

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



CIRUGIA EN ENDODONCIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

ROSA MARIA GUADALUPE GONZALEZ



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.

I N D I C E

	Pág.
I. GENERALIDADES	1
II. INDICACIONES GENERALES DE LA CIRUGIA ENDODONTICA	4
A) NECESIDAD DE DRENAJE	4
1. ELIMINACION DE TOXINAS	4
2. ALIVIO DEL DOLOR	4
B) FRACASO DEL TRATAMIENTO NO QUIRURGICO	5
1. OBTURACION OBVIAMENTE INADECUADA	5
2. OBTURACION APARENTEMENTE ADECUADA	5
3. MOLESTIAS POSOPERATORIAS PERSISTENTES	7
C) FRACASO PREDECIBLE CON TRATAMIENTO NO QUIRUR- GICO.	7
1. APICE ABIERTO	7
2. EXTREMO RADICUALR SUMAMENTE CURVO	8
3. RESORCION	8
4. FRACTURAS APICALES	8
5. QUISTE APICAL	8
6. NECESIDAD DE BIOPSIA	8
D) IMPOSIBILIDAD DE HACER EL TRATAMIENTO NO QUI- RURGICO	9
1. CORONAS FUNDAS	9
2. ANCLAJES DE PROTESIS PARCIALES FIJAS	9
3. CORONAS CON RETENCION DE PERNO	9
4. CALCIFICACION EXCESIVA U OBTURACION RADI- CULAR IRRECUPEFABLE	9
5. LESION PERIODONTAL ASOCIADA	10

	Pág.
F) ACCIDENTES OPERATORIOS	10
1. FRACTURAS DE INSTRUMENTOS	10
2. PERFORACION	10
3. SOBREINSTRUMENTACION	10
4. SOBREOBTURACION EXCESIVA	10
III. CONTRAINDICACIONES DE LA CIRUGIA ENDODONTICA	11
A) REALIZACION SIN DISCERNIMIENTO DE INTERVENCIONES QUIRURGICAS	11
B) IMPACTO PSICOLOGICO	11
C) PROBLEMAS DE SALUD GENERAL	12
D) CONSIDERACIONES ANATOMICAS	12
1. MAXILAR SUPERIOR	12
2. MAXILAR INFERIOR	15
E) SECUELAS POSTQUIRURGICAS	17
IV. PREOPERATORIO Y POSTOPERATORIO	19
1. INSTRUMENTAL	19
2. SEDACION	19
3. PROTECCION ANTIINFECCIOSA	20
4. PROTECCION DE LA POSIBLE HEMORRAGIA	20
5. PROTECCION EN ACCIDENTES	20
6. PROTECCION ANTIINFLAMATORIA POSTOPERATORIA	21
7. MEDICACION ANALGESICA	21
8. ALIMENTACION	21
9. ANESTESIA	21
V. CLASIFICACION DE LA CIRUGIA EN ENDODONCIA	22
A) CIRUGIA QUE FAVORECE LA EVOLUCION	22

	Pág.
1. DRENAJE TRASDENTARIO	22
2. DILATACION DE UN ABSCESO SUBMUCOSO O SUB-PERIOSTICO	22
3. DILATACION DE UN ABSCESO POR VIA CUTANEA	22
4. DILATACION TRANSOSEA	22
B) CIRUGIA CON ELIMINACION DE LA LESION	22
1. TREPANACION (OFISTULIZACION ARTIFICIAL)	22
2. CISTOSTOMIA O FENESTRACION	28
3. LEGRADO O CURETEADO	29
4. APICECTOMIA	35
5. OBTURACION RETROGRADA O RETROOBTURACION	38
6. OBTURACION RETROGRADA DEL CONDUCTO ANTES - DE LA OBTURACION RETROGRADA DEL FORAMEN	41
7. HEMISECCION	42
8. AMPUTACION RADICAL (POR CAUSA ENDODONTICA)	43
9. CIRUGIA DE GRANDES QUISTES Y TUMORES	45
C) ENDODONCIA - PERIODONCIA	47
1. LESIONES ENDODONTICAS PRIMARIAS	48
2. LESIONES ENDODONTICAS PRIMARIAS CON LESION PERIODONTAL SECUNDARIA	49
3. LESIONES PERIODONTALES PRIMARIAS	50
4. LESIONES PERIODONTALES PRIMARIAS Y LESION- ENDODONTICA SECUNDARIA	50
5. LESIONES COMBINADAS VERDADERAS	51
6. AMPUTACION RADICULAR POR CAUSA PERIODONTI CA	55
7. HEMISECCION (POR CAUSA PERIODONTICA)	55
8. TRANSFIJACION POR IMPLANTES ENDODONTICOS	56
9. REIMPLANTACION INTENCIONAL	62
10. RETENCION RADICULAR	68

