



GUÍA PARA REALIZAR CIRUGÍA ENDODONTICA. COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO

Borbón O, Cadena D, Cadena M, Gómez A, Montaña J, Parra L, Rocero N, Salcedo A, Sanjuán J, Vega A, Zabala *
Avellaneda p **
González M **

RESUMEN

No existe una guía clara y sencilla que recopile las técnicas material e instrumental del procedimiento de cirugía endodóntica que facilite la práctica en los odontólogos y estudiantes de odontología. Este estudio es una guía de cirugía endodóntica para dar a conocer los diferentes tipos, las técnicas y materiales utilizados en forma sencilla e ilustrativa, de fácil entendimiento como apoyo para odontólogos y estudiantes de odontología.

Los resultados obtenidos en la revisión bibliográfica acerca de esta área de endodoncia dio a conocer las consideraciones médicas, clínicas y radiográficas pre y posquirúrgicas, indicaciones y contraindicaciones, el instrumental y material, las técnicas, incluyendo: El diseño del colgajo, incisión, elevación, retracción, osteotomía, curetaje, biopsia, resección radicular, preparación y selle de la cavidad, barreras para regeneración tisular guiada, materiales de sutura incluyendo los parámetros para una buena anestesia y hemostasia durante la cirugía, y para determinar clínica y radiográficamente el éxito y el fracaso.

Palabras Claves: Resección apical, resección dental, resección radicular, dren, reimplantación, hemostasia, regeneración tisular guiada.

INTRODUCCIÓN

No existe una guía clara y sencilla para realizar el procedimiento de cirugía endodóntica, que facilite la práctica en los odontólogos y los estudiantes de odontología. Este hecho hace que se cree una guía la cual pueda resolver dudas.

Por esta razón cabe preguntarse ¿como facilitar al odontólogo y al estudiante de odontología el acceso a un texto guía actualizado sobre procedimientos, materiales y exámenes complementarios que se requieren en técnicas de cirugía endodónticas como cirugía fistulativa, correctiva y perirradicular?, por eso se

hace necesario realizar este texto para que el odontólogo y el estudiante de odontología encuentre una guía en donde se explique e ilustren las técnicas utilizadas en las cirugías endodónticas, los materiales más recomendados y de fácil acceso para el odontólogo. Por eso el propósito de este estudio pretende realizar una guía de cirugía endodóntica para dar a conocer los diferentes tipos de cirugía endodóntica, las técnicas y materiales utilizados en forma sencilla e ilustrativa, de fácil entendimiento como apoyo para odontólogos y estudiante de odontología.

*Estudiantes Décimo Semestre de Odontología.

**Asesor Científico – Especializada en Endodoncia – Magíster en Educación Universitaria.

***Asesor Metodológico – Odontólogo - Magíster en Administración en Salud

El primer caso de cirugía endodóntica del cual se tiene noticia se remonta hace 1500 años, cuando Aecio, dentista y médico griego, efectuó una incisión de un absceso apical agudo con un bisturí pequeño. Después el procedimiento de esta cirugía fue mejorado; la contribución de Hullihen, en 1839, ha sido solo un refinamiento de la técnica de Aecio: "se hace una incisión en la encía, a todo lo largo del colmillo," señalaba Hullihen, "y se aplica después en la encía un higo tostado o pasa machacadas". Farrar en 1884, Rehin en 1897 y G.V Black en 1886 describieron las técnicas de amputación radicular y en 1919, Garvin demostró en las radiografías las retroobturaciones. (Ingle I, John y colb 1996).

En la actualidad, la cirugía endodóntica es una parte previsible y con frecuencia necesaria de los servicios endodónticos globales. Schilder 1917, en su calidad de presidente de la Asociación Americana de Endodoncia, afirmó que la cirugía endodóntica ha avanzado y que hoy en día desempeña un papel muy importante en la "retratodoncia". (Ingle y colb 1996).

La evolución de cirugía endodóntica en los años 1900 a 1930 fue caracterizada por una tendencia progresiva y regresiva. Los avances quirúrgicos y aplicación diversificada ha sido muy marcada en el área de la endodoncia durante el siglo XX. (Gutmann, Harrison 1994).

Lo esencial de la terapia del conducto radicular se basa en el principio de causa y efecto, una vez que se radica el irritante puede reversar la respuesta inflamatoria y suceder la cicatrización. Estudios de los últimos 40 años soportan el éxito del tratamiento no quirúrgico del 87 a 92%. Cuando los principios básicos de instrumentación, desinfección y obturación son cuidadosamente ejecutados. ¿Pero que pasa con el 8 al

13%? Este porcentaje generalmente puede ser exitoso realizando la cirugía endodóntica la cual ofrece un alto grado de predictibilidad, siendo una alternativa viable a la exodoncia del diente. (Guttman y Harrison 1994).

En ocasiones la poca importancia que se le ha dado dentro del currículo de educación en odontología ha hecho que el odontólogo y los estudiantes de odontología realicen este procedimiento de cirugía endodóntica, sin entender los conceptos básicos, diversidad de técnicas y materiales disponibles en la actualidad.

El objetivo principal de este estudio fue diseñar una guía sobre las cirugías endodónticas, para recolectar los últimos adelantos tecnológicos y para lograrlo, se tuvieron que determinar que tipos de exámenes complementarios eran necesarios para cada paciente, conocer los protocolos de asepsia y antisepsia, identificar que tipo de anestésico es el recomendado para los pacientes comprometidos sistémicamente, y cual de las técnicas de anestesiase deben usar para cada caso específico, establecer el tipo de colgajo adecuado para iniciar la intervención quirúrgica, conocer los tipos de tratamiento quirúrgicos (cirugía fistulativa, correctiva y perirradicular), para lograr tratamientos y resultados satisfactorios, identificar el instrumental necesario para una adecuada y eficaz cirugía endodóntica, realizar una adecuada hemostasia, conocer los tipos de suturas y agujas para poder elegir la adecuada e el momento de la cirugía, y por último establecer las recomendaciones posoperatorias que se deben dar a los pacientes.

METODO

Se realizó una revisión bibliográfica cuyo objeto de estudio fueron las cirugías fistulativa, correctiva y perirradicu-

lar, como unidades temáticas, se tuvieron en cuenta, los tipos de exámenes complementarios (radiografías y exámenes de laboratorio); asepsia y antisepsia; tipos de anestésicos; técnicas de anestesia; elevación y tipos de colgajos; tipos de tratamientos quirúrgicos, clasificación de instrumental y materiales; hemostasia; tipos de suturas; y finalmente recomendaciones posoperatorias. Para efectos de este estudio se citaron los siguientes centros como la Biblioteca Luis Angel Arango, Biblioteca Colegio Universitario Colombiano, Biblioteca Universidad Nacional, Biblioteca Pontificia Universidad Javeriana, Biblioteca del Ministerio de Salud, Biblioteca de la Fundación Santafé, Biblioteca de la Universidad El Bosque, Biblioteca personal Doctora Patricia Avellaneda. Seleccionando 38 libros, 65 artículos científicos y 3 direcciones de internet.

