

103
2e'



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Diferentes Tratamientos
Quirúrgicos en Endodoncia

TESINA

Que para obtener el título de
CIRUJANO DENTISTA

Presenta:

Enriquez García Clementina Susaña

Asesorada por: C.D. Laura Rivas Vega

Ciudad Universitaria

1998

U.B.
6/21/98

269343



FACULTAD DE
ODONTOLOGIA

TESIS CON
FALIA

Los deniega siempre.



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:

ELIA Y VICENTE.

Por brindarme su amor y apoyo
Incondicionalmente.

Por estar siempre junto a mí.

Gracias por permitir que uno más de mis
Sueños se llevara a cabo.

Gracias por darme la vida. Y que Dios
Los bendiga siempre.

A MIS HERMANAS:

ERIKA Y ALMA.

Por su cariño y apoyo que siempre me han
Brindado.

Nunca cambien y que Dios las proteja
Siempre.

**DIFERENTES TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS
EN ENDODONCIA.**

ÍNDICE.

1. Introducción	I
2. Antecedentes	1
3. Indicaciones generales	2
4. Contraindicaciones generales	3
5. Colgajos	3
6. Reglas para la realización de un colgajo	4
7. Colgajos más usuales	6
8. Semilunar (curvo)	6
9. Trapezoidal (rectangular, vertical doble)	7
10. Triangular (vertical sencillo)	8
11. Anestesia	9
12. Incisión	10
13. Trepanación	10
14. Cirugía perirradicular	11
14.1 Curetaje apical	11
14.2 Indicaciones	12
14.3 Instrumental	13
14.4 Técnica quirúrgica	14
15. Apicectomía	15
15.1 Indicaciones	15
15.2 Contraindicaciones	16
15.3 Técnica	16
15.4 Instrumental	17
16. Obturación retrógada	18
16.1 Indicaciones	19
16.2 Instrumental	20

16.3 Técnica	21
17. Materiales Utilizados en la preparación retrógada	22
18. Condensación de la obturación retrógada	26
19. Cierre del colgajo	27
20. Cirugía correctiva	29
21. Amputación radicular	29
21.1 Indicaciones	31
21.2 Contraindicaciones	31
21.3 Técnica	31
21.4 Instrumental	32
22. Hemisección	33
22.1 Indicaciones para hemisección	33
22.2 Contraindicaciones para hemisección	33
22.3 Técnica	34
22.4 Instrumental	35
23. Reimplantación intencional	36
23.1 Indicaciones	36
23.2 Contraindicaciones	36
23.3 Técnica	37
24. Suturas	38
24.1 Puntos aislados	38
24.2 Sutura continua o ininterrumpida	38
25. Indicaciones posoperatorias	39
26. Comentarios	39
27. Conclusiones	42
28. Bibliografía	43

1. INTRODUCCIÓN.

Este tema es de gran trascendencia para los estudiantes de Licenciatura y Profesionistas, ya que en ocasiones se desconocen estas técnicas y se procede a la extracción.

El objetivo principal de este tema, es tener en cuenta que existen diferentes tipos de tratamientos quirúrgicos endodónticos y los podemos emplear cuando por alguna causa o razón el tratamiento de conductos previo por vía normal ha fracasado.

En algunas ocasiones los fracasos ocurren porque el conducto es inaccesible, raíces dilaceradas, fracturas radiculares, instrumentos fracturados enclavados en el conducto radicular, falsas vías o perforaciones en el tercio apical, etc. Lo cual dificultan el tratamiento de conductos y es difícil realizarlo por vía normal, por lo que se tiene que recurrir a un tratamiento quirúrgico endodóntico.

El Cirujano Dentista debe tener en cuenta la importancia que tiene mantener el diente en su alveolo, ya que de otra forma se tendría que recurrir a la extracción como tratamiento de primera elección.

En la actualidad debemos tomar en cuenta que cada día hay un notable aumento en el éxito y fracaso de los tratamientos endodónticos, por lo cual surge la necesidad de recurrir al tratamiento quirúrgico endodóntico.

DIFERENTES TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS EN ENDODONCIA.

2. ANTECEDENTES.

El tratamiento quirúrgico debe considerarse simplemente como una alternativa más y no como un procedimiento endodóncico radical¹.

El primer caso de tratamiento quirúrgico de que se tiene noticia se remonta a hace unos 1500 años, cuando Aecio, dentista y médico griego, efectuó una incisión en un absceso apical agudo, con un bisturí pequeño². Después el procedimiento fue refinado y su aplicación se generalizó, si bien cabe dudar que la contribución de Hüllihen, en 1839, haya sido sólo un refinamiento de la técnica de Aecio, "Se hace una incisión en la encía, a todo lo largo del colmillo", señalaba Hüllihen, "y se aplica después en la encía un higo o pasas machacadas." Farrar (1884)³. Rhein (1897)⁴ y G.V. (1886)⁵ describieron las técnicas de amputación radicular, y en 1919, Garvin demostró en radiografías las obturaciones retrógradas⁶.

En la actualidad, el tratamiento quirúrgico es una parte previsible y con frecuencia necesaria de los servicios endodónticos globales. Schidler⁷, presidente de la American Association of Endodontists, afirmó en un artículo editorial que la cirugía endodóntica ha avanzado y que hoy en día desempeña un papel importante en la "retratadoncia" (repetición censurable del tratamiento odontológico).

Para algunos, la cirugía perirradicular sigue automáticamente a la obturación del conducto radicular, y a veces se lleva a cabo en lugar de ésta. Otros se rehúsan a realizar o a recomendar procedimientos endodónticos quirúrgicos. Ambos grupos carecen de un concepto correcto de lo que es la atención dental integral. Para interés de la clasificación de los procedimientos, Chivian sugirió el empleo de los términos "no quirúrgico" o "convencional", en contraposición quirúrgico, para referirse a los procedimientos endodónticos⁸.

El tratamiento quirúrgico comprende procedimientos que se realizan para eliminar los agentes causales de la enfermedad radicular y perirradicular, y para restaurar estos tejidos de manera que funcionen normalmente.

3. INDICACIONES GENERALES.

Hay casos definidos en los que el diente no puede salvarse sin tratamiento quirúrgico, tal vez merezcan especial consideración las lesiones óseas grandes que pueden requerir raspado y marsupialización. Natkin, Oswald y Carnes llegaron a la conclusión de que el tamaño de la lesión tenía un mayor influjo en la posible reparación, que la biopsia que demuestra un quiste o un granuloma. Se postuló que la periferia de la lesión es tan distante del origen irritante del agujero apical, que se requería raspado quirúrgico para lograr la cicatrización completa.

La mayoría cicatriza tras el tratamiento del conducto radicular sin necesidad de intervención quirúrgica. El tratamiento quirúrgico está indicado cuando el clínico no logra, a través del sistema de conductos radiculares, llegar a la zona de patosis y eliminar los agentes causales de la enfermedad.

4. CONTRAINDICACIONES GENERALES.

Si bien el tratamiento quirúrgico puede salvar de la extracción a gran número de piezas dentales, hay cuatro categorías principales en las que está contraindicada:

1. Cirugía indiscriminada
2. Estado de salud general deficiente
3. Impacto psicológico en el paciente
4. Factores anatómicos locales

5. COLGAJOS.

Funciones de un colgajo. La función más importante de un colgajo es separar los tejidos blandos que recubren el sitio donde se va a operar para dar una mejor visión y una exposición suficiente del área quirúrgica.

Otra de las funciones de un colgajo es proveer un tejido sano que cubra la zona quirúrgica, disminuir el dolor evitando la exposición ósea posoperatoria y contribuye a la obtención de una correcta cicatrización.

La exposición quirúrgica de la zona apical comienza con el diseño y levantamiento del colgajo, que permite eliminar el hueso necesario, y ofrece una visibilidad óptima y acceso para los instrumentos, con el menor traumatismo posible para los tejidos. Un colgajo de diseño adecuado se coloca fácilmente de nuevo en su sitio para que actúe como venda natural sobre la zona de la ventana ósea, proporcionando una cubierta vascularizada para la reparación. Los bordes periféricos deben ajustar en su posición original para que ocurra la cicatrización primaria.

4. CONTRAINDICACIONES GENERALES.

Si bien el tratamiento quirúrgico puede salvar de la extracción a gran número de piezas dentales, hay cuatro categorías principales en las que está contraindicada:

1. Cirugía indiscriminada
2. Estado de salud general deficiente
3. Impacto psicológico en el paciente
4. Factores anatómicos locales

5. COLGAJOS.

Funciones de un colgajo. La función más importante de un colgajo es separar los tejidos blandos que recubren el sitio donde se va a operar para dar una mejor visión y una exposición suficiente del área quirúrgica.