D) CIRUGIA CORRECTORA

69

1. DEFECTOS POR RESORCION RADICULAR

69

2. DEFECTOS POR FRACTURA

71

3. DEFECTOS POR CARIES

71

4. DEFECTOS ANOMALOS

71

I. GENERALIDADES

Para apreciar la significación de los alcances actuales de la cirugía endodóntica, hay que comprender la historia de su evolución. Ya en el siglo cuarto, A.D., se usaba la incisión y el avenamiento para tratar el absceso apical agudo. -- La cirugía endodóntica se inició hace unos 1 500 años cuando Aecio, médico y odontólogo griego incidió por primera vez un absceso apical agudo con un bisturí pequeño.

En 1844 Farrar describió un "tratamiento radical del - - absceso alveolar por medio de la amputación de raíces y dientes, Rhein, en 1897, aconsejaba "la amputación de las raíces como curación radical del absceso alveolar crónico". En 1886, G.V. Black también preconiza la amputación total de las raíces individuales de molares muy afectados por la enfermedad periodontal y la obturación del conducto de las restantes raíces sanas. En 1919, Garvin confirma, con radiografías la posibilidad de obturaciones por vía apical.

El uso rutinario de la cirugía endodóntica representa un abuso de este abordaje al tratamiento, pues una gran mayoría de los dientes endodónticamente afectados curan cuando se los

trata con la terapéutica endodóntica convencional sin cirugía apical. De hecho, con la evolución de los conceptos modernos, la cantidad de indicaciones específicas para la cirugía endodóntica se ha visto sustancialmente reducida.

Hace algunas décadas, la cirugía paraendodóntica, se refería casi exclusivamente a la apicectomía y a alguna de sus variables como la obturación con amalgama retrógrada. Hoy día se ha ampliado el concepto quirúrgico en endodoncia debido a la infinidad de situaciones que pueden aconsejar el empleo de técnicas diversas de cirugía.

Estas situaciones pueden reunirse en tres grandes grupos:

1. Resolución con carácter de urgencia de focos agudos o reagudizados de infección, como absceso alveolar agudo, los abscesos submucosos y subperióstico, el granuloma y el quiste radiculodentario infectados, etc., con el objeto de, provocando un drenaje de éstos favorecer la ulterior evolución.

2. Eliminación de lesiones periapicales, como algunos granulomas o quistes radiculodentarios o de otros tipos de quistes o tumores que por su vecindad apical pueden comprometer (o ya han eliminado) la vitalidad pulpar.

3. Diversas técnicas quirúrgicas periodontales, planeadas para resolver conjuntamente con la endodoncia, lesiones no solamente que abarcan la pulpa sino los tejidos de soporte

parodontales. Este grupo constituye la subespecialidad denominada endodoncia-periodoncia, de gran importancia en los últimos años.

II. INDICACIONES GENERALES DE LA CIRUGIA ENDODONTICA.

A) NECESIDAD DE DRENAJE:

1. ELIMINACION DE TOXINAS: Hay que drenar el exudado tóxico que se acumula en los tejidos blandos y en la lesión ósea de un absceso apical agudo. Primero y ante todo, el drenaje precoz acelera la cicatrización y es preferible a la eliminación lenta de pus y toxinas por los sistemas vascular y linfático, este último denominado drenaje "ciego" a cargo del organismo, a veces lleva semanas, a menos que la lesión se abra y drene espontáneamente.

La prevención del drenaje espontáneo es la segunda razón de la intervención quirúrgica. Siempre existe la posibilidad de que se forme una fístula cutánea desfigurante, de ahí la insistencia en la incisión intrabucal para controlar la ubicación del sitio de drenaje.