RESULTADOS

Mantener un diente natural en boca es la meta propuesta en la odontología moderna. La cirugía endodóntica es un método para tratar raíces y lesiones perirradiculares asociadas que no pueden ser manejadas por la vía convencional.

La clasificación de la cirugía endodóntica se divide en: Cirugía fistulativa que incluye incisión y drenaje, trepanación y descompresión; cirugía periradicular la cual incluye curetaje, resección del tercio final radicular y preparación y obturación del tercio apical radicular; y por último la cirugía correctiva en la cual se manejan la reparación de las perforaciones por reabsorción, caries o mecánica; manejo periodontal resección radicular, resección dental y reimplantación. (Gutman, Harrison 1994).

El éxito de la cirugía endodóntica depende de la buena elección del caso por lo tanto el conocimiento de las indica-

ciones y contraindicaciones de las cirugías endodónticas permiten ofrecer tratamientos adecuados. La selección para una cirugía debe indicar los siguientes factores:

* El tratamiento no quirúrgico ha sido reportado como exitoso en un alto porcentaje aun si lo realizan odontólogos neófitos. * Aunque no hay contraindicaciones para tratamiento endodóntico no quirúrgico, en cirugía frecuentemente se contraindica por diferentes enfermedades sistémicas o posibles secuelas postoperatorias desfavorables como edema, dolor, inflamación, parestesia, decoloración o cicatrización. * En la cirugía endodóntica también se debe tener en cuenta la implicación psicológica. El cual es especialmente relevante en pacientes jóvenes o con diferentes problemas psicológicos. * La cirugía endodóntica debe tener en cuenta los tratamientos anteriores o anomalías que presente el tejido blando, óseo o en las raíces. * Una vez que se realice la elevación del colgajo puede encontrarse en especial tejido contaminado creando una vía potencial para la diseminación de la infección posquirúrgica. * La cirugía endodóntica no es la panacea en caso de una pobre endodoncia no quirúrgica o fracaso en el entendimiento de la base biológica para el tratamiento del conducto radicular. * La contención de una lesión periradicular grande contra una lesión periradicular pequeña es controversial. * Clínicamente la presencia de un quiste basta con la interpretación radiográfica pero es invalido como indicación para realizar cirugía. * No está indicada la cirugía cuando el conducto radicular y el ápice han sido pobremente preparados y obturados por que estos pueden ser tratados adecuadamente eliminando la causa de enfermedad periradicular. * La presencia de la sobre extensión de un conducto radicular, la perforación del conducto radicular e instrumentos fracturados no son en si indicación valida para cirugía. El trata-

miento no quirúrgico y control esta indicado. * Cuando ocurre fracaso del tratamiento no quirúrgico generalmente esta indicado el retratamiento no quirúrgico, identificando y eliminando la causa no quirúrgica. * El éxito a largo plazo de cirugía endodóntica no se ha demostrado ser superior al tratamiento no quirúrgico. (Guttman y Harrison 1994).

Indicaciones verdaderas: * Posibles casos de trauma con retratamiento no quirúrgico. * Si resulta fracaso el tratamiento no quirúrgico y su retratamiento. * Si se requiere una biopsia cerca al ápice dental.

Los procedimientos quirúrgicos de incisión y drenaje o trepanación no están incluidos en estas indicaciones, es el alivio del dolor asociado con inflamación aguda perirradicular.

Contraindicaciones: son muy pocas y usualmente están limitadas a los siguientes factores: * Pacientes: Psicológico y sistémico. * Profesional: experiencia y experto. * Anatómico. (Guttman y Harrison 1994).

Consideraciones médicas:

Se debe tener en cuenta los pacientes de alto riesgo los cuales son los que poseen: hipertensión severa, infarto al mio cardíaco, insuficiencias cardíacas, desordenes de coagulación, osteoradio necrosis, diabetes no controladas y prótesis. Y los pacientes de mínimo riesgo los cuales son los que poseen: condiciones neurológicas, respiratorias, vasculares, desbalance endocrino, embarazo, desordeness inmunológicos y enfermedades infecciosas. (Gutman, Harrison 1994).

Consideraciones Radiográficas

Los exámenes complementarios requeridos para la cirugía endodóntica incluye los exámenes de laboratorio (Cuadro

hemático, TP, TPT) y los exámenes radiograficos (Periapical y panorámica) para realizar la evaluación clínica y radiográfica (Wison y Colb. 1991).

Consideraciones Clínicas:

Para minimizar las complicaciones durante el procedimiento quirúrgico se debe realizar el protocolo de asepsia y antisepsia, estas técnicas son utilizadas para disminuir los riesgos de infección en el paciente que recibe los servicios de salud, estas se aplican mediante los procesos de prelimpieza, desinfección, desgerminación y esterilización. La necesidad de la prelimpieza es la eliminación del polvo y las suciedades cargadas de gérmenes de suelos, paredes, muebles, equipos y superficies. La desinfección busca destruir microorganismos, excepto algunas esporas, mediante el uso de sustancias químicas para superficies, por inmersión para instrumental mediante el tratamiento antimicrobiano, para las manos, superficies corporales y esterilización en autoclave. (Guzmán de Palacios y Colb. 1998).

Es de vital importancia emplear las barreras de bioprotección: gorro, bata, protectores oculares, polainas, guantes y tapabocas en todos los procedimientos para el odontólogo y el estudiante de odontología. Al paciente colocarle peto o campos quirúrgicos, protectores oculares, aislar lesiones si se presentan.

De igual manera las estrategias que deben ser realizadas para interrumpir la transmisión de enfermedades infecciosas en el entorno odontológico empiezan por la identificación de superficies y material contaminado. En la zona de tratamiento se debe aplicar el mayor nivel de higiene esta comprende el sillón dental, la tubería de la pieza de mano, jeringa triple, equipo de rayos x, interruptores para la luz, la lámpara, tuberías de aspiración, escupidera y controles del sillón, cubiertos con vini-

pel. (Guzmán de Palacios y Colb 1998).

Las piezas de mano deben accionarse durante 10 a 20 segundos al iniciar la jornada, entre pacientes y esterilizarse, las mangueras eyectores y equipos de evacuación deben succionar durante 20 segundos una solución de tipo desinfectante como el hipoclorito de sodio. (Guzmán de Palacios y Colb. 1998).

El manejo de los desechos como material patógeno contaminado se debe hacer en bolsas marcadas que estén identificadas con el símbolo de riesgo biológico y de otro color. Una vez terminado el procedimiento el instrumental utilizado y no utilizado se considera contaminado. (Guzmán de Palacios y Colb. 1998).

Las recomendaciones que el profesional de la salud debe tener en cuenta para decidir realizar la cirugía endodóntica o no: diente innecesario, diente no restaurable, condición periodontal, paciente no cooperador, tener inadecuado conocimiento quirúrgico o inexperiencia.