Otra de las funciones de un colgajo es proveer un tejido sano que cubra la zona quirúrgica, disminuir el dolor evitando la exposición ósea posoperatoria y contribuye a la obtención de una correcta cicatrización.

La exposición quirúrgica de la zona apical comienza con el diseño y levantamiento del colgajo, que permite eliminar el hueso necesario, y ofrece una visibilidad óptima y acceso para los instrumentos, con el menor traumatismo posible para los tejidos. Un colgajo de diseño adecuado se coloca fácilmente de nuevo en su sitio para que actúe como venda natural sobre la zona de la ventana ósea, proporcionando una cubierta vascularizada para la reparación. Los bordes periféricos deben ajustar en su posición original para que ocurra la cicatrización primaria.

La nomenclatura relacionada con el diseño de colgajos empleados en tratamiento quirúrgico se ha basado históricamente en formas geométricas. En la actualidad se ha visto que resultan más descriptivos los términos comunes relacionados con el tipo y la dirección de las incisiones.

Después de seleccionar el caso deberá centrarse la atención en el diseño del colgajo. Evaluándose las siguientes situaciones:

1. Cantidad de dientes involucrados
2. Longitud y forma de las raíces involucradas
3. Presencia o ausencia de patología periapical
4. Extensión de lesiones periapicales
5. Profundidad del surco
6. Ubicación y tamaño del frenillo y de las fijaciones musculares
7. Estructuras anatómicas próximas
8. Espesor del hueso en el sitio de la cirugía
9. Altura y profundidad del vestíbulo
10. Tipo de restauraciones en el área quirúrgica.

6. REGLAS PARA LA REALIZACIÓN DE UN COLGAJO.

- ◆ El riego sanguíneo y la retención de sangre de la circulación y líquido son de primordial importancia.

Las incisiones horizontales, como las que se utilizan en colgajos semilunares y en los rectangulares ensanchados de base amplia, se retraen en exceso durante la cirugía, como resultado de la orientación vertical de los vasos supraparióísticos que siguen un trayecto paralelo al eje longitudinal de los dientes. Al cerrarse, es difícil regresar los bordes del colgajo a su posición original. Si se dejan los bordes agudos, sobreviene isquemia y necrosis del tejido.

Las incisiones verticales se efectuarán en la "depresión" que se encuentra entre las eminencias radiculares, donde hay un lecho óseo más profundo y un mayor aporte sanguíneo, y no sobre las eminencias radiculares.

Las eminencias radiculares, como la del canino y la del primer molar maxilar en la zona mucovestibular, suelen fenestrase a través del hueso o están cubiertas de hueso delgado con mal aporte sanguíneo. Estos defectos óseos pueden ocasionar fenestraciones en los tejidos blandos, si se efectúan incisiones encima de ellos. También deberá evitarse hacer incisiones sobre las zonas de pérdida periodontal de hueso y lesiones perirradiculares.

◆ Deberá tomarse en cuenta la anatomía local, que incluye altura y profundidad del vestíbulo, eminencias radiculares, y tamaño, forma e inserción del frenillo. Los vestíbulos poco profundos dificultan levantar lo suficiente el colgajo para permitir el acceso apical necesario. Esto exige mayor desplazamiento oblicuo mediante incisiones verticales, un acceso más vertical al ápice y un mayor bisel apical –radicular.

La incisión a través de los frenillos principales dificulta la reposición del colgajo en la línea y la reparación subsiguiente. Con frecuencia el resultado es la formación de cicatrices y la deformación de los tejidos circundantes. Esto se puede evitar mediante la extensión lateral de la incisión vertical del colgajo hasta el diente siguiente hacia un lado, incluyendo el frenillo dentro del colgajo.

◆ En general, los colgajos deberán extenderse hasta uno o dos dientes en dirección lateral, para permitir una retracción relajada y evitar el estiramiento o desgarro del tejido.

◆ La incisión deberá tener la extensión vertical suficiente para permitir que el retractor se asiente sobre hueso sólido, dejando el ápice bien expuesto. Si las incisiones verticales no se extienden en la medida necesaria, habrá la tendencia a pellizcar el tejido a nivel de la base del colgajo, así como sobremanipularlo. Esto puede afectar su aporte sanguíneo y traumatizarlo sin una razón justificada.

◆ La modificación del diseño del colgajo suele requerirse en zonas de dientes adyacentes faltantes y coronas estéticas. En el caso de piezas faltantes, el colgajo puede extenderse en dirección lateral a lo largo de la superficie vestibular del reborde, dejando a la vez suficiente margen de tejido para suturarlo si existe un pónico. En coronas estéticas se conservará la integridad del tejido marginal y su aspecto natural, colocando una incisión horizontal en la encía insertada.

◆ Se debe elevar un colgajo de espesor completo (mucoperiostico) para conservar la integridad del periostio. De este modo se produce menos traumatismo.

7. COLGAJOS MÁS USUALES.

De acuerdo con la evaluación mencionada tenemos los colgajos más usuales:

1. **Semilunar (curvo)**
2. **Trapezoidal (vertical doble)**
3. **Triangular (vertical sencillo)**

8. SEMILUNAR (CURVO). En un tiempo se utilizó demasiado. La incisión curva y horizontal se hacía completamente a través del tejido gingival y el

periostio. La parte más acentuada de la curva deberá ser hacia incisal, o sea, hacia abajo en el maxilar y hacia arriba en la mandíbula.

La incisión comienza 1 mm por encima del surco mucoso vestibular en la mandíbula o por debajo del surco en el caso del maxilar superior y sigue con una forma de media luna con su convexidad hacia la encía. La mayor parte de la incisión se hará en la encía adherente y por lo menos a 3 mm del surco gingival, hacia apical.

Aunque es un colgajo muy popular y el más empleado con frecuencia, puede también tener desventajas. La incisión es difícil de reapproximar y de suturar.

La popularidad nace del hecho de que la incisión es fácil de hacer y el colgajo es fácil de levantar. Recomendable sólo para tratar un diente único con raíz larga, mucosa vestibular amplia, excelente encía adherente y lesión pequeña o ausente.

9. TRAPEZOIDAL, RECTANGULAR (VERTICAL DOBLE). Permite un acceso quirúrgico más completo que el diseño vertical simple. Tiene claras ventajas en la obturación retrógrada de raíces largas, el raspado de grandes lesiones perirradiculares y la reparación de defectos radiculares laterales.

Se forma con una incisión oblicua adicional. Favoreciendo la visibilidad y el acceso al sitio quirúrgico; sin embargo se interrumpen más vasos supraparióísticos, con incremento de la hemorragia y retracción del colgajo.

Este colgajo comprende una incisión horizontal que conecta dos incisiones verticales liberadoras. Como los ángulos que se forman en la

unión de las incisiones deben ser obtusos, el aspecto geométrico que presenta este colgajo es el de un trapecoide. Tiene todas las ventajas del diseño triangular, pero su ventaja principal es la reducción de la tensión en el colgajo, que lo hace menos traumático para los tejidos.

Su éxito depende de la adecuada irrigación sanguínea del colgajo, que sólo podrá necrosarse cuando el ancho de la base sea menor que el ancho del borde libre.

10. TRIANGULAR (VERTICAL SENCILLO). Para obtener el colgajo vertical sencillo, se hace una incisión vertical relajante, seguida de una incisión horizontal a lo largo de la cresta gingival. El componente vertical principia en el fondo de saco mucovestibular y se extiende entre las eminencias radicales hasta uno o dos dientes en sentido proximal al diente objeto de tratamiento. Converge en forma oblicua para cruzarse con la encía labioproximal, a un ángulo aproximadamente de 90°. La incisión continúa por todo el borde proximal de la corona, dejando la papila intacta, y luego se extiende en sentido horizontal, formando la base de un triángulo hasta el punto necesario para obtener visibilidad y acceso después de levantar el colgajo. Al levantar éste, la bisagra de ese colgajo forma la hipotenusa de un triángulo. Si bien el uso de este colgajo está indicado en raíces cortas y reparaciones radicales, otra incisión vertical lo relaja, formando un colgajo vertical doble si se requiere mayor acceso.

El colgajo triangular permite:

1. Observa la longitud total de la raíz
2. Realizar incisiones sobre hueso sano
3. La opción de llevar a cabo cirugía periodontal menor
4. Conservar un aporte sanguíneo excelente.

Este colgajo se alinea con facilidad, gracias a las papilas festoneadas, sin embargo puede resultar difícil de suturar en la zona interproximal. Una desventaja es la pequeña retracción gingival que suele presentarse a causa de la resorción del hueso de la cresta alveolar y su remodelamiento.