2. ALIVIO DEL DOLOR: La enorme presión y el consiguiente dolor, que genera un absceso apical agudo se alivian mejor gracias al drenaje quirúrgico. Con el drenaje viene el alivio de las molestias. Aunque puede persistir la gran tumefacción de la celulitis, el paciente suele decir que siente un -

alivio relativo, aún cuando la analgesia local desaparece.

B) FRACASO DEL TRATAMIENTO NO QUIRURGICO:

1. OBTURACION OBVIAMENTE INADECUADA: Cuando una radiografía revela que el conducto está obturado inadecuadamente y que se forma o persiste una lesión periapical, hay que suponer que la falta de obturación es la causa del fracaso. Cuando es posible la realización de un nuevo tratamiento endodóntico y la reobturación del conducto es el tratamiento corrector más apropiado si no es posible retirar la obturación malhecha del conducto, es necesario recurrir a la intervención quirúrgica por vía apical que será el único recurso. La obturación del ápice está indicada cuando los conos de plata son irrecuperables, o cuando una masa de gutapercha o cemento es, forzada más allá del foramen apical, y hace de irritante intenso. En realidad, los conductos sobreobturados con poco cuidado suelen no estar totalmente obturados debido a la falta de compresión al atacar sobre un ápice abierto.

2. OBTURACION APARENTEMENTE ADECUADA: A veces un caso endodóntico falla pese a que en la radiografía se ve una obturación radicular bien hecha. En estos casos, hay que hacer un examen que consta de 4 etapas para tratar de saber cuál es la verdadera causa del fracaso. Primero es preciso realizar un estudio minucioso radiográfico para eliminar la posibilidad -

de una obturación inadecuada.

Segundo, se examina el diente para detectar un traumatismo oclusal.

Tercero, se comprueba la vitalidad de los dientes vecinos.

Cuarto, hay que explorar concienzudamente el surco para ver si hay una bolsa periodontal o una fractura radicular vertical. Si no se detecta ninguno de estos factores, habrá que retirar la obturación que parece adecuada, volver a hacerlo de nuevo con minuciosidad.

Si pese a todo no hay cicatrización, se hará la exposición quirúrgica para ver cuál es la causa insólita de la inflamación persistente. Esta causa podría ser una fractura vertical que no fué descubierta. También puede sorprendernos el encontrar una perforación. Asimismo en la radiografía, un extremo radicular que se inclina fuertemente, hacia el rayo central o se aleja de él puede crear la ilusión de que el ápice está obturado, cuando en realidad hay una perforación a corta distancia del ápice y el tercio apical del conducto sigue sin limpiar y sin obturar.

Si se considera necesario hacer una exposición quirúrgica para evaluar estos casos difíciles, se usará un explorador delgado, agudo y acodado en ángulo recto para examinar cuidadosamente la totalidad del ápice a fin de comprobar la densidad de

la obturación del conducto, o si se trata de una obturación con cono de plata, el ajuste del mismo en la cavidad apical preparada. Los forámenes accesorios que no son apreciables a simple vista podrán ser descubiertos gracias a la exploración. Una vez establecido el diagnóstico, se puede hacer la obturación del ápice en la misma sesión.

3.- MOLESTIAS POSOPERATORIAS PERSISTENTES: El tratamiento no quirúrgico se debe considerar insuficiente cuando persisten molestias en periápice mucho después de haber sido efectuado el tratamiento y, pese a que el conducto esté bien obturado. Estos casos pueden darse en caninos y premolares superiores con inclinación lingual de la corona, lo cual hace que el extremo radicular se incline hacia la tabla ósea vestibular. Invariablemente, el paciente se queja de sentir dolor a la palpación de esa zona. La solución del problema puede ser el raspado apical del tejido inflamatorio y la resección-biselada del ápice radicular para volver a ubicarlo en el interior de la caja ósea. A veces, ni la intervención quirúrgica consigue aliviar el dolor persistente.