Instrumentos y materiales

Hoy en día el instrumental y materiales necesarios para realizar una cirugía endodóntica debe estar dispuesto en bandeja quirúrgica en el orden lógico en el que son empleados, de izquierda a derecha, y así poder lograr un alto grado de éxito en la intervención quirúrgica; el instrumental necesario es el siguiente:

- Instrumental Básico.
- Instrumental y materiales de anestesia.
- Fresas redondas quirúrgicas.
- Fresa zecrya
- Mango de bisturí con hoja #15C y 12.
- Elevador de periostio #1 y 23
- Retractor de colgajo seldin
- Escavador #60
- Cureta de lucas

- Espejo retrovisor con aumento.
- Microespejo
- Explorador de conductos Qx
- Portaamalgamas de obturación retrodentaria. O jeringa de Meising
- Condensador retrogrado
- Portaagujas
- Bruñidor de bola quirúrgico
- Tijeras de tejido.
- Pinza de campo
- Pinza con garra castro viejo
- Gasas sin algodón
- Sutura 4-0 con aguja
- Torundas de algodón
- Eyector Quirúrgico
- SuperEBA y/o MTA
- Membrana reabsorbible
- Lidocaina al 2% con vasoconstrictor al 1:100.000 y 1:50.000.
- Hueso hiofilizado
- Solución salina
- Jeringa para irrigación de solución salina.

Para un cirugía endodóntica exitosa es crucial la habilidad de lograr una anestesia profunda y una hemostasia antes de levantar el colgajo en el lugar de la cirugía, estos logros dan al paciente un confort y se mejora el acceso visual en el lugar de la cirugía minimizando el tiempo del procedimiento quirúrgico (Roizen y colb 1998).

La escogencia de la combinación del vasoconstrictor anestésico depende altamente del estado de salud del paciente y de las necesidades quirúrgicas. Cuando no están presentes los impedimentos sistémicos un criterio más allá para la selección, depende de la complejidad y la naturaleza definitiva del procedimiento quirúrgico, se pueden utilizar múltiples combinaciones de lidocaina al 2% con epinefrina tales como 1:100.000 con la técnica de anestesia por bloqueo de nervios regionales y 1:50.000 con la técnica de infiltración suprapariosteal en

área quirúrgica que ha sido reconocido como un agente anestésico excelente para endodoncias quirúrgicas produciendo anestesia y una visualización clara del sitio quirúrgico.

La hemostasia no es como la anestesia, no puede ser estabilizada en otros sitios sino solamente en el lugar de la cirugía, antes de elevar el colgajo. La aguja con el bisel hacia hueso es llevada hacia el punto objetivo y siguiendo aspiración una pequeña cantidad de 0.3 a 0.5 mm de solución es lentamente depositado. La aguja debe moverse en la periferia y cantidades pequeñas de solución deben ser depositadas si eso se garantiza las penetraciones adicionales de mucosa deben ser hechos para asegurar el lugar donde se va hacer la cirugía va a ser inyectado totalmente. La infiltración lenta periférica suprapariostica dentro de la mucosa promueve mayor difusión a través de los tejidos gingivales, periostio y hueso. En la mandíbula es esencial que la solución anestésica vasoconstrictora sea infiltrada lentamente y adyacente sobre los ápices radiculares, sobre la inyección del nervio alveolar inferior, enganchando en una completa infiltración localizada. La cantidad de solución anestésica que contiene un vasoconstrictor en 1: 50.000 (epinefrina) que se necesita para lograr anestesia y hemostasia dependen el lugar de la cirugía (de acuerdo con la experiencia clínica 1.5 a 4.5 mililitros son generalmente suficientes.

La velocidad de la inyección puede también influenciar el grado de hemostasia y el nivel de anestesia obtenidos con un mínimo de 1 a 2 mililitros como se ha recomendado normalmente. (Roizen y colb 1998, Roberts Sowrag 1987).

Una vez lograda la hemostasia procedemos a diseñar el colgajo y a realizar la incisión que se realiza con una hoja de bisturí sobre el tejido. Dependiendo de la zona a incidir quirúrgicamente se

utilizan las hojas de bisturí. La #15 para relajantes verticales e intrasurcular en anteriores y la #12 para intrasurculares en posteriores. (Robert J. y Colb, 1993), Vreeland y colb, 1982, Kramper y Colb. 1984).

El colgajo es aquel tejido blando que se levanta para permitir el acceso a las estructuras a reparar.

Las reglas básicas del colgajo son: la incisión debe hacerse con un movimiento firme y continuo; la incisión no debe cruzar un defecto óseo subyacente previo a la cirugía o producido por ella; las incisiones verticales deben hacerse e las concavidades entre las eminencias óseas; el final de la incisión vertical en la cresta gingival debe corresponder a la línea angular de un diente; no se debe repasar la incisión; la incisión vertical no debe extenderse al pliegue mucobucal; la base del colgajo siempre debe ser más ancha que su borde libre; el periostio debe elevarse formando parte integral del colgajo; el retractor de los tejidos siempre debe apoyarse sobre el hueso y no sobre el tejido blando; todo el material histico extraído debe ser estudiado histológicamente; toda la sutura comienzan por la inserción de la aguja a través de la superficie superior del tejido liberado antes de pasarla por la superficie inferior del adherido. (Roberet J. Genco y colb, 1993, Vreelandy y colb 1982, Cramper Bruce y colb 1984).

Antes de elevar el colgajo se debe tener en cuenta el número de dientes a intervenir, la longitud y forma de raíces afectadas, la presencia, ausencia de patología, la dimensión de las lesiones, la cantidad de encía adherida, la presencia y profundidad de bolsas periodontales, la localización de inserciones musculares y frenillos, la altura o profundidad del vestíbulo, la localización de estructuras anatómicas próximas, la cantidad de hueso que cubre la zona, la vía de

acceso necesario para alcanzar los objetivos propuestos y la presencia de coronas protésicas en los dientes afectados o en los adyacentes. (Roberet J. Genco y colb, 1993, Vreelandy y colb 1982, Cramper Bruce y colb 1984).

Los colgajos que se requieren en cirugía endodóntica constan de un componente vertical y otro horizontal. El sitio del componente horizontal determina el tipo de colgajo.

El colgajo festoneado- Luebke- Ochsenbein: es un colgajo trapesoidal o semilunar modificado, en el que una incisión horizontal ondulada une dos incisiones verticales. Las ventajas son: Incisión y elevación del colgajo son sencillas, buen acceso y visibilidad al ápice del diente afectado, no se altera la encía marginal (útil en restauración completa), al no incidir la encía se evita retracciones, buena visibilidad, se requiere mínima fuerza para elevar el colgajo, se puede mantener buena higiene oral.

Los inconvenientes que se puede presentar son al existir un error al evaluar el tamaño de la lesión ocasiona que la incisión cruce el defecto óseo, las esquinas puntiagudas y frenillos son obstrucciones anatómicas que obligan a modificaciones en el componente horizontal, si la incisión se hace demasiado cerca al margen gingival libre, puede producirse hendiduras.

Siempre que se realizan dos incisiones verticales disminuye el suministro sanguíneo; la sutura es difícil debido a que la aguja debe pasar desde el colgajo hasta una encía fina y fuertemente adherida, es frecuente que aparezcan cicatrices (Guttman y Harrison 1994).

El colgajo triangular- vertical sencillo: consiste en una incisión vertical unida a una sola incisión horizontal intrasurcular.

