blandos las primeras 24 horas.
- Cepillar todos los dientes después de cada comida en la zona operada tener cuidado con la sutura.
- Realizar enjuagues con clorhexidina.
- En caso de dolor, se recetará analgésico. (6, 9, 10, 12, 21)

a) HEMIRRESECCIÓN.

Esta técnica se define como la separación y la extirpación de una raíz y la parte correspondiente de la corona en molares mandibulares. (11)

Consiste en seccionar el diente a nivel de la furca y extraer una raíz con parte de la corona. El molar inferior, cuando se extrae la raíz distal, puede convertirse en premolar tomando la raíz mesial como anclaje o viceversa. Si la raíz a extraer es la mesial, se debe preparar la raíz distal como pilar y luego ferulizarla a los premolares. (2)



Para decidir que porción de diente será más conveniente conservar se deben considerar los siguientes factores:

- Grado y ubicación de la destrucción ósea.
- Cantidad de inserción de la raíz remanente.
- Ubicación del diente en la arcada.
- Divergencia entre las raíces.
- Curvatura y dirección entre las raíces.
- Si la lesión es de origen endodóntico, periodontal o ambos.
- Proximidad de las raíces mesial y distal.
- Estado periodontal de los dientes adyacentes.
- Factibilidad endodóntica y protésica. (2, 11)

INDICACIONES.

- Enfermedad periodontal avanzada. Pérdida de hueso alveolar y de sostén. Una bolsa periodontal muy profunda que envuelve a una de las raíces.
- Proximidad cercana de la raíz. Con frecuencia, la raíz mesiovestibular del segundo molar inferior tienden a inclinarse entre sí. La enfermedad periodontal entre estas áreas puede originar una pérdida ósea angular, difícil de tratar y causa dificultades para el control de placa.
- Afección de la furca con pérdida de hueso.
- Caries radicular extensa creando una condición no restaurable
- Resorción externa o interna de la raíz.
- Perforación radicular irreparable.



- Imposibilidad para tratar el conducto radicular que puede estar calcificado, incluir un instrumento roto; y que no se puede tratar por un método convencional, ni por cirugía periapical.
- Fractura vertical de una de las raíces. (1, 9)



CONTRAINDICACIONES.

- Pérdida extensa de hueso de todas las raíces.
- Movilidad clase III.
- Furca cercana al ápice, debido a que son raíces enanas, que dejaría poco hueso de soporte.
- Raíces fusionadas.
- Raíces no tratables por métodos endodónticos convencionales o quirúrgicos.
- Relación corona raíz inadecuada. (1)



INSTRUMENTAL.

- Jeringa para anestesia.
- Espejo y pinzas.
- Mango de bisturí.
- Hoja de bisturí Bard Parker No. 15.
- Cánula quirúrgica.
- Legra.
- Cureta de Lucas.
- Cureta periodontal.
- Pieza de mano de alta velocidad.
- Fresa troncocónica de fisura 700 L, 701.
- Piedras de diamante largas.
- Elevador recto de punta ancha y estrecha.
- Fórceps de ápice radicular (69).
- Fórceps 151.
- Explorador DG 16.
- Pieza de mano de baja velocidad.
- Fresas quirúrgicas de bola del número 2 y 4.
- Lima para hueso.
- Pinzas de mosco curvas.
- Tijeras para sutura.
- Porta-agujas.

Material.

- Jeringa y aguja para irrigar.



- Material hemostático (gelfoam, adaptic). (21)
- Sutura de seda 3 – 0.
- Gasas estériles.
- Radiografías.

Soluciones.

- Bloqueador.
- Suero fisiológico. (1, 3, 6, 9, 12,21)

TÉCNICA QUIRÚRGICA.

Se bloqueará el área de molares inferiores con la técnica del dentario inferior y se puede reforzar con la del nervio bucal. (explicadas en el capítulo 3).

En los casos con indicación periodóntica la técnica quirúrgica requiere colgajo. Como no es necesario acceder al ápice, puede usarse el diseño de colgajo gingival, con incisiones liberatrices o sin ellas. Es conveniente liberar tejido vestibular y lingual, de esta forma no sólo se descubren ambas caras de la bifurcación sino que también se obtiene acceso a la profundidad de las bolsas periodontales. La mayoría de los casos indicados por causas diferentes a la periodontal no requieren colgajo, excepto que haya sido destruida estructura radicular por debajo de la cresta gingival.