C) FRACASO PREDECIBLE CON TRATAMIENTO NO QUIRURGICO:

1.- Apice Abierto: Si la formación de la raíz de un diente se detuvo debido a la muerte pulpar acaecida antes del cierre apical, esto generalmente puede ser corregido mediante la

cementogénesis. En caso de que falle, la exposición quirúrgica y la obturación del ápice serán la única alternativa para salvar el diente.

2.- EXTREMO RADICULAR SUMAMENTE CURVO: Un diente despulpado con extremo radicular sumamente curvo es candidato para el tratamiento quirúrgico.

3.- RESORCION: Se puede recurrir a la intervención quirúrgica y obturación del ápice cuando existe una comunicación entre el periodonto y el conducto radicular por una zona de resorción interna o externa. Esta resorción puede aparecer en las zonas laterales de la raíz o en el ápice.

4.- FRACTURAS APICALES: Numerosos dientes fueron condenados debido a fracturas horizontales cerca del ápice.

5.- QUISTE APICAL: El quiste apical queratinizante o el quiste glóbulo maxilar asociado con un diente despulpado puede ser diagnosticado, a veces, con bastante exactitud antes del tratamiento.

6. NECESIDAD DE BIOPSIA: A veces se piensa que una lesión periapical asociada con un diente despulpado no es inflamatoria sino, por ejemplo una lesión maligna. En este caso es obligatorio hacer la biopsia del tejido obtenido en su totalidad por medio del raspado apical. Si el resultado es negativo, se hará la obturación del conducto sin intervención quirúrgica complementaria.

D) IMPOSIBILIDAD DE HACER EL TRATAMIENTO NO QUIRURGICO

1.- CORONAS FUNDAS: La reducción tan grande de estructura dentaria necesarias para las coronas fundas, tanto de porcelana como de porcelana cocida sobre metal, debilita el muñón del diente. La preparación endodóntica de la cavidad debilita aún más estos tallados, haciendo que el diente sea muy propenso a fracturarse a la altura de la encía. La obturación apical puede ser una solución tratamiento quirúrgico del ápice y obturación del mismo.

2.- ANCLAJES DE PROTESIS PARCIALES FIJAS: Si necesitamos hacer el tratamiento de conductos en dientes pilares para prótesis parciales fijas, hemos de valorar especialmente los anclajes antes de comenzar el tratamiento.

En los casos en que la preparación coronaria amplia debilita la corona, provocando la consiguiente fractura. En estos casos podría recurrirse al tratamiento por vía apical, si ello estuviera indicado y no tocar la restauración.

3.- CORONAS CON RETENCION DE PERNO: El fracaso endodóntico en dientes con pernos de retención es una indicación común de obturación apical. En algunos casos, el retiro del perno puede rajar la raíz. En estos casos, el acceso quirúrgico y la obturación apical puede ser el único recurso.

4.- CALCIFICACION EXCESIVA U OBTURACION RADICULAR IRRECU:

PERABLE: La radiografía puede revelar un conducto tan bien ob-
turado en su mitad coronaria o en los dos tercios coronarios-
que el acceso habitual está contraindicado. Lo mismo sucede-
cuando el conducto está bloqueado por una obturación irrecupe-
rable. Esta es una indicación fundamental para el acceso qui-
rúrgico del ápice y la colocación de una obturación de amalga-
ma apical en lo que queda del conducto.

5.- LESION PERIODONTAL ASOCIADA: Hiatt ha observado que-
una lesión periodontal secundaria asociada a una lesión peria-
pical primaria suele curar después del tratamiento simultáneo
de ambas lesiones.

E) ACCIDENTES OPERATORIOS: 1.- FRACTURAS DE INSTRUMENTOS:
La mayoría de instrumentos fracturados quedan firmemente tra-
bados en el conducto y su retiro es difícil, si no imposible.

2.- PERFORACION: Generalmente la perforación cerca del-
ápice torna prácticamente imposible la instrumentación y la -
obturación del conducto verdadero.

3.- SOBREINSTRUMENTACION: El uso de instrumentos dema-
siado gruesos para el volumen de la estructura radicular lle-
vará a la fractura del ápice. Si aparece una lesión y persis-
te, este ápice deberá ser eliminado quirúrgicamente.