Esta incisión permite curetaje periodontal y alveoloplastia simultánea. Además, asegura la adecuada irrigación sanguínea del colgajo; por lo cual es poco probable que forme cicatriz.

11. ANESTESIA.

La anestesia por infiltración es complicada ante la presencia de tumefacción y exudado. A veces, la infiltración subperióstica directa no sólo es ineficaz; también puede ser bastante dolorosa. Siempre que sea posible, debe emplearse anestesia por bloqueo local. Pueden usarse bloqueos mandibulares para regiones molares y premolares inferiores, bloqueos mentonianos bilaterales para la zona mandibular anterior, o infraorbitarios para el área premaxilar. Si no se obtiene anestesia mediante un bloqueo local, entonces puede emplearse cualquiera de los siguientes dos métodos. Uno es la utilización de infiltraciones, se comienza en sentido periférico a la tumefacción del tejido blando. Se inyecta en forma lenta la solución anestésica y a profundidad limitada. Entonces, pueden aplicarse más inyecciones en el tejido ya anestesiado, acercándose de modo progresivo al centro de la tumefacción. Este procedimiento produce anestesia adecuada sin molestia extrema.

Otra técnica abarca el empleo superficial de cloruro de etilo. Se dirige un chorro de tal compuesto a la tumefacción desde cierta distancia, permitiendo

la volatilización del líquido conforme toca la superficie húmeda. Al cabo de unos segundos el tejido en el sitio de volatilización adquiere un color blanco, y en ese momento se efectúa rápidamente la incisión en tanto continúa aplicándose cloruro de etilo. Esta técnica de anestesia superficial es mejor como complemento de la anestesia por bloqueo o cuando todo lo necesario es una incisión de punción rápida⁹

12. INCISIÓN.

Una vez que se lleva a cabo la anestesia, se hace la incisión en forma horizontal o vertical con una hoja de bisturí No. 11 o 15 y, decididamente debe llevarse hasta el hueso. Por lo regular, el pus fluye de inmediato y después puede seguirse de hemorragia. Si la tumefacción es extensa y hay síntomas sistémicos como fiebre o linfadenopatía, puede cultivarse la sustancia purulenta y se efectúa una prueba de sensibilidad antibiótica. Esta dirige la antibioticoterapia si el enfermo no reacciona en forma favorable al procedimiento.

13. TREPANACIÓN.

Es el abordaje apical directo a través del hueso.

Esta técnica quirúrgica se usa para lograr el drenaje y alivio del dolor cuando hay exudado acumulado dentro del hueso esponjoso, tras la lámina cortical. La gran presión produce el dolor insoportable característico de la periodontitis apical aguda intraósea o del absceso apical. La trepanación permite el escape de la presión intraósea y la descompresión de la zona, al proporcionar una vía para el vaciamiento del pus y otros exudados ácidos.

Previa retracción de los tejidos blandos, se elimina la lámina cortical que cubre la lesión con una fresa No. 8 para identificar el ápice radicular afectado. A continuación se penetra en el hueso con una fresa No. 4. En algunos casos puede lograrse la entrada a través de la lámina cortical con una lima, debido a la actividad de resorción de la lesión perirradicular. Esto permite más visibilidad y sensación táctil.

14. CIRUGÍA PERIRADICULAR.

14.1 CURETAJE APICAL.

También conocido como legrado periapical y es la eliminación de una lesión periapical (por lo general granuloma o quiste radiculodentario) o de una sustancia extraña llevada yatrogénicamente a esta región, complementada por el raspado o legrado de las paredes óseas y del cemento del diente responsable.

Lógicamente, antes del legrado periapical, durante él o después de él, se practicará el tratamiento endodóncico, con la correspondiente obturación de conductos comprometidos.

El curetaje periapical tiene como requisito básico una correcta y permanente obturación de conductos; necesita tan sólo un buen coágulo de sangre que sustituya los restos periapicales removidos, para iniciar primero y completar después la reparación osteocementaria sin medicación.

Consiste en el retiro de tejido blando patógeno que rodea al ápice radicular. Su finalidad:

1. Lograr acceso al ápice radicular
2. Eliminar tejido inflamado que pueda acelerar e iniciar la reparación

3. Obtener una biopsia para el examen histológico (debe colocarse en formol al 10% cualquier tejido eliminado y mandarlo al laboratorio para análisis).

Debe desprenderse el tejido con una cureta filosa de tamaño conveniente y si es posible, debe quitarse de una sola intención. Después del curetaje apical, puede examinarse la raíz, así se determina la necesidad de una apicectomía. Si el retiro del tejido inflamatorio suspende el riego sanguíneo a un diente vecino o requiere esfuerzo excesivo, pueden dejarse porciones sin que se arriesgue el éxito.

14.2 INDICACIONES.

Las indicaciones del curetaje periapical son las siguientes:

1. Cuando después de un lapso de 6 a 12 meses no se ha iniciado la reparación periapical, en los dientes que han sido tratados con endodoncia correcta y poseían lesiones apicales (granulomas o quistes).
2. Cuando, después de la conductoterapia, persiste un trayecto fistuloso o se reactiva un foco periapical.
3. En lesiones periapicales, cuando se estima que son de difícil reversibilidad y se planea el legrado periapical desde el primer momento, como sucede en grandes quistes o cuando es solicitado por el colega que recomienda el caso.
4. Por causas yatrogénicas: sobreobtención que produce molestias o es mal tolerada, paso de material de cura al espacio periapical (conos de papel, torundas, etc.) y otras situaciones semejantes.
5. Cuando es inaccesible por vía conducto por existir instrumentos fracturados, dilaceración, perforación y calcificación del conducto radicular o la existencia de un poste en el conducto radicular.

14.3 INSTRUMENTAL.

Para tener acceso al hueso es necesario cortar los tejidos blandos. Esto se lleva a cabo con un bisturí estéril bien afilado. Aunque existen varios diseños de hoja, la mayoría de las incisiones orales pueden hacerse utilizando una hoja Bard Parker no. 11 o no. 15. La no. 11 es más eficaz cuando se drena un área fluctuante. Su afilada punta requiere una mínima fuerza para su penetración, y puesto que no se transmite presión hacia la base del absceso, el paciente experimenta escaso o nulo dolor. Esto resulta especialmente útil debido a que la utilización de los agentes anestésicos es muy dolorosa y de escaso efecto en las áreas infectadas¹⁰.

La cuchilla Bard Parker no. 15 es más eficaz cuando se presionan los dos primeros milímetros del borde de corte durante una superficie dura como la del hueso.

Mango de bisturí.

Se usa un elevador perióstico de Molt no. 9.

Retractor como ancho (Austin).

Jeringas estériles para irrigar.

Solución salina estéril.

Legras no. 4, 50c y 11.

Curetas Gracery no. 10, 13 y 15.

1x4

Jeringa para anestesia.

Fresas redondas quirúrgicas de tamaños variables desde el no. 2 hasta el no. 8.

Fresas quirúrgicas de fisura cónicas con extremo redondeado nos. 402 y 458.

Excavador no. 4 y 60.

Sonda calibrada no. 00.

Explorador no. 6.
Tijeras no. 14. Hu-friedy.
Tijeras S31.
Sutura de nylon o catgut
Aguja para sutura.
Eyector quirúrgico
Gasas estériles
Radiografías.

14.4 TÉCNICA QUIRÚRGICA.

- ◆ Anestesia local infiltrativa o por inducción.
- ◆ Incisión curva semilunar en forma de U abierta, pero sin que la concavidad llegue a menos de 4 mm del borde gingival. También puede hacerse la incisión doble vertical o Neumann especialmente cuando el legrado abarca varios dientes o en quistes muy grandes. Este tipo de incisión vertical, según Best y Grothaus (Chicago, 1967) reduce el trauma, es menos dolorosa y facilita una cicatrización más rápida; es conveniente suturar primeramente las incisiones verticales y después las papilares anudando por labial.
- ◆ Levantamiento del mucoperiostio con periostótomo.
- ◆ Osteotomía practicada con fresa hasta descubrir ampliamente la zona patológica. Frecuentemente, al levantar el colgajo mucoperióstico se observa que ya existe una ventana o comunicación ósea, provocada durante agudizaciones anteriores.
- ◆ Eliminación completa del tejido patológico periapical y raspado minucioso del cemento apical del diente por medio de cucharillas. Algunas veces la parte palatina o lingual es difícil legarla y hay que recurrir al empleo de cucharillas especiales.
- ◆ Irrigar abundantemente con solución salina estéril.

- ◆ Facilitar la formación de un buen coágulo de sangre, que rellene la cavidad residual. Sutura con seda del 0,00 ó 000; quitar los puntos de 4 a 6 días después de la intervención¹¹.