Se realizará antes de la cirugía, el tratamiento de conductos. Se puede colocar un perno intrarradicular en la raíz que se va a conservar, previo a la

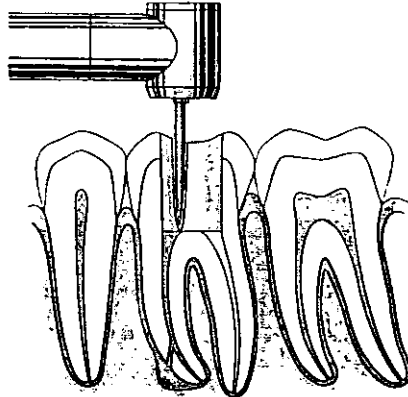


intervención quirúrgica, para reforzar la corona, y en torno al perno se condensa amalgama; esto es relativo, ya que se puede rellenar la cavidad con óxido de cinc y eugenol y posterior al acto quirúrgico ser eliminado, sustituido por un perno y reconstruido. (6, 10, 12)

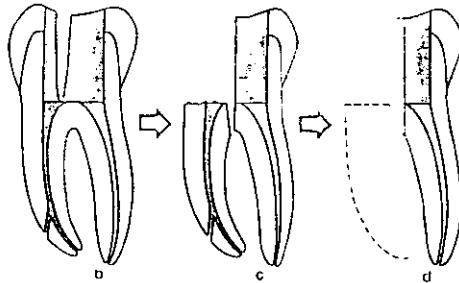
Antes de seccionar el diente, es conveniente reducir la altura de la corona de 2 a 4 mm, para sacar el diente de oclusión. (6, 9)

Se corta el diente con una fresa 700 L colocándola en relación al eje longitudinal del diente, a nivel más coronal de la bifurcación afectada, se hacen cortes iniciales en la corona de vestibular a lingual irrigando abundantemente y aspirando, es importante hacer el corte a expensas de la porción que se extirpará. Esto minimiza el riesgo de cortar excesivamente la sección que se conserva.

Cuando el corte vertical a la furca termina cerca del hueso o a nivel del mismo, es necesario extirpar aproximadamente 1 mm de hueso con un bisturí afilado con la finalidad de exponer un poco de cemento intacto más allá de la superficie de corte. No es aconsejable terminar la restauración dentro del corte y dejar dentina expuesta, por la posibilidad de que se desarrolle una caries marginal. Se debe tomar una radiografía para cerciorarse que la separación esté completa. (9)



a



b

c

d

Una vez terminado el corte se prosigue a la extracción de la parte afectada. Cuando la separación se haya confirmado, se realiza la elevación de la raíz hasta que tenga movilidad clase III. El hueso circundante debe proveer el apoyo para los elevadores, no usar ningún instrumento como cuña entre los dos segmentos, ni para elevar, ni para confirmar o producir la separación. Al estar la raíz liberada de su alvéolo, se ubican los bocados del fórceps sobre el cuerpo de ésta y se aplica fuerza compresiva mínima.



Si durante su extracción ofrece resistencia o se fractura, se levanta un colgajo triangular; se retira hueso vestibular situado delante de la superficie radicular, la raíz se eleva y se extrae.

Los ángulos agudos del segmento coronario deben reducirse y eliminarse, al igual que los ángulos agudos de la cresta marginal deben redondearse.

En caso de ser necesario, se remodelan defectos provocados en los tejidos blandos, para lo cual se realiza una gingivoplastia que permite eliminar tejido excedente o pliegues que provocarían acumulo de microorganismos.
(6, 10)

Si el diagnóstico original fue enfermedad periodontal, entonces la raíz conservada debe rasparse y alisarse.

Se procede a la toma de una radiografía para examinar si queda algún resto dentario o material en el alvéolo.





En caso de haberse realizado un colgajo, se reubica y se sutura. De lo contrario solo se lavará perfectamente, se afrontarán las tablas óseas, y se creará hemostasia.

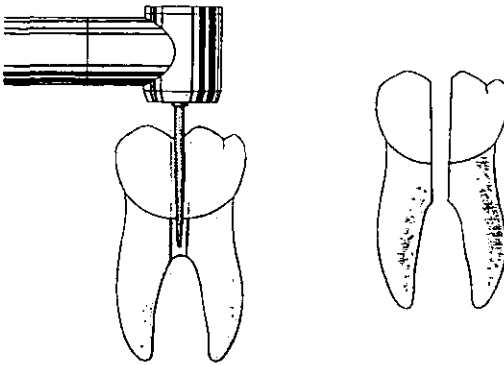
POSOPERATORIO.