Ventajas: se elimina el riesgo que la incisión cruce la lesión, facilita el legrado periodontal simultáneo y la alveoloplastia cuando es necesario, proporciona buen acceso para las preparaciones laterales de la raíz, buena técnica para tratar raíces cortas, reposición del colgajo es fácil debido a que la encía tiene puntos de referencia básicos y es casi imposible la mala posición lateral, se conserva al máximo la irrigación del colgajo.

Inconvenientes: es difícil de iniciar la retracción, arrancamiento gingival de las fibras insertadas, lo que provoca la formación de hendiduras en los tejidos blandos o en las bolsas periodontales si se descubre una dehiscencia no patológica, las incisiones verticales y horizontales deben ser largas para facilitar el acceso a los ápices de las raíces de gran tamaño, al aumentar la tensión del colgajo se necesitan mayores fuerzas de retracción que son potencialmente agresivos, la extensión de la incisión vertical para disminuir la tensión puede afectar el pliegue mucobucal causando erosiones y retrasos en la cicatrización, se alteran las inserciones del tejido gingival lo que conduce a posibles alteraciones en el nivel de la encía marginal alrededor de las coronas protésicas, la sutura puede resultar más difícil debido a que debe hacerse entre los dientes, es difícil mantener la higiene oral. (Robert J Genco y colb 1993, Werner FS, Geis-ten, 1976, Uchin, 1979, Ingle y colb, 1998, Walton Richard, Toprabinejad, Mahmoud, 1996)

El colgajo trapezoidal- vertical doble: se basa en una incisión intracrevicular horizontal que conecta otras dos verticales.

Ventajas: excelente acceso a todo el campo quirúrgico, se elimina la tensión del colgajo liberado, es útil si hay que realizar un legrado múltiple o en caso de existir una lesión muy grande, dado que las incisiones dejan buenos puntos de referencia, la reposición se simplifi-

ca, aumenta la visualización de toda la prominencia radicular, la técnica facilita si es necesario la alveoloplastia y el legrado periodontal simultaneo, facilita el acceso a las reparaciones radiculares laterales, su diseño es excelente para tratar tanto raíces largas como cortas.

Inconvenientes: es más difícil iniciar la elevación, disminuye el suministro sanguíneo del colgajo lo que podría provocar una isquemia y necrosis, se produce arrancamiento gingival de las fibras insertadas, lo que provoca formación de hendiduras en los tejidos blandos y de bolsas periodontales cuando se descubre una dehiscencia no patológica, se trastornan las inserciones del tejido gingival lo que da lugar a alteraciones a nivel de encía marginal alrededor de las coronas protésicas, es más difícil mantener la higiene oral. (Robert J Genco y colb 1993, Werner FS, Geistenn, 1976, Uchin, 1979, Ingle y colb, 1998, Walton Richard, Toprabinejad, Mahmoud, 1996)

Una vez realizado la elevación del colgajo se produce la osteotomía que consiste en retirar una porción de hueso hasta llegar al ápice. Antes de la cirugía con la radiografía se debe tomar la medida exacta y reflejarla sobre la tabla osea para que sea exacto el sitio para realizar la ventana osea. (Robert J Genco y colb 1993, Werner FS, Geistenn, 1976, Uchin, 1979, Ingle y colb, 1998, Walton Richard, Toprabinejad, Mahmoud, 1996)

Una vez creada la ventana osea se procede a realizar el curetaje en la zona patológica, este abarca el cemento de la raíz incluido dentro de esta zona. Se realiza antes de la resección apical para disminuir el sangrado mejorando la visibilidad. Se debe remover el material y llevarlo a un medio para biopsia.

Inmediatamente después se realiza con una fresa zecrya de mesial a distal la recesión apical de la raíz la cual consiste en la recesión de la porción más apical.

La extensión y el ángulo de esta resección dependen de los instrumentos a manipular en la preparación del conducto, si se utiliza microcontra angulo o ultrasonido, la localización del diente en la arcada dentaria, la relación anatómica de éste y otras estructuras. Las relaciones anatómicas de algunos ápices respecto al seno maxilar, cavidad nasal y paquete vasculonerviosos mentoniano puede obligar a que la resección del tercio apical proporcione suficiente espacio de trabajo para el curetaje apical o para colocar una obturación retrograda. Se debe tomar en cuenta el sitio exacto en el cual se llevara a cabo la amputación del ápice para evitar errores ya que muchas veces por falta de conocimiento de las estructuras anatómicas la cirugía fracasa. Matsura sugirió la resección apical de 2 o 3 milímetros para exponer el conducto principal y eliminar los accesorios. Cunnings observó que una resección horizontal biselada de 2 o 3 milímetros elimina esta concentración de conductos accesorios, algunos de los cuales podían pasar por un lado de la obturación retrodentaria si esta se colocara en el ápice anatómico original.

Dentro de la cirugía se realiza la preparación de la cavidad las cuales han sido preparadas tradicionalmente por medio de fresas pequeñas redondas en una micropieza o instrumentos ultrasonicos que han sido diseñados con gran variedad de dirección y angulación. A primera vista las ventajas más relevantes clínicamente es que permite mayor acceso a los ápices se la raíz es un espacio limitado para la osteotomía la cavidad debe seguir el camino de la raíz con una profundidad mínima de 3 mm, aminora el riesgo de perforación lateral, existe una disminución de los tubulos dentina-

les expuestos, una mejor remoción de restos de gutapercha y un selle significativo mucho mejor de las cavidades.

materiales de obturación

Los materiales de obturación deben llevar los siguientes requisitos: integridad marginal, impedir filtración, biocompatibilidad, no reabsorbible, buena resistencia a las bacterias y a las toxinas, sellado permanente y hermético, fácil aplicación, buena resistencia a la humedad y radiopacidad.

El cemento super EBA tiene una integridad mayor, no se expande, es relativamente tolerado por los tejidos y muestra menor grado de filtración en comparación con el MTA (trioxido mineral agregado) que tiene las mismas características pero este induce a la formación de tejido duro, otros materiales de obturación no poseen estas condiciones. (Zetterquist Ly colb. 1998), (Pitt Ford, Roberts GJ. 1990), (Schwartz SA, Alexander JR. 1998), (John I. Ingle y colb. 1990).

Materiales para regeneración tisular guiada.

La membrana como barrera en defectos óseos alrededor de dientes naturales esta disponible en láminas de diferentes tamaños como son: 15mm x 20mm, 20mm x 30mm, 30mm x 40mm, y materiales reabsorbibles y no reabsorbibles. Sus ventajas y beneficios son: es absorbible, posee matriz colágena que proporciona biocompatibilidad, no es toxica, no alergénica, no pirogénica, y favorece la respuesta tisular, produce efectos quimotácticos que facilitan la reparación por primera intención, fácil manipulación, uniformidad, material que permite realizar un diseño adecuado, permeabilidad, mantiene el espacio, inhibe el epitelio y estabiliza la herida. Regeneración tisular guiada para evitar

se colapse la membrana, se puede colocar relleno óseo como hueso hiofilizado.