4.- SOBROBTURACION EXCESIVA: La obturación excesiva pue-
de originar dolor postoperatorio, una reacción persistente de
cuerpo extraño y cicatrización incompleta en el ápice.

III. CONTRAINDICACIONES DE LA CIRUGIA ENDODONTICA

Hay cinco contraindicaciones principales:

A) REALIZACION SIN DISCERNIMIENTO DE INTERVENCIONES QUIRURGICAS: La cirugía no debe ser el recurso solución de todo-caso endodóntico ni tampoco debe de servir para ocultar la -- falta de dominio de las técnicas no quirúrgicas. No está indicada (con excepción de lo ya explicado). No está necesariamente indicado porque hay una lesión grande o porque el operador piensa que una lesión puede convertirse en quiste.

B) IMPACTO PSICOLOGICO: Hay que dejar que los pacientes-expresen sus pensamientos y temores una vez que se les informó detalladamente sobre la operación propiamente dicha, las - opciones y las posibles consecuencias. Luego, deben dar su - consentimiento voluntario, nunca se les obligará aceptar un - procedimiento que temen, salvo cuando no haya otra posibili--dad.

Es aconsejable evitar intervenciones quirúrgicas en pa--cientes muy emotivos o sumamente aprensivos, también en los - muy jóvenes o muy viejos la cirugía puede constituir un trau--ma psíquico. Si se administran drogas atarácicas o hipnóti--cas para tranquilidad y sedación, los muy jóvenes y los muy -

viejos son considerados como riesgos para el tratamiento quirúrgico. La extracción puede ser aún más peligrosa en estos casos.

C) PROBLEMAS DE SALUD GENERAL: Es preciso tomar y registrar la presión arterial del paciente. Las contraindicaciones pueden incluir las reacciones depresivas como fatiga extrema, las discrasias sanguíneas y los trastornos neurológicos como parálisis cerebral o epilepsia "labil". Si el paciente tiene una enfermedad debilitante o terminal, cualquier cirugía está contraindicada. La diabetes, las cardiopatías, las reacciones adversas a medicamentos, así como el primero y último trimestre del embarazo suelen ser considerados como contraindicaciones a la cirugía.

D) CONSIDERACIONES ANATOMICAS: El conocimiento de las relaciones estructurales importantes nos permite determinar si las alteraciones anatómicas contraindican o limitan la cirugía endodóntica.

1. MAXILAR SUPERIOR:

REGION FACIAL ANTERIOR: Los incisivos superiores y el proceso alveolar están muy cerca del piso nasal. En algunas personas, la combinación de una apófisis alveolar corta y raíces largas hace que los ápices de los incisivos estén en contacto con la delgada tabla ósea del piso nasal, particularmente si la posición de los dientes en el proceso alveolar es --

vertical. El examen radiográfico cuidadoso es esencial para evitar perforaciones nasales.

Algunas veces el seno maxilar se extiende hacia adelante hasta el alvéolo del canino y a veces la cavidad nasal se acerca a la superficie mesolingual del canino.

Además de los problemas con el piso nasal, los incisivos y caninos superiores suelen estar cubiertos por tabla cortical escasa y generalmente no hay hueso esponjoso entre la superficie radicular vestibular y el tejido blando superadyacente. En personas con raíces particularmente prominentes, a veces, se forman fenestraciones o dehiscencias vestibulares en el hueso alveolar, prácticamente en toda la longitud de la raíz.

LA FALTA DE HUESO CORTICAL: Es un problema considerable para el endodoncista, así como para el ortodoncista y el periodoncista. La causa del desarrollo de esta anomalía reside en la falta de la tabla cortical vestibular o en la presencia de una delgada como papel. Cualquier intervención quirúrgica (incluso las endodónticas) que se haga en la zona puede originar una fenestración y donde falta la tabla cortical, la encía no se reinserta directamente sobre la superficie radicular. La realización de otra intervención quirúrgica o la aparición de inflamación gingival puede transformar la fenestración en una dehiscencia irreparable.

FENESTRACION POSTERIOR Y EL SENO MAXILAR: La cantidad de

hueso alveolar que cubre las eminencias vestibulares de los premolares y molares es mínima y puede hacer fenestraciones, particularmente en la porción apical. Hay que prestar especial atención a los molares cuya raíz mesiovestibular está situada muy hacia vestibular. Más aún, a nivel de los puntos de fenestración ósea, entre la superficie radicular vestibular y la mucosa, puede haber aporte sanguíneo menor que el adecuado.