- Se retira la sutura de 4 a 6 días, dependiendo del tipo de colgajo que se usó.
- Durante las primeras 24 horas descansar y evitar actividades fatigantes.
- Aplicación de hielo o compresas frías en la parte externa de la cara sobre la zona operada. Aplicar por 10 minutos y retirar por 10 minutos. Realizarlo en la primeras 4 a 6 horas después de la cirugía.
- Ingerir únicamente alimentos blandos las primeras 24 horas.
- Cepillar todos los dientes después de cada comida en la zona operada tener cuidado de no lastimarse y cuidar la sutura.
- Realizar enjuagues con clorhexidina después de las 12 a 24 horas de la cirugía.
- El paciente no debe almacenar la saliva en la cavidad bucal, para ello debe realizar la deglución normal.
- No ingerir bebidas alcohólicas, ni fumar durante las primeras 72 horas.
- En caso de que la sutura se afloje antes de los 7 días, se debe acudir con el profesionalista.
- Si se presenta infección posoperatoria, que es infrecuente, pero que presenta síntomas como escalofríos, fiebre, dolor y tumefacción excesiva después del tercer día, debe ponerse en contacto con el profesionalista.
- En caso de dolor, se recetará analgésico. (3, 6, 8, 9, 10, 12, 21)



c) HEMISECCIÓN.

Se define como la separación coronorradicular de dos segmentos independientes mesial y distal de los molares mandibulares, cuando ambos segmentos se restauran se denomina premolarización, debido a que toma la forma de dos premolares. (10, 12, 27).



INDICACIONES.

- La principal indicación es la perforación del piso pulpar, que no responde a la terapéutica conservadora o que se ha complicado con infección ósea interradicular.
- Lesión periodontal en la furca. (12)
- Proximidad de las raíces. Ello impide el tratamiento periodontal o el control de placa por el paciente.



CONTRAINDICACIONES.

- Poca motivación del paciente para el control personal de placa.
- Si no hay mejoría suficiente después de un tratamiento periodontal.
- Apoyo óseo desfavorable, es decir poca cantidad de hueso del diente problema y de los dientes adyacentes.
- Raíces fusionadas.
- Cuando el área de la bifurcación esta situada muy apicalmente, que seria necesario sacrificar mucho hueso de apoyo.
- Conductos intratables debido a esclerosis o bloqueo por instrumentos rotos y no es posible una cirugía del extremo radicular.
- Dientes no restaurables. (9).

INSTRUMENTAL.

- Jeringa para anestesia.
- Espejo y pinzas.
- Eyector.
- Cureta periodontal.
- Pieza de mano de alta velocidad.
- Fresa troncocónica de fisura 700 L, 701.
- Piedras de diamante largas.
- Explorador DG 16.

Material.

- Jeringa y aguja para irrigar.



- Hemostático (gelfoam, adaptic). (21)
- Gasas estériles.
- Radiografías.

Soluciones.

- Bloqueador.
- Suero fisiológico. (1, 3, 6, 9, 12, 21)

TÉCNICA QUIRÚRGICA.

Se bloqueará el área de molares inferiores con la técnica del dentario inferior y se puede reforzar con la del nervio bucal. (explicadas en el capítulo 3).

En los casos con lesión periodontal en furca, se requiere la elaboración de un colgajo gingival, con incisiones liberatrices. Conviene liberar tejido vestibular y lingual, para descubrir ambas caras de la bifurcación. En la mayoría de los casos no se requiere colgajo.

Se realizará antes de la cirugía, el tratamiento de conductos. (6, 10, 12)

Antes de seccionar el diente, es conveniente reducir la altura de la corona de 2 a 4 mm, para sacar el diente de oclusión. (6, 9)

Al igual que en la técnica de hemirresección, se corta el diente con una fresa 700 L colocándola en relación al eje longitudinal del diente, y se dirige