15. APICECTOMÍA.

Consiste en la amputación de la parte apical de la raíz.

En un tiempo se pensaba que la eliminación del ápice era no sólo esencial para el éxito, sino que éste también estaba influido directamente por la cuantía de raíz eliminada. Tal concepto hizo que muchas veces quedase una relación corona-raíz inferior a 1:1. Según otra teoría con poca base científica, la raíz debía cortarse hasta un nivel igual a la profundidad de la cavidad ósea. Ahora sabemos que la necesidad de eliminar ápice radicular depende de la eficacia de su sellado, y que la eliminación de más de un milímetro de raíz puede conducir de hecho al fracaso de la operación¹⁰.

15.1 INDICACIONES.

La eliminación de los ápices radiculares está indicada en las circunstancias siguientes:

1. Cuando la conductoterapia y el legrado apical no han podido lograr la reparación de la lesión periapical.
2. Cuando la presencia del ápice radicular obstaculiza la total eliminación de la lesión periapical.
3. Cuando existe una fractura del tercio apical radicular.
4. Cuando se ha producido una falsa vía o perforación en el tercio apical.

5. Cuando está indicada la obturación con amalgama retrógada por diversas causas: Inaccesibilidad del conducto, instrumento roto enclavado en el ápice, etc.
6. En algunos casos de resorción apical cementodentinaria¹¹.
7. Cuando perforaciones o escalones iatrogénicos impida el sellado apical.

15.2 CONTRAINDICACIONES.

La **contraindicación** más importante es cuando existe movilidad del diente o un proceso periodontal avanzado, con resorción alveolar¹¹.

15.3 TÉCNICA.

La técnica es la misma que la del curetaje periapical pero con la remoción del ápice.

Después de reducir el extremo de la raíz, debe hacerse un bisel de 45° de palatino a vestibular o linguovestibular hacia el operador. Esto proveerá la mejor visión del ápice, descubrirá conductos secundarios y suministrará una superficie plana para la obturación retrógada¹.

Se lleva a cabo con una fresa troncocónica de fisura de alta velocidad con irrigación de solución salina estéril. La cantidad de raíz que se elimina depende del motivo por el cual se realiza la operación.

Las fresas pueden ser No. 702, 6 u 8. Una fresa redonda grande es muy conveniente para la resección apical, ya que puede controlarse con facilidad para dar el control y refinación del bisel. Las fresas redondas impiden socavar el tejido, así como la formación de ángulos de línea afilados¹².

Es indispensable una apicectomía biselada para tener fácil acceso y buena visibilidad¹².

Aunque a menudo la apicectomía es un elemento integral de la cirugía apical, debe efectuarse con una indicación definida, del siguiente modo:

- ◆ Se logra acceso al conducto para un examen y posible colocación de una obturación retrógrada. Si va a ponerse una obturación semejante, debe biselarse la raíz, así se obtiene la visibilidad y acceso necesarios.
- ◆ Para la eliminación de una porción no tratada del conducto radicular. Esto pudiera requerirse por: 1) Dilaceraciones radiculares extremas, 2) Conductos bloqueados o con escalones, 3) Perforaciones, o 4) Resorción apical.
- ◆ Se logra el acceso al tejido lingual o palatino.
- ◆ Se eliminan ápices radiculares fenestrados de tal manera que el resto de la raíz quede dentro del hueso⁹.

La apicectomía se realiza por lo común en los doce dientes anteriores, debido a lo sencillo y fácil que resulta practicarla en este grupo de dientes, pero puede hacerse en cualquier otro diente. En los dientes posteriores superiores se evitará lesionar el seno maxilar, y en los posteriores inferiores, habrá que tener cuidado con el nervio mentoniano y el conducto dentario inferior. En molares, muchas veces hay que elegir entre hacer la apicectomía o la amputación radicular¹¹.

15.4 INSTRUMENTAL.

Bisturi con hoja no. 15

Periostótomo

Curetas quirúrgicas de varios tamaños

Curetas periodontales

Pinzas hemostáticas

Tijeras para sutura

Tijeras para encía
Explorador endodóntico
Espejo bucal plano
Pinzas para algodón con cremallera
Jeringa para irrigar
Solución salina estéril
Regla metálica
Material de sutura
Separador
Fresas largas números 700,701, 557, 558, 4, 6
Fresas comunes números 331/2, 557, 700
Eyector normal
Eyector quirúrgico
Portaagujas

16. OBTURACIÓN RETRÓGADA.

La obturación retrógada del ápice amputado en forma oblicua deberá incluir el agujero apical¹².

Consiste en una variante de la apicectomía, en la cual la sección apical residual es obturada con amalgama de plata, con el objetivo de obtener un mejor sellado del conducto y así llegar a conseguir una rápida cicatrización y una total reparación¹¹.

La obturación retrógada se consideró inicialmente como una panacea para corregir las consecuencias de accidentes técnicos y fracasos postoperatorios, pero pronto se pusieron de manifiesto sus inconvenientes. Las comunicaciones con la pulpa no siempre se limitan al ápice y pueden

quedar detritus hísticos en los conductos que favorecen la infección después del taponamiento del foramen apical¹⁰.

Sin embargo, en la práctica diaria encontramos problemas endodónticos que hacen imposible el recurso a ésta opción. La obturación retrógada puede significar la diferencia entre la extracción y la conservación de un diente en diversas circunstancias, como por ejemplo la obstrucción de los conductos por materiales no extraíbles, las piezas restauradas con espigas, núcleos y coronas, ciertos accidentes técnicos y las anomalías del desarrollo. Las indicaciones de la obturación retrógada abarcan situaciones en la que debe alterarse el método de tratamiento para conseguir el sellado del conducto por vía apical o lateral.

16.1 INDICACIONES.

1. Dientes con ápices inaccesibles por la vía pulpar , bien debido a procesos de dentificación o calcificación o por la presencia de instrumentos rotos y enclavados en la luz del conducto u obturaciones incorrectas difíciles de desobturar, a los que hay que hacer una apicectomía.
2. Dientes con resorción cementaria, falsa vía o fractura apicales, en los que la simple apicectomía no garantice una buena evolución.
3. Dientes en los cuales ha fracasado el tratamiento quirúrgico anterior, legrado o apicectomía, y persiste un trayecto fistuloso o la lesión periapical activa.
4. En dientes reimplantados accidental o intencionalmente.
5. En dientes que, teniendo lesiones periapicales, no pueden ser tratados sus conductos porque soportan incrustaciones o coronas de retención radicular o son base de puentes fijos que no se puede o desea quitar.

6. En cualquier caso, en el que se pueda estimar que la obturación de amalgama retrógada resolverá de un mejor modo el trastorno y provocará una correcta reparación.

La ventaja de este método estriba en que, si bien es conveniente practicarlo en conductos bien obturados, es tal la calidad selladora de la amalgama que puede hacerse sin previo tratamiento de los conductos, como sucede cuando el conducto es inaccesible, soporta una corona a perno o se hace una reimplantación intencional sencilla.

Las raíces angostas pueden requerir una fresa número $\frac{1}{2}$ o 1, en tanto que las raíces anchas con conductos grandes o inmaduros pueden requerir una del número 2 o 4 para colocar la retención. La profundidad de la preparación deberá ser de 2 a 3 mm en el centro de la raíz¹².

16.2 INSTRUMENTAL.

Debe prepararse un equipo estéril de instrumentos y materiales para la obturación retrógada, la cual debe estar compuesta de los siguientes instrumentos:

Micromango angulado con microfresas de los números 1,4, 34 y 36.

Portador de amalgama para obturación retrógada K-G.

Atacadores para amalgama dentados con doble extremo.

Atacadores para obturación retrógada con amalgama números 1 y 2.

Pistola Messing para el conducto radicular.

Condensador Hollenback no. 1.

Instrumento para amalgama con punta de plata.

Paño para exprimir la amalgama.

Gasa yodoformizada $\frac{1}{4}$ " (6,35 mm).

Cera ósea.

Cápsulas con amalgama estéril.

Excavador para amalgama.

Bruñidor de bola no. 13.

Excavador para amalgama.