Al igual que el piso nasal, el seno maxilar puede ser una fuente de inconvenientes para el cirujano. Generalmente, los primeros premolares están más alejados del piso del seno maxilar que los segundos premolares y los molares, en cuya zona las perforaciones son más frecuentes. Los segundos premolares están más cerca de la pared del seno maxilar, mientras que los molares a veces llegan hasta el piso y a veces sobresalen en el seno. Normalmente el seno maxilar se expande con la edad hacia zonas de hueso afuncional. En algunos casos se extiende hacia la zona de una extracción anterior. Puede darse una situación similar cuando el seno se insinúa entre la divergencia de las raíces de los molares o cuando el tejido periapical de la raíz se halla en contacto directo con la membrana de revestimiento del seno. Estas situaciones complican el acceso quirúrgico, y pueden llevar a la perforación del seno.

PALADAR: Si estuviera indicada la cirugía palatina, el diseño del colgajo palatino debe ser tal que no se seccionen-

los vasos y nervios palatinos mayores. Muy raras veces se -- llega a lesionar el propio agujero palatino mayor ya que se - halla lingual al tercer molar.

La altura de la bóveda palatina, la longitud de la raíz-palatina y su grado de divergencia son los tres factores que condicionan la facilidad de acceso en la cirugía radicular pa-latina. Así, por ejemplo, una bóveda poco profunda y una - - raíz palatina larga con poca divergencia lingual hacen que el acceso quirúrgico sea más difícil.

2. MAXILAR INFERIOR:

REGION ANTERIOR: El proceso alveolar anterior es bastante estrecho en sentido vestibulolingual. Generalmente las ta-blas corticales vestibular y lingual son contiguas a las raíces de los incisivos y caninos en toda su longitud sin hueso-esponjoso interpuesto. Al buscar el acceso quirúrgico y para aislar el ápice debemos tener cuidado de no perforar también-la tabla alveolar lingual.

Las dehiscencias y fenestraciones son otra fuente de pro-blemas en el sector anterior del maxilar inferior.

Con frecuencia, los incisivos se "transparentan" a tra-vés de la tabla alveolar y entonces los colgajos horizontales o circulares están totalmente contraindicados. En algunos ca-sos, hay que eliminar una cantidad grande de hueso cortical - vestibular para llegar al ápice aunque al mismo tiempo la cur

vatura mayor de la raíz puede presentar una fenestración en su alojamiento óseo.

REGION POSTERIOR: Las tablas interna y externa del hueso alveolar son más gruesas en la porción posterior del arco. Generalmente, los premolares y los primeros molares están cerca de la tabla alveolar vestibular, mientras que los terceros molares están más cerca de la tabla lingual. Así pues la tumefacción y la sensibilidad se detectan a veces en la zona lingual de los segundos y terceros molares que presentan abscesos apicales agudos. Cuando esto sucede, hay que dar prioridad al tratamiento, temprano ya que la exacerbación aguda en esta zona puede provocar la propagación rápida de la infección por el espacio facial submaxilar debajo del músculo milohioideo.

La relación del conducto dentario inferior con sus nervios y vasos, con los premolares y molares depende de la altura del cuerpo del maxilar inferior y del largo de las raíces. Así por ejemplo, la combinación de un cuerpo mandibular bajo y raíces relativamente largas permite que los molares y los segundos premolares estén muy próximos al conducto dentario inferior, en cambio el primer premolar, estará cerca del conducto mentoniano.

El acceso quirúrgico desde lingual para hacer una intervención quirúrgica endodóntica es muy engorroso e innecesario no sólo podemos lesionar el nervio lingual o la arteria homó-

nima, sino también tener que atravesar la gruesa línea milo--
hioidea.

La existencia de raíces cortas excluye la resección radi-
cular si, debido a ésta, la relación entre corona y raíz se -
vuelve tan desproporcionada como para limitar la utilización-
futura del diente. Sin embargo, el raspado apical no está --
contraindicado y las raíces cortas pueden ser corregidas me--
diante un implante endodóntico.