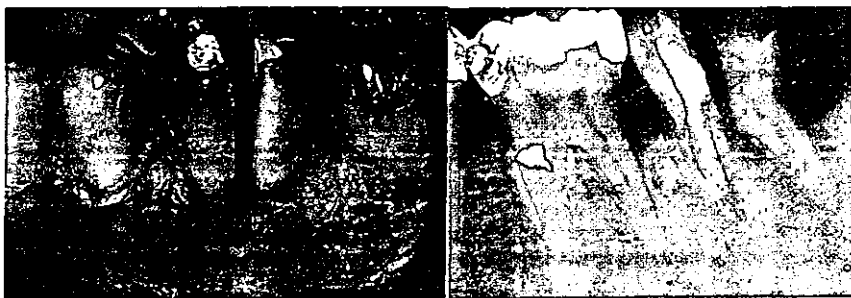


en sentido vertical, hacia la mitad de la bifurcación. Es necesario exponer el margen de la superficie de corte para facilitar la preparación de la corona, se realizan cortes iniciales en la corona de vestibular a lingual irrigando abundantemente y aspirando, es importante crear un espacio interproximal entre las raíces mesial y distal, eliminando así una bifurcación inadecuada.

Cuando el corte vertical a la furca termina cerca del hueso o a nivel del mismo, es necesario extirpar aproximadamente 1 mm de hueso con la finalidad de exponer un poco de cemento intacto más allá de la superficie de corte. Se debe tomar una radiografía para cerciorarse que la separación este completa.

Los ángulos agudos de los segmentos coronarios deben reducirse, eliminarse o suavizarse con una piedra de diamante. (6, 10)

De existir enfermedad periodontal, las raíces deben rasparse y alisarse; se lava abundantemente y se procede a tomar una radiografía de control. En caso de haberse realizado un colgajo, se reubica y se sutura.





Es necesaria la colocación de coronas provisionales dejando el espacio para realizar una higiene oral adecuada y la separación adicional por medios ortodónticos como las donas interproximales, o discos de caucho que se colocan, en el surco, no debe exceder de 1 a 2 mm por arriba del plano oclusal. Cada dos a tres días se verifica la separación de los segmentos mesial y distal, una vez obtenido el espacio deseado se fabrica una férula de acrílico para estabilizar los segmentos y favorecer la relación del periodonto. Se deja de 4 a 8 semanas para permitir que los dientes se estabilicen. (2, 9, 10, 12)

Una vez cicatrizada la nueva inserción gingival entre los dos segmentos, se remodela y alisa el borde gingival para lograr una buena estructura dental que permita una restauración correcta y evite la placa bacteriana y acumulación de alimentos. (12)





POSOPERATORIO.

- Aplicación de hielo o compresas frías en la parte externa de la cara sobre la zona operada. Aplicar por 10 minutos y retirar por 10 minutos. Realizarlo en las primeras 4 a 6 horas después de la cirugía.
- Ingerir únicamente alimentos blandos las primeras 24 horas.
- Cepillar todos los dientes después de cada comida en la zona operada tener cuidado de no lastimarse.
- Realizar enjuagues con clorhexidina después de las 12 a 24 horas de la cirugía.
- Si se presenta infección posoperatoria, que es infrecuente, pero que presenta síntomas como escalofríos, fiebre, dolor y tumefacción excesiva después del tercer día, debe ponerse en contacto con el profesionalista.
- En caso de dolor, se recetará analgésico. (3, 6, 8, 9, 10, 12, 21)

d) REIMPLANTE INTENCIONAL.

Se define como la colocación de un diente en su alvéolo nuevamente después de su extracción, deliberada o traumática. En el caso de la extracción quirúrgica o deliberada de un diente y su recolocación, se define como reimplante intencional. (16)

Cuando la cirugía radicular fuere difícil o traumática una alternativa, es la extracción del diente, examinar la raíz, corregir el defecto y volver a colocar el diente dentro de su alvéolo. (6)



Se deben tomar en cuenta las siguientes observaciones para decidir el tratamiento de reimplante intencional:

- Signos y síntomas del paciente.
- Valor estratégico del diente.
- Estado general dental (continuidad del arco, oclusión, función, restaurabilidad del diente y estado periodontal, aunado a la cooperación del paciente).

INDICACIONES.

- Presencia de conductos calcificados intratables por otra técnica.
- Fragmentos de instrumentos rotos, conductos radiculares no abordables.
- Perforaciones o contigüidad anatómica del conducto mandibular.
- Alto riesgo de daño permanente a estructuras anatómicas, estratégicas si se intenta cirugía apical.
- Si el hueso situado entre el extremo de la raíz y la mucosa es excesivamente grueso y denso.
- Cuando el paciente no puede abrir lo suficiente la boca debido a trismus mandibular.
- Repetición de exacerbaciones aún después de tratamientos quirúrgicos.
- Lesiones asintomáticas que continúan expandiéndose después de un tratamiento.
- Cuando la condición sistémica del paciente prohíbe una cirugía larga.
- Espacio interoclusal inadecuado. (1, 6, 16)



CONTRAINDICACIONES

- Paciente con riesgo médico.
- Corona dental no restaurable.
- Existencia de enfermedad periodontal avanzada.
- Extracción que sería extremadamente dificultosa o traumática. Que podría lesionar el tejido periodontal, o crear fractura de la tabla cortical.
- Presencia de hipercementosis.
- Raíces enanas, con mala proporción corona raíz. (6)

INSTRUMENTAL.