Retrosellador 1r#LE0730. (5,2)

16.3 TÉCNICA.

1. Se localiza y prepara el conducto hasta una longitud vertical de 3 a 5 mm con una fresa número 700 en una pieza de mano recta. La retención se coloca con una fresa de cono invertido. Puede entonces llevarse a cabo la obturación retrodentaria y el terminado desde la superficie labial.
2. Se seca el campo y en caso de hemorragia, se coloca en el fondo de la cavidad una torunda humedecida en solución al milésimo de adrenalina.
3. Con una fresa del No. 33 ½ ó 34 de cono invertido, se preparará una cavidad retentiva en el centro del conducto. Se lavará con suero isotónico salino para eliminar los restos de las virutas de gutapercha y dentina.
4. Se colocará en el fondo de la cavidad quirúrgica un trozo de gasa, destinado retener los posibles fragmentos de amalgama que puedan deslizarse o caer en el momento de la obturación.
5. Se procederá a obturar la cavidad preparada en el conducto con amalgama de plata sin zinc, dejándola plana o bien en forma de concavidad o cúpula.
6. Se retirará la gasa con los fragmentos de amalgama que haya retenido. Se provocará ligera hemorragia para lograr buen coágulo y se suturará por los procedimientos habituales.

17. MATERIALES UTILIZADOS EN LA PREPARACIÓN RETRÓGADA.

En la actualidad la amalgama es el material con mayor uso, también se emplean la gutapercha, Cavit, óxido de zinc y eugenol, y resina compuesta.

Históricamente la amalgama sin zinc ha sido el material de elección retrodentaria. Esta preferencia fue establecida con base en el informe de un caso por Omell, en el cual se observó destrucción ósea y electrólisis perirradiculares alrededor de una obturación de amalgama que contenía zinc. Las pruebas de microrradiografía y de difracción diográfica demostraron depósitos de carbonato de zinc en el tejido perirradicular¹².

El mejor argumento para el uso de amalgama libre de zinc es la falta de expansión que se encuentra cuando se contamina con humedad. Las aleaciones que contienen zinc demuestran una expansión excesiva¹⁴. Esta inestabilidad en las dimensiones suele ser la causa de la fractura radicular subsiguiente que rodea inmediatamente a algunas obturaciones retrodentarias¹².

Las aleaciones con alto contenido de cobre pueden tener ventajas, ya que son menos susceptibles a la corrosión y presentan menores valores de escurrimiento¹⁵.

Oynick sugirió el empleo de cemento super EBA. En el primer estudio efectuado por Moodnik demostró que tiene una integridad marginal mayor que la de las retroamalgamas. Asimismo, este material (EBA) al parecer no se expandía y era relativamente tolerado por los tejidos^{16,17}.

En general se recomienda que la amalgama de plata empleada no contenga zinc (algunos fabricantes la elaboran de este tipo), para evitar el

posible riesgo publicado por Omnell (1959) y citado por Ingle (1962 y 1965) de que se produzcan fenómenos de electrólisis entre el zinc y otros metales componentes de la amalgama: mercurio, plata, cobre y estaño, con un flujo constante de corriente eléctrica, precipitación de carbonato de zinc en los tejidos y como consecuencia, una reparación periapical demorada o interferida¹¹.

La amalgama de plata sin zinc ha sido empleada también para el tratamiento y obturación de perforaciones accidentales vestibulares, previo colgajo y osteotomía.

El Cavit, material de fácil manipulación y excelente sellado, ha sido investigado y empleado, principalmente en Suecia, en los últimos años en la obturación retrógrada.

Finalmente Flanders y Cols. (Lincoln Nebraska, 1975)¹¹ en un estudio histológico, observaron que el Cavit produce una respuesta hística más grave que la amalgama sin zinc, aunque decrece con el tiempo la respuesta inflamatoria.

En un estudio clínico efectuado por Dorn y Gatner¹², se observó que el super EBA y el IRM lograban niveles de éxito de 95 y 91%, respectivamente en comparación con la amalgama (75%). Se han puesto a prueba y se han comparado, tanto en estudios in vitro como in vivo, otros materiales diferentes de la amalgama, el IRM y el EBA; por ejemplo la aleación de galio, Cavit, ionómero de vidrio, Silastic, resinas compuestas, barnices, adhesivos para cementación de dentina, y trióxido mineral (mineral trioxide, MT). Incluso los láseres de CO2 y de neodimio-YAG, así como la desmineralización con ácido cítrico, se han utilizado con el fin de sellar mejor el extremo radicular y retirar la capa residual de la superficie amputada¹².

Una investigación sobresaliente por el grupo de Pashley en Georgia pusieron a prueba, para saber si ocurría microfiltración, en obturaciones retrodentarias de amalgama con Copalite, gutapercha bruñida en frío con sellador, cemento super EBA y cemento de ionómero de vidrio Ketac Silver. Después de las muestras obtenidas in vitro obtenidas en un lapso de dos años, concluyeron que el cemento super EBA mostraba el menor grado de filtración y la menor variabilidad durante todo el estudio. Sin embargo, externaron inquietud por el hecho de que el super EBA mostraba "un aspecto desvanecido" en la entrecara del cemento y la dentina.

El cemento EBA ha sido también utilizado por Hendra (Inglaterra, 1970)¹¹ en la retroobtención, y ha observado que es más fácil en su manejo, evita la diseminación y no causa la grave necrosis celular, que según él, produce la amalgama de plata durante las primeras 48 horas. Oynnick (México, 1976) ha empleado durante 12 años el cemento EBA, denominado Stailine Super EBA, el cual tiene la siguiente fórmula:

POLVO	LIQUIDO
Oxido de Zinc 60%	Acido ortoetoxibenzoico 62.5%
Dióxido de silicio 34%	Eugenol 37.5%
Resina natural 6%	

Con este material Oynnick¹¹ logra muy buenos resultados y confirma con microscopio electrónico de barrido, además de la buena adaptación, que las fibras colágenas son depositadas sobre la obturación, y lo recomienda también en perforaciones y resorciones externas.

El grupo de Pashley¹² puso a prueba Amalgabond, un agente de cementación 4META, como adhesivo entre la dentina cortada y amalgama

Tytin, comparándolos con dentina cortada y amalgama sola. Llegaron a la conclusión de que el empleo de Amalgabond con amalgama reducía significativamente la microfiltración de las obturaciones retrodentarias con este último material.

Mediante el reconocimiento de que la contaminación con líquido sobre todo por sangre, es una desventaja seria en la colocación de obturaciones retrodentarias a prueba de filtración, el grupo de Pashley¹² probó las fuerzas de unión de cuatro marcas de adhesivos, en un medio seco y en presencia de sangre humana. Sólo Amalgabond no mostró cambios significativos en la fuerza de unión ante la contaminación con sangre. Las fuerzas de unión de Universal Prisma Bond 3, Scotchbond Multi-Purpose y AllBond 2 disminuyeron con rapidez cuando se contaminaron con sangre.

Torabinejad y cols¹², contaminaron especímenes con sangre y agua y luego utilizaron amalgama, Super EBA, IRM y un producto experimental-trióxido mineral (MT) para la obturación retrodentaria. Estos investigadores informaron que "el agregado de trióxido mineral filtraba significativamente menos que otros materiales con o sin humedad contaminante". Esto coincide con la premisa de que la contaminación por humedad es la más dañina en presencia de los materiales estéticos, como resinas compuestas, ionómeros de vidrio y casi todos los adhesivos para cementación.

Nichols(Londres, 1962 y 1967)¹¹ ha empleado el cemento de óxido de cinc-eugenol de fraguado rápido, que lo considera más manejable, aunque admite la posibilidad de una lenta resorción.

Otro material que parece ofrecer buenas perspectivas es el cemento de fosfato de calcio. Desarrollado por la ADA y el Paffenbarger Dental Research Center en el United States National Institute of Standards and Technology,

consiste en una mezcla de dos compuestos de fosfato de calcio, uno ácido y otro básico. Cuando se combina con disolución en humedad incluso con sangre, el cemento de calcio se endurece y forma hidroxiapatita: el principal mineral de dientes y huesos. El cemento fraguado final consta de casi todo el material cristalino, y la porosidad está en relación directa con la cantidad de solvente que se utilice. Es tan radiopaco como el hueso. El cemento de fosfato de calcio es casi insoluble en agua y totalmente insoluble en sangre. Se adhiere bien a la pared canalicular, y casi en todos los especímenes, "no hubo penetración del colorante hacia la entrecara de la pared del conducto y el material de obturación": una profundidad de penetración media de sólo 0.15 mm global. Un estudio in vivo realizado en monos reveló la formación de hueso nuevo justo adyacente al cemento¹².

Debido al reducido espacio quirúrgico durante la intervención, se recomienda el uso de contrángulos especiales o microángulos, así como de portaamalgamas y condensadores especiales.