El soporte óseo escaso, producto de la enfermedad perio-
dental avanzada muy bien puede ser un factor disuasivo para -
realizar una intervención quirúrgica endodóntica, aunque la -
pérdida de soporte alveolar debido a una lesión periapical --
avanzada no es necesariamente una contraindicación para la ci-
rugía endodóntica. Si estos casos son sometidos a tratamien-
to endodóntico, es de esperarse que al cabo de un año o dos -
se restablezca el soporte alveolar total. La estabilidad de-
los dientes con soporte óseo escaso puede mejorarse colocando
un implante endodóntico. Sin embargo, para colocar un implan-
te debe quedar por lo menos un tercio de hueso alveolar.

5. SECUELAS POSQUIRURGICAS: Además de las dehiscencias,
hay otras secuelas que se deben conocer. Después de realiza-
da una intervención, siempre existe la posibilidad de que ha-
ya tumefacción. Esta no es la tumefacción de la infección, -
sino la que acompaña a cualquier traumatismo quirúrgico, y --
que puede reducirse al mínimo si, durante el tratamiento, ma-

nipulamos los tejidos con delicadeza.

También puede desarrollarse una tumefacción importante - debido a un "hematoma" hemorragia en los tejidos generalmente en el labio superior por la rotura de un vaso luego de la intervención. Aunque estas tumefacciones son relativamente indoloras, el paciente presenta un aspecto deforme por varios días. También puede haber equimosis alrededor de los ojos, - que pasará por las etapas de negro, azul, violeta, amarillo y verde.

Hay otra secuela posquirúrgica interesante. Es un defecto óseo palatino que permanece para siempre radiolúcido, aunque no sea considerado como patológico. Las biopsias revelaron que el defecto contenía tejido conectivo fibroso, no inflamatorio. Es una zona de la premaxila que no calcifica - cuando la lesión patológica o el defecto quirúrgico ha destruido las dos tablas óseas corticales la vestibular y la palatina. La razón de esta reparación ósea incompleta sigue -- siendo un misterio.

IV. PREOPERATORIO Y POSTOPERATORIO

1. INSTRUMENTAL.- No deberán faltar bisturíes, martillo y cínceles, pinzas de forcipresión dientes de ratón y sutura, limas de hueso, cucharillas, tijeras, pinza gubia, abre bocas y seda para suturas del 0 y 00. Las fresas quirúrgicas de fisura, redondas, cono invertido, etc., se sumergirán en una solución antispética. Se dispondrá de compresas de gasa estériles, celulosa oxidada y esponja de fibrina. El aspirador de sangre y la iluminación serán revisados antes de comenzar.

2. SEDACION.- Una medicación hipnótica o ataráxica logra que el paciente repose normalmente la noche anterior a la intervención y que acuda a la cita quirúrgica tranquilo y des--cansado, colaborando ampliamente con el profesional. Una cápsula de 0,1 g. de Nembutal o Seconal sódico al tiempo de acostarse y otra una hora antes de la intervención serán muy útiles para sedar al paciente. También se pueden administrar -- los barbitúricos asociados a los anticolinérgicos en forma de Plexonal, Bellergal u otros productos similares, También se pueden administrar prometacina (Fenergan) en dosis de 25 mg,- Ecuamil en dosis de 400 mg y, entre las benzodiazepinas, Li--

brium, de 5 a 10 mg, y Vallium, de 2 a 10 mg.

3. PROTECCION ANTIINFECCIOSA.- Si en el trastorno que -- hay que intervenir hay infección, puede infectarse o se van a administrar medicamentos fibrinolíticos, será conveniente dar al paciente antibióticos desde 6 a 12 hrs. antes de la intervención.

Los antibióticos más utilizados son las penicilinas sintéticas, la ampilina, la eritromicina y, ocasionalmente, la lincomicina.

4. PROTECCION DE LA POSIBLE HEMORRAGIA.- Si la anamnesis y los exámenes de laboratorio hacen sospechar una hemorragia, se administrará, varias horas antes de la intervención, vitamina K y complejo C (ácido ascórbico y bioflavonoides, askarutina, etc.).