- Jeringa para anestesia.
- Espejo y pinzas.
- Mango de bisturí.
- Hoja de bisturí Bard Parker No. 15.
- Cánula quirúrgica.
- Explorador endodóntico (DG16).
- Cureta de Lucas.
- Elevador recto de punta ancha y estrecha.
- Fórceps 150, 18, 88, 151, 23, 17.
- Pieza de mano de alta velocidad.
- Fresa troncocónica de fisura 700.
- Fresa de bola no. 2. (11)
- Fresa de cono invertido 33 1/2 (21)
- Pinzas de mosco curvas.
- Porta-amalgamas y condensador Luebke. (6)



- Condensador para amalgama.
- Recortador de amalgama.
- Loseta y espátula.
- Tijeras para sutura
- Porta-agujas.

Material.

- Jeringa y aguja para irrigar.
- Gutapercha.
- Puntas de papel.
- Lámpara de alcohol.
- Material de obturación deseado (amalgama, EBA, IRM.)
- Material hemostático (gelfoam, adaptic). (21)
- Sutura de seda 3 – 0.
- Gasas estériles.
- Radiografías.
- Resina, alambre de ortodoncia # 0.18 (8), acrílico y/o algún cemento quirúrgico. (Para la ferulización del diente tratado)

Soluciones.

- Bloqueador.
- Suero fisiológico. (3, 6, 9, 12)



TÉCNICA QUIRÚRGICA.

Se realiza la anestesia de la zona quirúrgica. (ver detalles en el capítulo 3). Todos los conductos se limpian, se conforman y se obturan hasta donde sea posible. La corona se restaura con amalgama o con una restauración permanente previamente a la extracción. Hay que realizar los ajustes oclusales, ya que la altura oclusal debe ser reducida, para sacar al diente en forma temporal de las fuerzas oclusales.

Antes de realizar la extracción, se desinfecta el tejido circundante, con una solución antiséptica. Se aplica el elevador y se luxa lenta y suavemente el diente, reduciendo al mínimo las lesiones al tejido blando, al hueso y a la raíz. Se debe conseguir una movilidad grado III para aplicar el fórceps y retirar el diente de su alvéolo. Si es necesario se envuelven las puntas del fórceps con gasa, a fin de disminuir de disminuir el daño al diente. una vez extraído se toma con una gasa humedecida con suero fisiológico, sujetándolo por la corona.

Se curetea cuidadosamente la profundidad del alvéolo, pero no sus paredes, evitando lesionar las fibras periodontales retenidas en el alvéolo; no deben colocarse dentro del alvéolo gasa ni productos de algodón. Se toma una radiografía de control para inspeccionar la inexistencia de algún cuerpo extraño.

Se examina el diente extraído en busca de fracturas, raíces o agujeros extra, cualquier configuración anatómica poco común. El o los ápices radiculares se examinan en busca de lesiones y se reseca con una fresa de diámetro



fino de alta velocidad, bajo suero fisiológico. De ser necesario por lesión profusa de los ápices, se corta de 2 a 4 mm el extremo de la raíz. Se examina el sistema de conductos y sus orificios y si es necesario se preparan y se obturan apicalmente. Esto se realiza con una fresa redonda pequeña o de cono invertido, también puede utilizarse una preparación ultrasónica o sónica. La obturación del ápice se realiza con la misma técnica de obturación retrógrada, utilizando el material de elección para sellar perfectamente el ápice radicular.

El tiempo es fundamental en estos procedimientos, así que se debe tener habilidad para ejecutarlos.

Una vez que esta preparado el diente para ser colocado nuevamente en su alvéolo, se enjuaga con suavidad sumergiéndolo en suero fisiológico. En ningún momento se limpia el diente con gasa o algodón; tampoco se raspa, curetea o aspira la pared alveolar, sólo se lavan las paredes con suavidad utilizando suero fisiológico.