Una vez asegurado este retosellado se procede a reposicionar el colgajo concidiendo los bordes y realizando presión con una gasa húmeda durante 5 minutos

El objetivo principal de una buena sutura es iniciar y favorecer el proceso de cicatrización de las heridas. Para ello aproxima sus bordes y disminuye la tensión que tiende a separarlos brindando un soporte externo o exógeno en tanto en cuanto tiene lugar el desarrollo de las fibras colágenas que los mantendrán opuestos, cuando esto se ha conseguido, la sutura ha cumplido su objetivo, la sutura contribuye a la hemostasia y a evitar la contaminación bacteriana exógena.

Los principios básicos de una buena sutura es el manejo adecuado y cuidadoso de los tejidos a suturar, evitar las ligaduras en masa procurando obtener perfecta hemostasia con el menor sacrificio de tejidos por necrosis, evitar los espacios muertos, aproximar sin estrangular los bordes de la herida procurando afrontarlos.

El hilo ideal seria el que cumpliera con las siguientes indicaciones: inercia biológica absoluta, mantener aproximados los bordes de la herida hasta que sea suficiente el soporte endógeno elaborado durante el proceso de cicatrización, desaparecer sin dejar rastro ni secuelas cuando su presencia ya no sea necesaria. Las suturas deben cumplir unas condiciones establecidas: tener una resistencia acorde con las necesidades requeridas en cada caso, su calibre debe ser uniforme y adecuado, que sea manejable de fácil anudado, que su presencia no provoque reacción tisular, que sea toxica ni alergénica, ni carcinogénica, que sea de una superficie suave que

facilite el deslizamiento, que su comportamiento sea predecible y su características reproducibles, que permanezca en la herida solamente el tiempo estrictamente necesario, fácilmente esterilizable y conservable durante periodos prolongados de tiempo y evite minima acumulación de placa bacteriana.

Según la configuración, acabado y manipulación industrial los materiales de sutura se clasifican en suturas monofilamento o monofilares que son aquellas conformadas por un solo hilo, hebra o filamento, y las suturas multifilamento que son las formadas por varias hebras, en líneas generales se prefieren las suturas de monofilamento las cuales tienen como principal ventaja suavidad de superficie lo que implica un bajo coeficiente de fricción y por lo tanto un menor traumatismo de los tejidos y una escasa o nula capilaridad lo que impide el anidamiento bacteriano. (Martinez y colb 1997, Burkilt y colb, 1993)

Las agujas son el componente del material de sutura que se utiliza para guiar y atravesar los tejidos que se han de afrontar, los requisitos que deben cumplir las agujas son: se debe producir el menor traumatismo posible en los tejidos que atraviesa para lo que la selección del tipo de punta y la calidad de la aguja resulta fundamental, debe estar provista de un tamaño, grosor, forma y perfil determinados, debe estar estéril, resistente a la corrosión. (Martinez y colb 1997, Burkilt y colb, 1993)

Las recomendaciones postoperatorias deben ser entregadas por escrito antes del procedimiento, se debe guardar reposo absoluto, no ingerir bebidas alcohólicas, no fumar, en una bolsa plástica colocar hielo y aplicarlo en la zona durante 10 minutos y descansar de 15 a 20 minutos esto se realizara durante las primeras 48 horas, hablar lo menos posible, no levantar el labio para mirarse, dieta blanda con mucho liquido, cepi-

llarce los dientes de forma habitual, enjuagues con agua sal tibia.

Cuando existe una afección sistémica, infección persistente ó infección diseminada se prescribe un régimen de antibióticos junto con el procedimiento adecuado, fiebre de más de 38 grados, malestar general, celulitis, trismus inexplicado, inflamación difusa, retirar los puntos a los 5 días (Guttman y Harrison 1994).

Bajo estas circunstancias está indicado un antibiótico: penicilina, amoxicilina y en casos de alergias clindamicina como coadyudantes a la limpieza y el drenaje.

Los factores que afectan el pronostico de los pacientes tratados quirúrgicamente: edad, sexo del paciente, diente a tratar, la histopatología del tejido perirradicular previo a la cirugía, la extensión de la infección perirradicular, el tamaño de la lesión, la perdida ósea vestibular, palatina, la filtración oclusal la calidad de la limpieza del conducto y su forma, la calidad de la obturación del conducto radicular, el tiempo de la obturación del conducto, la extensión del curetaje, la resección radicular, el llenado de la cavidad, la preparación del material de obturación, el número de las raíces tratadas, el número de los dientes tratados, la proximidad de los dientes o raíces tratadas, llenado de la obturación previa de los conductos o subsecuente resección, retratamiento del conducto radicular interna y externa, el estado de la pulpa en el momento en que se realiza originalmente el tratamiento convencional de conductos, el uso de antibióticos con tratamiento quirúrgico, los factores sistémicos del paciente, los dientes maxilares vs. Mandibulares, el tipo de diente que debe ser tratado, la interpretación radiográfica y los medios de observación y errores inducidos durante la intervención quirúrgica.

CONCLUSIONES

La cirugía endodóntica se clasifica: cirugía fistulativa que incluye incisión y drenaje, trapanación y descompresión; cirugía perirradicular la cual incluye curetaje, resección del tercio final de la raíz, preparación y obturación del tercio apical radicular; y por último la cirugía correctiva en la cual se manejan la reparación de las perforaciones por reabsorción, caries o mecánica; manejo periodontal resección radicular, resección dental y reimplantación.

Los exámenes requeridos para cirugía endodóntica incluyen exámenes de laboratorio (cuadro hemático, TP y TPT), y radiográficos (radiografía periapical y radiografía panorámica de buena calidad) y una buena evaluación clínica y radiográfica previa.

Los pacientes comprometidos sistemáticamente deben tener una autorización médica.

Todos los medios para desinfección, y esterilización incluyendo las barreras de protección deben ser utilizadas en el área quirúrgica incluyendo todas las barreras de protección para el personal profesional, auxiliar y el paciente.

La anestesia y hemostasia se deben realizar antes de elevar el colgajo, usando lidocaina al 2% 1:100.00 por bloqueo regional y 1:50.000 por infiltración supraperiostica en el sitio quirúrgico.

La incisión debe ser profunda, firme y no interferir con estructuras anatómicas. Se utiliza hoja de bisturí N° 15 para relajantes verticales e intrasurculares y la N° 12 para incisiones intrasurculares en posteriores.

Los tipos de colgajo son: triangular en situaciones que intervenga un solo diente, el cuadrangular cuando requiera más de un diente y el de Luebke Ochsenbein

cuando presenten restauraciones completas sino existen contraindicaciones anatómicas.

El colgajo debe ser mucoperiostico y de espesor total. Al elevarlo debe apoyarse siempre sobre tejido óseo sin lastimar o presionar el colgajo.

La osteotomía se debe realizar con una fresa redonda quirúrgica y con permanente irrigación, y previa medición..

El curetaje mejora la visibilidad de la zona quirúrgica, todo material resultante debe ser estudiado histológicamente.

La resección apical se debe realizar en una angulación de 90° o 45° dependiendo de los instrumentos a manipularse en la preparación del conducto, la localización del diente en la arcada dentaria, en la relación anatómica de este y otras estructuras.

Los materiales de obturación más utilizados son el SUPER EBA y MTA, ya que tienen una integridad marginal mayor, menor grado de filtración, biocompatibilidad, no reabsorbible, buena resistencia a las bacterias y a las toxinas, sellado permanente y hermético, fácil aplicación, buena resistencia a la humedad y radiopacidad..