18. CONDENSACION DE LA OBTURACIÓN RETRÓGADA.

La amalgama debe desplazarse hasta el ápice con un pequeño condensador para obturación retrodentaria K-G, que se utiliza en estas preparaciones. Los ápices que se encuentran más profundos pueden alcanzar más fácilmente con un Messing Gun, siempre y cuando el ápice esté lo bastante biselado en dirección hacia el cirujano. Luebke desarrolló un instrumento para obturación retrodentaria que es una combinación de portador y condensador basado en el concepto de un tubo deslizante. Se levanta la amalgama en un tubo de plástico desechable, y luego se condensa y se talla en un solo movimiento. Una ventaja adicional es que en el peor de los casos es poco el exceso de amalgama que derrama en el campo

quirúrgico. Otro método para llevar y condensar la amalgama consiste en tomarla con los dientes de un condensador dentado, y llevarla así a la preparación para su condensación.

La amalgama debe condensarse con un condensador miniatura especial de doble extremo; por ejemplo, el GE1 de Union Branch. En algunas ocasiones la preparación es tan pequeña que pueden modificarse al tamaño y la forma necesaria los instrumentos por ejemplo, el explorador o la sonda periodontal. Debe tenerse mucho cuidado de no ejercer demasiada presión de condensación que pueda fracturar la raíz. La amalgama puede condensarse y bruñirse aún más, hasta los márgenes, con un bruñidor de bola union Broach núm.13. Si se encuentran irregularidades en la región marginal, se pueden alisar con una fresa núm. 8.

Con los conos Super EBA o IRM se pueden formar pequeñísimos conos que se transportan en la punta de un instrumento de plástico. La condensación y el terminado son muy similares a los de la amalgama.

El exceso de amalgama se elimina con un tallador fino, y los fragmentos pequeños sueltos se eliminan mediante irrigación con solución salina y aspiración. Es necesario proceder con cuidado para no presionar las partículas de amalgama en los espacios medulares del hueso¹².

19. CIERRE DEL COLGAJO.

Después del procedimiento de obturación retrógrada, se irriga profusamente el sitio quirúrgico, tanto en la zona perirradicular como dentro del colgajo. Esto ayuda a eliminar cualquier partícula suelta de amalgama, hueso o estructura radicular y evitar secuelas posoperatorias desfavorables. También es necesario inspeccionar visualmente el borde y el doblez del

colgajo, para buscar partículas remanentes. El atrapamiento de residuos quirúrgicos flora bucal puede ser causa de infección posquirúrgica y dolor.

Antes de suturar, deberá obtenerse una radiografía final para verificar la eliminación de las partículas de amalgama y confirmar que no se requieran modificaciones. Los tejidos pueden tolerar pequeñas partículas de amalgama; sin embargo si se dejan bajo la encía delgada, más tarde pueden hacerse transparentes y convertirse en un tatuaje. Asimismo, la reinyección de un anestésico local de acción prolongada, como la marcaína, ayuda a controlar la hemorragia y aumenta la comodidad del paciente conforme cede el efecto anestésico inicial.

Se regresa el colgajo a su posición original. Entonces se conserva en su sitio durante 3 a 4 min. mediante ligera presión digital con una gasa humedecida con agua caliente. Esto permite eliminación de hemorragia por debajo del colgajo, adaptación inicial, una técnica de sutura más sencilla, con menor tumefacción y hemorragia posoperatorias⁹.

Harrison¹² recomendó ejercer presión durante 2 a 3 min. para formar un coágulo de fibrina delgado bajo el colgajo.

Casi siempre la sutura se realiza con seda no resorbible calibre 4-0. Existe una variedad de técnicas de sutura, se incluye simple, continua, de colchonero, soporte. La más común es la simple: la aguja atraviesa el tejido retraído e insertado y se amarra el hilo con nudo sencillo de cirujano. No deben colocarse nudos sobre la línea de incisión, así se evita la irritación y retraso en la cicatrización⁹.

De ser posible, es preferible elegir la sutura continua porque es más fuerte, reduce la cantidad de nudos, mejora la limpieza y es más fácil eliminar

que una cantidad de puntos interrumpidos. Sin embargo, la ruptura de un punto de la sutura o el aflojamiento de un nudo pone en riesgo a todo el colgajo.

Antes y después de retirar las suturas, es conveniente limpiar el área con un desinfectante como el Gly-Oxide¹.

20. CIRUGIA CORRECTIVA.

Se considera cirugía correctiva a la que implica la corrección de defectos en el cuerpo de la raíz no relacionados con el ápice. Cuando están afectados los tercios medio y coronal de la raíz, es indispensable observar físicamente, diagnosticar y reparar el defecto. Se utilizará un colgajo completo, de diseño vertical sencillo o doble, para obtener visibilidad y acceso adecuados¹².

Existen dos métodos para la resección. Uno consiste en la amputación horizontal u oblicua de la raíz afectada hasta el punto en que se une a la corona, proceso que se denomina **amputación radicular**. El otro consiste en cortar verticalmente todo el diente a la mitad de mesial a distal en los molares premolares maxilares, y de vestibular a lingual en los molares mandibulares, retirando en cada caso la raíz anormal. Este procedimiento se denomina **hemisección**.

21. AMPUTACIÓN RADICULAR.

Denominada también radicectomía o radiculotomía. Se refiere al retiro de una o más raíces de un diente multiradicular. Es la terapéutica que permite

evitar la pérdida de dientes estrictamente necesarios en la rehabilitación oral, que de otra manera habría que extraerlos.

Los procedimientos de amputación radicular constituyen un método lógico para eliminar una raíz débil y enferma, y permitir a las más fuertes sobrevivir, ya que si retuvieran del todo, fracasarían de manera colectiva. La extracción de una sola raíz permite un mejor acceso para la atención en el hogar y el control de la placa, con la resultante formación de hueso y la disminución en la profundidad de la bolsa.

La valoración de un diente afectado requiere una evaluación periodontal minuciosa de la raíz o raíces que se van a retener.

Grossman ha dicho que la amputación radicular es la aplicación odontológica del viejo dicho: "Mejor es poco que nada". La raíz a ser extraída esta comprometida desde el punto de vista endodóncico y periodontal¹³

Es mucho más conservador extraer la raíz afectada, en un intento por conservar el resto, que extraer todo el diente¹³.

En términos generales la amputación radicular esta indicada en molares superiores pero puede llevarse a cabo en raíces de los inferiores⁹.

El mayor número de los fracasos debe atribuirse a la falta de habilidad del dentista en restaurar correctamente la forma alterada del diente, o ante la falta de suficiente estructura de sostén para conservar la estructura dentaria remanente¹³.

21.1 INDICACIONES.

1. Las raíces afectadas de lesiones periapicales, cuyos conductos son inaccesibles.
2. Raíces con perforaciones que han motivado lesiones periodónticas irreversibles.
3. Cuando la raíz tiene caries muy destructiva en el tercio gingival o resorciones cementarias que no admiten tratamiento.
4. Cuando en una raíz ha fracasado la conductoterapia y no es posible reiniciarla.
5. Fractura radicular.

21.2 CONTRAINDICACIONES.

1. Insuficiente soporte óseo
2. Movilidad
3. Fusión radicular o proximidad de raíces que resulte difícil separarlas
4. Enfermedad periodontal avanzada
5. Apoyo insuficiente para las raíces restantes.

21.3 TÉCNICA.

Del mismo modo, las raíces retenidas son sometidas a tratamiento endodóntico y la cámara pulpar se obtura con amalgama.

Se hará un colgajo quirúrgico, la correspondiente osteotomía.

Se utiliza una sonda afilada en forma de cuerno de vaca o una sonda periodontal, para identificar las furcaciones vestibulares y linguales o palatinas según el diente de que se trate. Una vez localizadas las furcaciones

de una fresa de fisura troncocónica No. 702 XL de alta velocidad, a la altura de su unión con la cámara pulpar.

Así se seccionará el molar con exactitud. Debe dejarse suficiente piso en la parte proximal de la furcación para establecer una línea de terminado restaurativa y suficiente corona para retención.

Posteriormente se introduce un elevador entre las dos mitades y se rota o gira un poco para comprobar si la separación es completa. Luego se extrae con unas pinzas o con un elevador, la mitad anormal.

Se raspa un poco la zona del alveolo y se condensa con un poco de cera ósea o Gelfoam, mientras se recorta y alisa la mitad remanente, con una fresa de diamante de punta roma.

Se retira la cera ósea o Gelfoam del alveolo, después se irriga con solución salina abundante y con una gasa se extraen los residuos. Y por último se procede a la reubicación del colgajo y sutura habitual.

21.4 INSTRUMENTAL

Elevadores rectos

Elevadores angulados

Elevadores de bandera derecho e izquierdo

Fresas de fisura troncocónicas No. 702 XL

Solución salina estéril

Jeringa para irrigar

Mango de bisturí con Hoja Bard Parker No. 15 montada

Porta agujas, tijeras para sutura

Sutura de nylon 000

22. HEMISECCIÓN.

Denominada también odontectomía, es una intervención en la cual, además de la raíz, se hace la resección de su porción coronaria¹¹.