El diente se lleva al alvéolo colocándolo con cuidado y lentamente en su posición, permitiendo que se escape con lentitud la sangre que se ha acumulado en le mismo. Se presiona ligeramente las tablas óseas vestibular y lingual para asegurar la adaptación. Se revisa nuevamente la oclusión, se coloca una férula para fines de estabilización, lo mejor es la técnica de grabado ácido más acrílico, pero también es adecuado aplicar cemento quirúrgico periodontal más sutura 3-0 cruzando la superficie oclusal reducida. Estas no deben quedar instaladas más de 7 días, lo ideal es de 5 a 7.



El pronóstico del diente reimplantado depende de la presencia o ausencia de resorción inflamatoria, debido a la reinserción.

POSOPERATORIO.

- Se retira la sutura de 4 a 6 días si se colocó como medio ferulizante.
- En caso de que la sutura se afloje antes de los 6 días, se debe acudir con el profesionalista.
- Durante las primeras 24 horas descansar y evitar actividades fatigantes.
- Aplicación de hielo o compresas frías en la parte externa de la cara sobre la zona operada. Aplicar por 10 minutos y retirar por 10 minutos. Realizarlo en las primeras 4 a 6 horas después de la cirugía.
- Ingerir únicamente alimentos blandos las primeras 24 horas.
- Evitar masticar por el lado del diente reimplantado.
- Cepillar todos los dientes después de cada comida y en la zona operada tener cuidado de lesionar la zona intervenida.
- Realizar enjuagues con clorhexidina después de las 12 a 24 horas de la cirugía.
- Revisar la oclusión frecuentemente para evitar trauma y movilidad del diente. (Realizado por el profesionalista)
- Si se presenta infección posoperatoria, que es infrecuente, pero que presenta síntomas como escalofríos, fiebre, dolor y tumefacción excesiva después del tercer día, debe ponerse en contacto con el profesionalista.
- En caso de dolor, se recetará analgésico. (1, 6, 9, 10, 16)



CONCLUSIONES.

La cirugía endodóntica, ofrece al paciente geriátrico la posibilidad de mantener sus dientes más tiempo en la cavidad oral, evitando así la extracción, por lo tanto se mejora su calidad de vida.

Cualquier tipo de intervención quirúrgica en sí ya es un tratamiento de riesgo y en pacientes de la tercera edad debemos tomar en cuenta las condiciones sistémicas, recordando que son pacientes con tratamientos farmacológicos frecuentes, es por ello que es muy importante individualizar cada caso y no seguir un patrón estándar, de esta manera aplicaremos el tratamiento adecuado y el pronóstico será favorable. Por ejemplo cuando un paciente está tomando algún fármaco como la aspirina, está contraindicada la cirugía endodóntica, porque altera la función plaquetaria ocasionando una hemorragia y en aquellos pacientes que toman anticoagulantes potencializan su acción.

En los pacientes implicados sistémicamente como los que presentan hipertiroidismo, hipertensión arterial y diabetes no controlada; leucemia, hemofilia, asma, infarto agudo del miocardio (dentro de los primeros seis meses), diálisis renal, SIDA en etapa crítica y radioterapia activa, consideramos que están contraindicados estos procedimientos quirúrgicos, ya que los beneficios que se obtendrían serían mínimos y se pone en riesgo su vida.

En los pacientes que se decide que pueden ser sometidos a una cirugía endodóntica, se deben tomar en cuenta, numerosos riesgos, como



simplemente el uso de algún bloqueador. La Asociación Americana del Corazón ha establecido que en los pacientes cardiopatas e hipertensos se debe utilizar lidocaína con epinefrina, con lo cual estamos de acuerdo, debido a que la prilocaína se metaboliza en el hígado y pulmón, en el cual se produce un metabolito denominado ortotoluidina cuyo acumulo provoca una reacción adversa sobre la hemoglobina, dando así lugar a una hemorragia; por lo tanto no se recomienda en cirugía oral.

Lo más importante para obtener la analgesia de la zona a intervenir, no es la dosis, sino la correcta realización de la técnica para bloquear.

Existen diferentes tipos de cirugías endodónticas como el drenaje quirúrgico, la cirugía apical y la correctiva. En cuanto a la cirugía apical; la apicectomía es una excelente opción para mantener más tiempo el diente sin tener que extraerlo, actualmente se usa un ángulo de resección de 15° para eliminar con seguridad los conductos laterales y ramificaciones apicales, así como la totalidad de la lesión y materiales extraños. Se puede realizar esta técnica por medio de la microcirugía con un ángulo de resección de 0° minimizando así la eliminación excesiva de hueso y del ápice radicular. Desgraciadamente no es aplicada por la mayoría de los cirujanos dentistas y los especialistas en endodoncia en México por su costo elevado; la microcirugía está prohibida totalmente en pacientes con marcapasos, porque se produce una falla cardíaca.