El uso adecuado del instrumental y material requerido van a mejorar el pronóstico de la cirugía.

Un correcto manejo del colgajo durante el procedimiento, una correcta reposición, una aguja pequeña cortante atraumática y un hilo monofilamento conllevarán a una cicatrización por primera intención

Dar indicaciones por escrito y verbalmente al paciente incluyendo medicamentos requeridos, y cita de control

para retirar los puntos antes de iniciar el procedimiento quirúrgico

BIBLIOGRAFÍA

- ABRAMOWITZ**, Paul N, **RANKOW**, Henry, **MARTÍN**, Trope. Multidisciplinary Approach to Apical Surgery in Conjunction with the loss of Bucal Cortical Plate. En: Oral Surg. Oral Med Oral Pathol. Vol. 77, No 5. p, 502-09. (Mayo 1994)
- AKTENER B**, **PEHLIVAN**, Y. Sealing Ability of Cement Ionomer Cement as a Retrograde Filling material. En Journal of Endodontics. Vol. 26. p, 137-41. (1993)
- ALTONEN M** Mattila K. Follow-up Study of Apicoectomized molars. En: Oral surg. Vol.5. p,33-40.(1976)
- AMAGASA**, T, **NAGASE**, M, **SATO**, T, **SHIODA**, S. Apicoectomy with Retrograde Gutta-percha Root Filling. En: Oral Surg. Vol-68. p, 339-42. (1989)
- AMSHEI**, A- The use of Viery (polylactin 910) Sutures in Colonic and Rectal Surgery. En: Journal of Endodontics Vol. 20. p, 63 5-38. (1977)
- ARROLLO BOTE**, Sebastian, **MARTINEZ**
- OSORIO**, Javier. utilización del microscopio electrónico en un caso de cirugía periapical. Argentina. Vol 2, No 1. p,81-90. (1998)
- BADER G**, Lejeunes Endod Dent Traumatol. Oslo. p, 134-46. (Abril 1998)
- BARRIOS RINCON**, Luis Alberto. Manejo Odontológico de Pacientes con Compromiso Cardiopulmonar y alteraciones congénitas Colombia. p,58-66. (2000).(Biblioteca del Colegio Universitario Colombiano)
- BIGG**, JT, **BENENATI**, F, **POWELL**, S. Ten-year in vitro Assessment of the Surface Status of Three Retrofilling materials. En: Journal of Endodontics. Vol. 21 - p, 521-25. (1995)
- BLOCK**, R.M **BUSHELL**, A, **GROSSMAN**, L, **LANGELAND**, K. Endodontic Surgical Retreatment. A Clinical and Histopathologic Study of Cases. En: Journal of Endodontic. Vol. 5. p, 101-15. (1979)
- BONDRA**, Daniel, **HARTEWELL**, Gary, **MAC PHERSON**, Michael, **PORTELL**, Frank Leakage In Vitro with High copper amalgam, and EBA cement as Retrofilling Materials. En: Journal of Endodontics. Vol. 15, No 4. p, 157-58. (1989)
- BRAGHETTO**, I. Evaluación prospectiva de Sutura Poliglecaprone 25 (Monocryl) en Cirugía General. Revista Chilena de cirugía. Vol. 46. p,299-05. (1994)
- BRAMWELL**, JD, **HICKS**, MI. Sealing Ability of Four Retrofilling Techniques. En:Journal of Endodontics. Vol. 12. p, 95-9.(1985)
- BUCKNALL**, T, **ELLIS**, H. Abdominal Wound Closure A Comparison of monofilament nylon and polyglycolic acid. En: Surgery. Vol. 89. p,672-77. (1981)
- BURKITT**, M **QUICK C**, **GATT**, D. Suturas, Reparación quirúrgica e Implantes. Cirugía básica. problemas diagnósticos y tratamiento. Madrid. p, 75-80.(1993)
- CADIEL**, ANGEL Ricardo, **CASABUENA**, Ayala Jaime, **CADIEL** de Convill Juana Guías para estudio y manejo de pacientes basadas en los motivos de consultas- Colombia.P,455-57. (1989).
- CAICEDO**, REINA, Ricardo, **MENDEZ**, Nidia Ruth **QUINTERO**, Oscar Horacio, **SERPA**, María Fernanda Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia. (Diciembre 1988)
- COHEN**, Stephen, **BURNS**, Richard. Endodoncia Quirúrgica, Los Caminos de la Pulpa. Buenos Aires: Edit Médica Panamericana, ed. 4- p,816-23. (1998)
- COX**, C.E. Principios de Cirugía. Antisepsia, técnicas, suturas, drenes. Tratado de Patología Quirúrgica. Bases Biológicas de la Práctica Quirúrgica Moderna. México: Edit McGraw Hill Interamericana. Ed 13. p,258-72. (1988)
- DOBRIN**, P.B. Surgical Manipulation and the Tensile Strength of polypropylene Sutures. En: Surgery. Vol. 124. p,665-79. (1989)
- DONALD E**, Arens, **TORABINEJAD** Mahmoud, **CHIVIAN**, Noad, **RUBINSTEIN**, Richard. Practical Lessons in Endodontics Surgery. Indianapolis EEUU. Edit Quintessence Publishingco, inc. p, 79-91. (1998)
- DUARTE OSORIO**, Fabiola, **RUANO GONZALEZ**, Javier Andrés. Cirugía Apical. (Junio 1991). (Biblioteca Luis Angel Arango)

EGERTON, M.T. Sutura de Heridas. El arte de la Técnica Quirúrgica. México. Edit Mc Graw Hill Intm-americana. p. 103-47. (1992)

EGELBERG, J. Regeneration and Repair of Periodontal Tissues. En: Journal of Periodont. Vol. 22. p.233-42.(1987)

ERICSON, S, FINNE, K, PERSSON, G. A Clinical-radiographic Review of Treated Oroantral Communications. En: Journal of Oral Surg- Vol. 2. p, 185-95. (1973)

ERICSON, S, FINNE, K, PERSON, Result of apicoectomy of Maxillary Canines, premolars and Molars With Special Reterence to Oroantral Communications as a Prognostic Factor. En: Journal of Oral Surg. Vol. 3. p, 3W93. (1974)

ESTRADA, M. Guías de prácticas Clínicas Basadas en la Evidencia y en la atención al Paciente con VIH. Colombia- p,20-3. (1998). (Biblioteca de; Colegio Universitario Colombiano)

FAWCETT, Don W. Tratado de Histología. México. P, 115-1 7. (1990)

FINNE, K, NORD, P, PERSSON, G, LENNARTSSON, B. Retograde Root Filling with Amalgam and Cavit. En: Journal Oral Surg. Vol. 43. p,621-6.(1977)

FLATH, Robert HICKS LAMAR, M. Retrograde Instrumentation and Obturation with new devices. En: Journal of Endodontics. Vol. 13, No 1 1. p,546-49. (Noviembre 1987)

FORD, PITT. Tissue Response to Glass Ionomer Retrograde Root Filling. En: Journal of Endodontics. Vol.22. p,56.(1990)

FREEDLAND, Jacob B. Conservative Reduction of Large Periapical Lesions. En: Journal of Oral Surg. Vol. 29, No. 3. p, 455-70. (1970)

GERSTEIN, H. Electrochemical Corrosion in the Fracture of Apical Amalgam. En: Oral Surg. Vol. 60. p, 658-60. (1985)

GOODMAN GILMAN, Alfred. Las bases farmacológicas de la Terapéutica- México. Edit Médica Panamericana. Ed 8. p, 484-90. (1990)

GOODMAN L. James HARRISON W. John. Surgical endodontics. Tokio. Edit Ishigaku Euro america. p.,viii- 1994.