Se separa el diente en sentido vestibulolingual a través de la región de bifurcación en dos porciones independientes, y se retira la raíz defectuosa o con enfermedad periodontal y la parte coronal correspondiente⁹.

En términos generales, este procedimiento está indicado en molares superiores, pero puede llevarse a cabo en raíces de los molares inferiores⁹.

22.1 INDICACIONES PARA HEMISECCIÓN.

1. Pérdida ósea grave que afecta a la raíz o furcación, y que ninguna de las dos se tratan mediante tratamiento periodontal.
2. Cuando una o más raíces no pueden tratarse por caries grave, resorción severa radicular, perforaciones, instrumentos fracturados, conductos calcificados.
3. Fractura radicular.

22.2 CONTRAINDICACIONES PARA HEMISECCIÓN.

1. Poco soporte óseo.
2. Fusión radicular o proximidad de raíces de modo que resulte imposible separarlas.
3. Enfermedad periodontal avanzada.
4. Insuficiente apoyo para las raíces restantes.

22.3 TÉCNICA.

Se abre la cámara pulpar de la pieza; se limpia e instrumentan los conductos de las raíces que se conservarán, después de la obturación de los mismos, se elimina todo exceso de gutapercha de la cámara y se rellena con amalgama. Puede instalarse un perno de acero inoxidable preformado para el refuerzo de la corona, la amalgama puede ser condensada alrededor del perno¹.

Cuando se secciona un molar inferior, se reduce la corona inicialmente 2 a 4 mm para sacar al diente de oclusión. La reducción de la mitad coronaria condenada se continuará hasta que queden 2 mm por encima de la cresta gingival. Esto eliminará toda la estructura coronaria debilitada por encima del cuello y permite la toma correcta de la estructura radicular por los bocados del fórceps durante la extracción¹.

Toda la división de la corona y la raíz puede efectuarse con una fresa No. 700 a alta velocidad con abundante rociado de suero y un aspirador quirúrgico.

Cuando la separación está confirmada, la elevación podrá continuar hasta obtener al menos una movilidad de clase III. El hueso circundante debe proveer el apoyo para el elevador o la pinza para raíces. Cuando la mitad condenada haya sido liberada del alvéolo, los bocados de la pinza para extracción se ubican sobre la raíz y se aplican fuerzas mínimas hasta retirarlo del alvéolo. Si durante la extracción la raíz ofrece resistencias o se rompe, deberá hacerse un colgajo triangular, el hueso por vestibular se elimina de frente a la raíz condenada y luego entonces se podrá extraer la raíz. Todos los bordes filosos del segmento radicular conservado se reducen y, cuando sea necesario, puede ponerse una corona provisional para protección. Se

toma una radiografía final para examinar el alvéolo en busca de fragmentos radiculares o dentritos. Si el paciente tenía como diagnóstico enfermedad periodontal, se efectúan los procedimientos de raspado y curetaje sobre la raíz conservada¹.

Se reubica el colgajo y se sutura.

La resección de raíces en el maxilar superiores requiere un colgajo mucoperióstico para proveer acceso suficiente, aumentar la visibilidad y evitar daños a las raíces remanentes y a la furcación. Después de terminado el tratamiento de conductos, se rellena la corona con amalgama y se reduce la altura oclusal. Se incide la mucosa y se levanta el colgajo; se elimina hueso cortical de la superficie vestibular de la raíz¹.

22.4 INSTRUMENTAL.

Fresas No. 700

Pieza de alta velocidad

Suero fisiológico

Jeringas para irrigar

Elevadores de bandera derecho e izquierdo

Elevadores apicales

Aspirador quirúrgico

Radiografías

Fórceps

Mango de bisturí con hoja montada del No. 15

Porta agujas

Espejo bucal

Tijeras para sutura

Tijeras para tejido

Sutura
Curetas para periodoncia
Amalgama
Instrumental para obturación retrógada.

23. REIMPLANTACIÓN INTENCIONAL.

Es la extracción deliberada de un diente para lograr el tratamiento endodóntico, la obturación retrógada o ambas, y su pronta reinserción en el mismo alvéolo⁹.

23.1 INDICACIONES.

1. La indicación principal para este tratamiento es la dificultad para el acceso inadecuado al área de tratamiento mediante los métodos quirúrgicos apicales usuales.
2. Cuando se considere que la cirugía radicular ha de ser difícil o traumática.
3. Cuando no puede hacerse endodóncia en un diente porque hay trismus, incapacidad para mantener abierta la boca el tiempo suficiente o el espacio interoclusal es inadecuado.
4. Sospecha no confirmada de las estructuras radiculares (fractura, perforación).
5. Cuando sea la única alternativa a la extracción.

23.2 CONTRAINDICACIONES.

1. Existencia de enfermedad periodontal avanzada.
2. La corona no es restaurable.
3. Cuando existe riesgo de fractura por caries o lesión en furca.

23.3 TÉCNICA.

El método para un reimplante intencional incluye la remoción dental seguida por cirugía apical en el diente extraído y su recolocación en el alvéolo. Se debe hacer la extracción de la manera más atraumática posible; se requiere anestesia profunda, y debe luxarse el diente con pinzas antes de la extracción. Después de la extracción, es preciso analizar meticulosamente el diente en cuanto a posibles fracturas radiculares, perforaciones, etc. Si hay presente enfermedad periapical, pudiera estar indicado el curetaje de la zona, teniendo cuidado para no alterar las fibras periodontales remanentes en las paredes alveolares⁹.

Se debe sostener el diente con una gasa húmeda. Se elimina la porción apical de las raíces con una fresa de fisura de alta velocidad y abundante irrigación con solución salina estéril. Se hacen obturaciones retrógradas. Luego del enjuague con solución salina, se seca con algodón la cavidad apical y se obtura con el material apropiado. Luego de tallar la restauración al contorno adecuado y enjuagar meticulosamente la raíz, se vuelve a colocar el diente en el alvéolo⁹.

Si luego de la reimplantación el diente presenta movilidad, se puede lograr estabilizarlo con apósito periodontal, sutura atravesada o mediante la colocación interproximal de resina compuesta fija mediante grabado con ácido. Si se usa la estabilización, es necesario volver a valorar el diente de siete a diez días, y quitar la férula cuando la movilidad sea fisiológica. Se debe tomar una radiografía de inmediato luego del reimplante o a la semana⁹.

La férula se retirará en un lapso de dos a tres semanas¹².

Es recomendable que la intervención la practiquen dos profesionales: uno hará la exodoncia y el legrado alveolar, el otro el tratamiento endodóntico. El legrado sólo se hará en casos de lesión apical ya que lo mejor es conservar las fibras periapicales.

Esta intervención podrá durar, a lo sumo 10 min. Si se sigue una técnica aséptica, no se lesiona el periodonto durante la exodoncia, y se mantiene húmedo.

El tiempo es muy importante para el éxito o fracaso.

A mayor tiempo menor éxito y a menor tiempo mayor éxito.

24. SUTURAS.

24.1 PUNTOS AISLADOS. Cada punto de sutura se aplica y anuda por separado. Este método se utiliza principalmente para técnica de sutura con seda o algodón. Los nudos deben quedar firmes.

Requiere simplemente pasar la aguja a través de ambos bordes de la incisión y anudar la hebra.

Los puntos sueltos suelen separarse unos 3-5 mm entre sí y pueden emplearse para cerrar todo tipo de colgajos.

24.2 SUTURA CONTINUA O ININTERRUMPIDA. Aproxima los bordes de la incisión desde un extremo hasta el otro sin interrupción. Requiere menos tiempo para su práctica y está indicada en las incisiones horizontales largas.

Se requiere de un equipo de sutura estandarizado, el cual debe contener hilo, aguja, tijeras y un hemostato o portaagujas.

25. INDICACIONES POSOPERATORIAS.

1. Al salir del consultorio vaya directamente a su casa.
2. Coloque una bolsa de hielo en forma alternada durante 10 min. por el resto del día.
3. No levante el labio para observar los puntos, ya que esto podría desgarrar el colgajo o la herida.
4. Evite las comidas calientes el día de la intervención, procure no asolerarse ni hacer ningún esfuerzo. Tampoco se enjuague la boca.
5. No utilice esa pieza para ocluir o comer.
6. Al cepillarse los dientes hágalo de manera habitual teniendo mayor cuidado en la zona operada.
7. Al día siguiente enjuague su boca con un colutorio y agua tibia.
8. Habrá un aumento de volumen en la zona operada durante la primer semana, no se alarme ya que es normal.
9. Si se le ha mandado medicamento, siga las instrucciones al pie de la letra.
10. Es importante que acuda a la visita el día marcado para retirar los puntos de sutura.
11. Si observa algo que considere anormal llame al consultorio o al teléfono particular del Profesional para comentarle cualquier situación y encare su solución.