Consideramos que después de la realización de una apicectomía es necesaria la obturación retrógrada y el mejor material desde nuestro punto



de vista es la amalgama, porque nos ofrece numerosas ventajas entre ellas buen sellado, fácil manipulación y costo accesible.

Existen otras opciones de cirugía correctiva entre ellas la radisectomía, que sólo se realiza en dientes posteriores superiores, en inferiores consideramos que está contraindicada esta técnica porque produce una inestabilidad del molar. Para la hemirresección y hemisección, lo más importante para su éxito es saber realizar una restauración correcta, de lo contrario no se debe llevar a cabo, porque en lugar de proporcionar un beneficio al paciente, estamos creando una iatrogenia, recordando el adagio de Hipócrates que dice "Primum est Non Nocere" lo primero es no dañar.



BIBLIOGRAFIA.

1. ARENS DONALD E. Practical Lessons in Endodontic Surgery. Quintessence Publishing C.O. Inc. Hong Kong 1998. p.p. 11,117 – 145.
2. BASRANI ENRIQUE. Endodoncia Integrada. Actualidades Médico Dental Latinoamérica. Colombia 1999. p.p. 319-321, 356-362.
3. BEER RUDOLF. Atlas de Endodoncia. Masson. Barcelona 1998. p.p. 233-254.
4. BELLIZI RALPH. (et al). A clinical Atlas of Endodontics Surgery. Quintessence Books. Singapur 1991. p.p. 22-26, 46, 109, 117.
5. BERINI AYTÉS LEONARDO. (et al). Cirugía Bucal. Ergon. España 1999. p.p. 76-83, 91-95, 153-200.
6. COHEN STEPHEN. Endodoncia. Los caminos de la pulpa. 5° ed. Panamericana. México 1998. p.p. 736-783
7. COHEN STEPHEN. Patways of the pulp. 6° ed. Mosby. Usa 1994 p.p. 531, 672.
8. DONADO RODRÍGUEZ MANUEL. Cirugía Bucal, Patología y Técnica. 2° ed. Masson. España 1998. p.p. 95-118, 199-206.



9. FORD PITT. Endodoncia en la Práctica Clínica de Harty. 4° ed. MacGraw-Hill Interamericana. México 1999. p.p. 154-186.
10. INGLE JOHN. Endodontics. 4° ed. Williams and Wilkins. Baltimore 1999. p.p. 689-758.
11. INGLE JOHN. (et al). Endodoncia. 2° ed. Interamericana. México 1997. p.p. 569-659.
12. LASALA ÁNGEL. Endodoncia. 4° ed. Salvat. México 1996. p.p. 483-532.
13. LÓPEZ ARRANS. Cirugía Oral. MacGraw-Hill Interamericana. España 1997. pp. 119-200.
14. LYNCH MALCOLM. Medicina Bucal de Burket. 9° ed. MacGraw-Hill Interamericana. p.p. 453-461, 500-505, 577-581, 604-605, 615-622.
15. MESSING. Color atlas of endodontics. The C.V. Mosby Company. Toronto 1988. p.p. 59 – 272.
16. MONDRAGÓN ESPINOZA JAIME. Endodoncia. Interamericana MacGraw-Hill. México 1995. p.p. 197-213.
17. ROSE LOUIS F. MEDICINA Interna en Odontología. Tomo I. Salvat. Barcelona 1992. p.p. 97-98, 125, 344,396,440-447, 454,487,503.



18. ROSE LOUIS F. MEDICINA Interna en Odontología. Tomo II. Salvat. Barcelona 1992. p.p. 1245-1255, 1425.
19. STOCKDALE. Endodontic Surgery. Quintessence Publishing CO. Gran Bretaña 1992 pp. 9-11.
20. TRONSTAND LEIF. Endodoncia clínica. Masson Salvat Odontología. Barcelona 1993. p.p. 26, 125-139.
21. WEINE FRANKLIN. Terapéutica Endodóntica. 5º ed. Salvat Editores S.A. Barcelona 1997. p.p. 523-640.
22. CASTELLANO JOSÉ L. S. "Anestesia de larga duración (bupivacaina HCl 0.5%) usada como refuerzo para control del dolor posoperatorio. Efectos sobre el dolor posoperatorio inmediato y de duración media en cirugía ósea media y periodontal". Vol. 53 No. 3 mayo-junio 1996 p.p. 153-157.
23. CHONG B. S. "Radiological assessment of the effects of potencial root end filling materials on healing after endodontic surgery". Endodontics and Dental Traumatology. No. 13. 1997. p.p. 176-179.
24. DÍAZ LAURA MARÍA. "Radio internacional normalizado (RIN), manejo dental de pacientes que reciben anticoagulantes orales. Revista ADA. Vol. 4. No. 5. Septiembre-octubre 1998. p.p. 242-246.