GOULBOURNF., LA, NIXON, S- NAYLOR, A, VARMA, J. Comparison of Polyglactin 91 0

and Nylon in Skin Closure- En: Journal of Surg- Vol. 75. p, 5 W90. (1988)

GRISMES, Edward W. A Use of Freeze-Dried Bone in Endodontics- En: Journal of Endodontics. Vol.20, No 7. p,355-56. (Julio 1994)

GROSSMAN, Louis L. Endodontic Practice.. Philadelphia- Edit Lea & Febiger. (1 98 1)

GROSSMAN, Louis, OLIET, S. Fundamentos en Endodoncia- Philadelphia- Edit Lea & Febiger. (1988)

GUZMÁN PALACIOS, Editk GAITAN DUARTE, Carlos, ARRIETA MO-DONT,Camen, MONOTAS AREVALO, Ivan. Infección Cruzada . Guías de Práctica Clínica Basados en la Evidencia. Colombia- Ed. 1. p,23-30- (1998)

HALSE, Agnar, MOLVEN, Olay, GRUNG, Bjarte. Follow-up after Periapical Surgery the Value of The one-year control. En: Endod Dent Traumatol. Vol. 7. p,246-50. (1991)

HARRISON, John, PARKINS, -David, COTMORE, John- An Evaluation of the Toxicity Potential of Cavity Varnish For use in Endodontics Surgery. En: Journal of Endodontics.Vol. 13, No 4. p, 345-48. (Abril 1987)

HARRISON, John, JUROSKY Kathryn. Wound Healing in the Tissues of the Perodontium Following Periradicular Surgery. I. The Incisional Wound. En: Journal of Endodontics. Vol. 17, No 9. p, 421-3 5. (199 1)

HARRISON, John W, JUROSKY, Kathryn A- Wound Heading in the Tissues of the Perodontium Following Periradicular Surgery. III. The Osseous Excisional Wound. En: Journal of Endodontics. Vol. 1 8, No 2. p, 76-80. (1992)

HARTY F, J. Endodoncia en la Práctica Clínica. Buenos Aires: p, 234-44. (1979)

HASSAN A, Mahmoud E. MESSER, Harold. Blood loss During Endodontic Surgery. En: Journal of Endodontics. Vol. 4. p, 132-3 S. (1987)

HIDALGO PASCUAL, MANZANERA DIAZ, M, ABRADELO USERA, M. Suturas, Material y técnicas. Cirugía Fisiopatológica General, Aspectos Básicos. Manejo del Paciente Quirúrgico. Madrid: Edit Médica Panamericana p, 355-59.(1997)

HOHENFELD, P., GERSTEIN H. Electrochemical corrosion in the Failure of apical Amalgam. En: Journal Oral Surg. Vol. 60. p.65". (1985)

INGLE, John I., FRANK, Alfred, CUMMING, Raleigh, RUBISTEN Richard, RADMAN, Paul. Cirugía Endodóntica- Philadelphia. p, 724-34.(1986)

INGLE, John I., CUMMING. Alfred. Cirugía Endodóntica Philadelphia- p, 403-05,749.(1996). (Biblioteca Luis Angel Arango)

JEAN D, Wilson, BRAUNWLD, Eugene, KURT, J, ISSELLOACHER, Robert G, PETERSODORF, Joseph B, MARTIN, Anthony S, FAUCI, Richard K. Principios de, Medicina Interna- Madrid: Edit. Mc Graw Hill Interamericana. Ed. 12. Tomo 11. P, 2571-77.(1991)

JOHNSON, R-T. Blood Loss in Oral Surgery. En: - Journal of Dent. Vol. 35. p, 175-84.(1956)

JORGENSEN NIELS, Bjoir, JESS, Hergelen Jr. Anestesia Odontológica. México. Edit. Interamericana. Ed. 3. (1992). Universidad Nacional de Colombia.

KAPLAN, S, TANZILLI, J, MOODNM R- A comparison of the Marginal Leakage of Root-Grade Techniques. En: Oral Surg. Vol. 54. p,583-5. (1989)

KIMURA, James T. A Comparative Analysis of Zinc and non Zinc Alloys used in Root-Grade Tissue Reaction. En: Journal of endodontics. Vol. 8, No 5. p, 321-23. (Agosto 1982)

LONG, Kenneth, ANDERSON, Ronald, PASELEY, David. Longitudinal Evaluation of the Seal of Endodontic Retrofilling. En: Journal of endodontics. Vol. 16, No 17. p, 307-09.(1990)

KRAMPER, Bruce J, KAMILNSKI, Edward, OSETEK, Edward M. A Comparative Study of the Wound Healing of Three Types of Flap Design used in Periapical Surgery. En: Journal of Endodontics. Vol. 10, No 1. p, 234-36. (Enero 1984)

KUTTLER, Yury. Endodoncia Práctica Alpha. México. P>7-96. (1991)

KULILD, James C. PETERS, Donald D. Incidence and Configuration of Canal Systems in the Mesiofacial Root of Maxillary first and second

molars. En: Journal of Endodontics. Vol. 16, No 7. p, 165-67. (1990)

LAQTON, C, MARSHALL J. MORGAN C. Evaluación de grietas asociadas con la preparación de fines de la raíz. En: Journal of Endodontics. Vol. 24- p, 15 7-60- (1996)

LASKIN, D.M. Cirugía Bucal y Maxilofacial. México. p, 167-78. (1985)

LIGGETT, W. Light Microprobe Analysis of Bone Response to Zinc and non-zinc Amalgam Implants. En: Journal Oral Surg. Vol. 49. p,254-62. (1980)

LIN, Louis, SKRIBNER, Joseph, SHOVLIN, Francis, LAGLAND, Kaare. Periapical Surgery of Mandibular Posterior Teeth: anatomical and Surgical Considerations. U.S.A. En: Journal of Endodontics. Vol. 9, No. 11. p, 496-02- (1983)

LIN, Louis, CHANCE, Kenneth, SHOVLIN, Francis, SKRIBNER, Joseph. LANGELAND, Kaare. Oroantral Communication in Periapical Surgery of Maxillary Posterior Teeth. En: Journal of Endodontics. Vol. 11, No. 1. p, 40-i. (1985)

LOUSHM, Robert, SELLER, Norman, BELLIZI, Ralph. A2 Day Decompression: A case report of Maxillary First Molar. En: Journal of endodontics. Vol. 17, No 2. p, 125-26.(FEBRERO 1991)

MAC DONALD, A, MOORE BK, Newton CW. Evaluation of an Apatite Cement as a Root end Filling material. En: Journal of endodontics. Vol. 20. p, 598-604. (1994)