26. COMENTARIOS.

En un reporte de 4 casos de amputación radicular para eliminación de bolsas, se dice que a los dientes a los que se realizó la resección se mantuvieron en funcionamiento hasta por 15 años. A estos dientes se les practicó tratamiento endodóntico previo a la amputación¹⁹.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

25. INDICACIONES POSOPERATORIAS.

1. Al salir del consultorio vaya directamente a su casa.
2. Coloque una bolsa de hielo en forma alternada durante 10 min. por el resto del día.
3. No levante el labio para observar los puntos, ya que esto podría desgarrar el colgajo o la herida.
4. Evite las comidas calientes el día de la intervención, procure no asolerarse ni hacer ningún esfuerzo. Tampoco se enjuague la boca.
5. No utilice esa pieza para ocluir o comer.
6. Al cepillarse los dientes hágalo de manera habitual teniendo mayor cuidado en la zona operada.
7. Al día siguiente enjuague su boca con un colutorio y agua tibia.
8. Habrá un aumento de volumen en la zona operada durante la primer semana, no se alarme ya que es normal.
9. Si se le ha mandado medicamento, siga las instrucciones al pie de la letra.
10. Es importante que acuda a la visita el día marcado para retirar los puntos de sutura.
11. Si observa algo que considere anormal llame al consultorio o al teléfono particular del Profesional para comentarle cualquier situación y encare su solución.

26. COMENTARIOS.

En un reporte de 4 casos de amputación radicular para eliminación de bolsas, se dice que a los dientes a los que se realizó la resección se mantuvieron en funcionamiento hasta por 15 años. A estos dientes se les practicó tratamiento endodóntico previo a la amputación¹⁹.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Bergensholtz¹⁹, basado en observaciones subjetivas de 45 molares con resección radicular, indica que los dientes que reciban este tratamiento tienen un buen pronóstico, él reporta que el período de observación fue de 1 a 11 años y todos los dientes recibieron tratamiento de endodoncia previo y fueron incorporados a algún tipo de prótesis fija.

Sternlicht¹⁹, fue el primero en reportar una técnica de amputación radicular sin endodoncia previa. Él se basó en la observación clínica de la necesidad de una inspección visual del defecto para tomar una decisión final sobre la modalidad de tratamiento a seguir. No se mencionó la hemisección vital debido a la extensión de la herida que podría sufrir la pulpa.

Posteriormente Haskell¹⁹, presentó una serie de reportes de casos sobre resección vital en molares superiores. Demostró el mantenimiento de vitalidad y función normal en 9 de 10 casos en un período de observación de 6 meses a 6 años.

Algunos autores mencionan que es importante realizar la endodoncia cuando sea posible antes de realizar el tratamiento quirúrgico¹⁹. De otra manera, se pueden presentar complicaciones pulpares después de la amputación radicular. Sin embargo, la vitalidad de estos dientes se puede mantener aún después de 16 años post-tratamiento.

El reimplante intencional resulta ser extremadamente útil cuando la cirugía periapical debería realizarse en áreas de difícil acceso o cuando está contraindicada. Se han reportado resultados exitosos que tienden a oscilar entre un 65 y un 80%, especialmente cuando la pieza extraída es reimplantada en un período relativamente corto luego de que los conductos radiculares fueran adecuadamente tratados y sellados apicalmente. Se ha

mencionado frecuentemente que la reabsorción cemento dentinaria externa constituye una de las causas más importantes de fracaso a distancia. La mayoría de los investigadores continúan recomendando el reimplante intencional como un procedimiento potencialmente viable para la conservación de piezas dentales que fueran irremediablemente condenadas a la extracción²¹.

En un caso clínico de un segundo molar inferior se realizó un reimplante intencional obteniéndose muy buenos resultados. La evolución del caso transcurrió sin dolor ni molestias. Se realizaron controles clínico radiográficos trimestrales durante el primer año y semestrales durante los dos años subsiguientes. Radiográficamente se comprobó que la zona osteolítica periapical había desaparecido, siendo reemplazada por la imagen de un trabeculado óseo normal. Al mismo tiempo se había restituido un espacio periodontal y cortical regulares y sin interrupciones. No se detectaron áreas de reabsorción radicular²¹.

Algunos autores mencionan que siempre que se fracture un instrumento en el interior del conducto no es necesario hacer cirugía periapical. Ya que en muchas ocasiones es posible extraer el instrumento fracturado o intrumentar el conducto pasando lateralmente a través de él²⁰.

27. CONCLUSIONES.

Es importante elegir adecuadamente el caso a tratar, así como la realización de un buen tratamiento quirúrgico para obtener un pronóstico favorable.

El tratamiento quirúrgico ofrece una situación conservadora en aquellos dientes que después del tratamiento de conductos no logra la reparación biológica de la lesión.

La evolución de estos tratamientos es buena, siempre y cuando el paciente mantenga una adecuada higiene bucal y siga las indicaciones al pie de la letra.

El conocimiento de la técnicas quirúrgicas en endodoncia nos darán la elección para el caso a tratar y así obtener un pronóstico favorable.

28. BIBLIOGRAFÍA.

1. COHEN, Stephen y Burns, Richard C.
Endodoncia. Los caminos de la pulpa.
4ª. Edición. México, D.F. 1992 Ed. Panamericana. Pp 767-808

2. GUERINI, V.:
A History of Dentistry. Philadelphia, Lea and Febiger, 1909. Pp 117-118

3. FARRAR, J.:
Radical and Heroic Treatment of Alveolar Abscess by Amputation of Roots of Teeth, with Description and applications of the Cantilever Crown. Dent. Cosmos. P 135, 1884

4. RHEIN, M.:
Cure of acutand Chronic Alveolar Abscess. Dent Items. Interest, 19, 688, 1897

5. BLACK, G. V.:
The American System of Dentistry. Edited by W. Litch. Philadelphia, Lea Brothers, 1886. Pp 990-992

6. GARVIN, M.H.:
Foci of Infectiion in relation to Non Vital Teeth. J. Natl. Dent. Assoc., 6:195. Mar., 1919.

7. SCHIDLER, H.: Editorial Joe, 12:177, April, 1986.

8. CHIVIAN, N.:
Surgical endodontics: A conservative aproach. NJ Dent. Soc., 40:234, 1969.

9. WALTON, Richard E., Mahomoud, Torabinejad.
Endodoncia, principios y práctica clínica. México, D.F.
1991 Ed. Interamericana Mc. Graw Hill. Pp 427-442, 479-494
10. ARENS, Donald E. y otros.
Cirugía en Endodoncia. Edición española, 1984 Barcelona España. Ed.
Ediciones Doyma. Pp 102-157
11. LASALA, Angel.
Endodoncia. 3ª. Edición. Barcelona, España. Reimpresión 1988.
Ed. Salvat Editores, S.A. Pp 445-494
12. INGLE, John Ide. Bakland, Leif K.
Endodoncia. 4ª. Edición. Ed. Mc. Graw Hill Interamericana. Pp 724-798
13. WEINE, Franklin S.
Terapéutica endodóntica.
5ª. Edición. México, D.F. 1996. Ed. Mosby. Pp 323-343
14. MEISTER, F., Lommel, T.J.: and Gerstein, H.:
Diagnosis and Possible causes of vertical root fractures. Oral surg., 49:243,
Mar., 1980.
15. MEISTER, F., Lommel, T.J.: and Gerstein, H.; and Bell, W. A. :
And Additional Clinical observation in two cases of vertical root fracture. Oral
Surg., 52:91, July, 1981.
16. EVERETT, F.G. :
Apicoectomy followed by unusual radiologic finding. Oral Surg., 4:1531, Dec.,
1951.

17. PATTERSON, S.S., and Hillis, P.D.:
Scar Tissue Associated with the Apices of Pulpless Teeth prior to endodontic Therapy. Oral surg., 33:450, Mar., 1972.
18. MASCRETS, D., and Marchand, J.F.:
Experimental Apical Scars in Rats. Oral Surg., 50:164, Aug., 1980.
19. Revista ADM. Artículo: Amputación radicular y hemisección.
Vol. LII, Sep.-Oct. 1995. No. 5. Pp 266-269.
20. Revista Española Endodoncia. Art. : Indicaciones de la cirugía periapical con obturación retrógada. 4, I(11-26), 1986.
21. Revista Asociación Odontológica Argentina. Art.: Reimplante Intencional: Informe de un caso. Vol. 84 No. 4.