25. DOUTHITT JAMES C. "Guided Tissue Regeneration in Surgical Endodontics: Improving the Prognosis of Periradicular Surgery". Oral Health. April 1999. p.p. 99 – 104.
26. FASANELLI M. " Osteoporosi Mandibolare". Odontoiatria speciale e Geriatrica". Dental Cadmos. Vol. 68. No. 3. 2000. p.p. 67-74.
27. FERRER LUQUE. "Cirugía perirradicular. Casos clínicos". Endodoncia. Vol. 15. No. 2. Abril – Junio 1997. p.p. 62 – 66.
28. FERRER LUQUE. "Lesiones periapicales de origen endodóntico". Endodoncia. Vol. 15. No. 1. Enero-marzo 1997 p.p. 8-14.
29. GALVAO DE SOUSA. "Consideraciones sobre tratamiento endodóntico de pacientes geriátricos" Endodoncia. Vol. 17. No. 3. Julio – Septiembre 1999. p.p. 151–157.
30. GONZÁLEZ MARÍA LEONOR. "Lidocaina y prilocaína para procedimientos dentales con anestesia loco regional". Revista ADM. Vol. 54. No. 4. julio-agosto 1997. p.p. 200-202.
31. GUYS SHAMPAINE. "Clasificación de riesgo de la Asociación Americana de Anestesiología". Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Vol. 43. No. 3. 1999. p.p. 433-517.



32. JACOBSON JED. "Incidence and Significance of cardiac arrhythmia in geriatric oral surgery patients". Oral Surgery, Oral Medicine, Oral pathology. Vol. 82. No. 1. July 1996. p.p. 42-46.
33. MARZOLA CLÓVIS. "Atlas de anestesia en odontología: técnicas de infiltración de los nervios alveolar inferior, lingual y bucal". Práctica Odontológica. Vol. 20. No. 1. 1999. p.p. 6-12.
34. MARZOLA CLÓVIS. "Atlas de anestesia en odontología: técnicas de infiltración de los nervios alveolar inferior, lingual y bucal. Con las técnicas directas de boca cerrada y Gow-Gates.". Práctica Odontológica. Vol. 20. No. 2. 1999. p.p. 6-9.
35. MARZOLA CLÓVIS. "Atlas de anestesia en odontología: técnicas de infiltración de los nervios alveolar lingual y bucal". Práctica Odontológica. Vol. 20. No. 3. 1999. p.p. 6-9.
36. RODRÍGUEZ PONCE. "Endodoncia en pacientes de edad avanzada". Endodoncia. Vol. 13. No. 2. Abril – Junio 1995. p.p. 74 – 79.
37. RUBINSTEIN RICHARD A.. "Short-Term Observation of the Results of Endodontic Surgery with the Use of a Surgical Operation Microscope and Super-EBA as Root-End Filling Material". Journal of Endodontics. Vol. 25. No. 1. January 1999. p.p. 43-48.
38. RUD JORGEN. "Surgical Endodontics of Upper Molars". Journal of Endodontics. Vol. 24. No. 4. April 1998. p.p. 260-261.



39. SAUVEUR G. "The control of a hemorrhage at the operative site during periradicular surgery". *International Endodontic Journal*. No. 32. 1999. p.p. 225-228.
40. WALTON RICHARD E. "Outcomes of periradicular surgery in cases with apical pathosis and untreated canals". *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. Vol. 87. No. 2. February 1999. p.p. 227 – 231.
41. ZÚÑIGA G SERGIO. "Vasoconstrictores y anestésicos locales". *Práctica Odontológica*. Vol. 20 No. 1. p.p.4-5.
42. ZUOLO M. L.. "Prognosis in perirradicular surgery; a clinical prospective study". *International Endodontic Journal*. No. 33. 2000. p.p. 91-98.