MAGED M, Negm. Effect of Intracanal use nonsteroidal anti-inflammatory Agents on Post-treatment Endodontic pain. Cairo. En: Oral Surg., Oral Med Oral Pathol. Vol. 77. p,507-13- (1994)

MARCOIRTE, L, DOWSON, I. Apical Healing with Retrograde Materials Amalgam and Gutta-percha. En: Journal of Endodontics. Vol. 1. p,6j-5. (1975)

MARTINEZ RODRÍGUEZ, Enrique, PAEZ JIMENEZ, José. Biomateriales en cirugía- p, 321-30- (1997). Universidad de Oviedo

MATTISON, G, FRAUNHOFER, J, ANDERSON, A. Microleakage of Retrograde amalgams. En: Journal of Endodontics. Vol. 11. p, 340-5. (1985)

MOLVEN, Olay, **HALSEN**, Agnar, **BRUNG**, Bjarte. Observer Strategy and the Radiographic Classification of Realing After Endodontic Surgery. *En: Journal Oral Maxillofac.* Vol. 16. p, 432-39.(1987)

NYGAARD OTSBY, B. Introduction to Endodontics. Oslo. P, 432-50. (1971)

PALENCIA DIAZ, Rafael. Manual de Urgencias En Odontología. p, 12-15. (2000)

PERSSON, G, **LENNARTSON**, B, **LUNDSTROM**, I. Result of Retrograde Root Filling UIT Special Reference to Amalgam and Cavit as Root Filling Swed Dent. *En: Oral Surg.* Vol. 67. p, 123-34.(1974)

PETERS, Michelle J, **CUNNINGHAM** J. Gutta-percha Points at Apicoectomy. *En: Journal Oral Surg.* Vol. 47, No 2. p, 176-77. (1982)

PHILIP, Bakers- Effect of Apical Resections and Reverse Filling on Thermafill Root Canal Obturations. *En: Journal of Endodontics.* Vol. 16, No 5. p, 356-58. (Mayo 1990.)

PISSIOTIS, E, **SAPOUNAS**, G, **SPANGBERG**, S.W. Silver Glass Ionomer Cement as a Retrograde Filling material: A Study in Vitro. *En: Journal of Endodontics.* Vol. 17, No 5,p, 325-26. (Mayo 1991)

RAMZI, S Cotran, **VINAY Kumar**, **STANLEY** L Robbins. Patología estructural y funcional. Madris España. Edit Mc Graw Hill Interamericana. Vol 1, P 98-99.

RAPP, Edmund L, **BROWN CECIL** E, Newton Carl W. An Análisis of Success and Failure of Apicoectornies. *En: Journal of Endodontics.* Vol 17, No 10. p, 508-12. (1991)

ROIZEN, ivfichael F, **FLEISHER**, Lee A- La práctica de la anestesia. México D.F. Edit Me-Graw Hill Interamericana. p, 123-j4. (1998)

RUD, J, **ANDREASEN**, J, **JENSEN**, E. A Follw-up study of 1000 cases Treated by Endodontics Surgery. *En- Journal Oral Surg.* Vol. 1. p, 215-28. (1972)

RUD, J, **MUNKSGAARD**, EC. Long-term Evaluation of Retrograde Root Filling UIT dentin-ho.nded. Resin Composite. *En: Journal of Endodontics.* Vol. 22 p, 90-3. (1996)

SCHILDER, H. Vertical Compaction of Warm Gutta-percha in: Teechniques in Clinical endo-

dontic. Philadelphia. Edit. Ws Saunders. P,76-8.(1983)

SCHWASTZ, S. Comparison of Leakage Between Silver Glass Ionomer Cernent and amalgam Retrofilling. *En- Journal of Endodontics.* Vol. 34. p,385-91. (1988)

SELDEN, Howard S. Perirradicular- Scars: A Sometime Diagnostic Conundrum. *En: Journal of endodontics.* Vol. 25, No 12. p, 829,3 1. (Diciembre 1999)

SELM, H, **MECER** H. Blood Loos Durring. Cirugia Endodóntica. *En: Journal Endoddent Traumatol.* Vol 3. p,33-6. (1997)

SKINNAR, RL. The Sealing Ability of Injertion-molded Thermoplasticized, Gutta-percha with and Without the use of Sealers. *En: Journal of Endodontics.* Vol. 13 p. 315-17. (1987)

SKOGLUND A, **PERSSON**, G. A Follow-up Study of apicoectomized Teeth with total loss of bucal bone plate. *En: Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* Vol. 59. p, 78-81. (1985)

SOWRAQ, Robert. Analgesia local en Odontología. Londres. Ed. 2. p, 211-34. (1987)

STERLING Y MEAD. La Anestesia en cirugía Dental. México. Ed. 2. (1990). (Biblioteca Luis Angel Arango)

TORANIBINEJAD, Mahmoud, **HONG**, C, **PM FORD**, T. Antibacterial Effets of Some Root end Filling materiales. *En: Journal of endodontics.* Vol. 2 1. p,403-06. (1995)

TRONSTAD, L, **BARNETT F. SCHWARTZ-BEB** L, **FRASCA** P. Effectiveness and Safety of a Sonic Vibratory Endodontic Instrument. *En: Journal Dent Traumatol.* Vol- 1-P,69-6. (1985)

T'RONSTAD, C, **TROPE**, M **DOENNO** A, **HASSERGREN** G. Sealing Ability of Dental Amalgams as Retrograde Filling in Endodontic Therapy. *En: Journal of Endodontic.* Vol. 9,p, 53-6.(1983)

VREELAND, David L, **TIDWELL**, Eddy. Flap Desing For Surgical Endodontics. *En: Journal Oral Surg.* P, 430-32. (1982)

WALTON, Richard E. **TORABINEJAD**, Mahmoud. Endodoncia Principios y Práctica. Edit Me Graw Hill Interamericana. Ed. 2. p, 68-90.(1997)

WAPLINGTON, Michael. Incidence of Root Face Alteration After Ultrasonic retrograde Cavity Preparation. En: Oral Surg Oral Med Oral Pathol. Vol. 83, No.3. p. 387-92. (1997)

WEINNE, F, GERSTEIN H. Endodontic Therapy. España. Edil Mosby. p.312-7.(1996)

WWW. encolombia. com/

WWW. nebinlm.nih.gov.com/

WWW. Usac.edu.com/

WUCHENICH, Gairy, MEADOWS, Debra, TORABINEJAD, Mahmoud. A Comparison Between Two Root End Preparation Techniques in Human Cadavers. U.S.A- En: Journal of endodontics. Vol. 20, No 6. p. 279-82- (1994)

YI-TAI, Jou, PERFL, Christof -Microscopios en Endodoncia Clínica de Norteamérica. México Vol. 3 p. 80-90,(1997).(Biblioteca Luis Angel Arango)

ZETLF-RQUIST, ANNEROTH G. DANLN J, RODING K. Microleakage of Retrograde Filling a Comparative Investigation Between Amalgam and Glass Ionomer cement. In vitro. En: Journal of Endodontic. Vol. 2 1. p. 1-8. (1988).