En grandes intervenciones se tendrá dispuesto suero isotónico salino o glucosado listo para ser inyectado y se tendrá identificado el grupo sanguíneo y el Rh del paciente por si fuese necesario hacer una transfusión sanguínea.

Naturalmente, en alteraciones hemorragíparas graves, como la hemofilia, púrpuras, etc., nos abstendremos de hacer -- cualquier tipo de cirugía sin haber sido preparado el enfermo de manera categórica por el médico y cirujano general.

5. PROTECCION EN ACCIDENTES.- Se tendrán preparadas ampo

lletas de analépticos antihistamínicos y simpáticomiméticos, - con inyectoras listas para su uso en caso de producirse - - cualquier accidente o complicación. El equipo de oxígeno estará también en condiciones de ser aplicado urgentemente.

6.- PROTECCION ANTIINFLAMATORIA POSTOPERATORIA.- Para -- conseguir que los dolores, el edema y otras reacciones inflamatorias que siguen a una intervención quirúrgica sean míni-- mos, puede utilizarse la terapéutica antiinflamatoria. La -- aplicación de bolsas de hielo también es muy útil como complemento de esta medicación.

7.- MEDICACION ANALGESICA.- Se utiliza generalmente en - el postoperatorio por las vías oral y parenteral. Los analgésicos derivados del ácido acetilsalicílico, la pirazolona, la anilina y el propoxifeno son los más usados, así como los hipnóticos, para facilitar el sueño y descanso del paciente.

8.- ALIMENTACION.- Al no poder masticar e insalivar normalmente el enfermo, deberá tomar una dieta líquida o semilíquida el primer día, que será complementada por compuestos polivitamínicos.

9.- ANESTESIA.- En cirugía son también recomendables la Xilocaína y la Mepivacaína o Carbocaína, por su profundidad, duración y falta de toxicidad. Las técnicas dependerán del tipo de intervención que se realice.

V. CLASIFICACION DE LA CIRUGIA EN ENDODONCIA

A) CIRUGIA QUE FAVORECE LA EVOLUCION:

1.- DRENAJE TRANSDENTARIO: Está indicado en pulpitis -- gangrenosa, periodontitis apical aguda, absceso apical agudo o quiste reagudizado. Se hará atravesando la parte más cercana a la pulpa, como es el fondo de la cavidad cariosa, hasta lograr una comunicación que permita el paso de exudados y gases de putrefacción. El empleo de la turbina de alta velocidad y el aire abrasivo han simplificado este tipo de drenaje, que antes podía ser doloroso y difícil.

2.- DILATACION DE UN ABSCESO SUBMUCOSO O SUBPERIOSTICO:- Cuando se torna fluctuante, bien sea por vestibular o palatino, bastará con un rápido corte de bisturí para establecer el drenaje que descombre el pus, facilitando así la evolución. - La anestesia local no está indicada y en caso de necesidad se puede recurrir a la anestesia por refrigeración o a la analgesia general rápida.

3.- DILATACION DE UN ABSCESO POR VIA CUTANEA: En algunas ocasiones puede formarse un absceso cutáneo de origen apical (incisivos y molares inferiores) generalmente como dientes responsables. La actitud del profesional será evitar a -

todo trance tanto la fistulación espontánea como la dilatación del absceso, para que no queden cicatrices antiestéticas, e intentará a toda costa mediante el drenaje transdentario o submucoso y con la administración de antibióticos, detener el proceso. Solamente cuando la gravedad del caso o lo inevitable de la fistulación espontánea lo señalen, se decidirá la dilatación de un absceso cutáneo.

Para mantener abierta la fístula creada por la dilatación, tanto submucosa como cutánea, se podrá recurrir a insertar dentro de ella un trozo de dique de goma o alambre de acero inoxidable en forma de T o I, pero, cuando sea muy profunda o exista supuración será mejor colocar una mecha de gasa yodoformada.

4.- DILATACION TRANSOSEA: Es poco frecuente y está indicada en los casos en que, siendo urgente establecer un drenaje, no se ha conseguido por la vía transdentaria. La técnica quirúrgica es similar a las intervenciones apicales "en frío", pero haciendo la osteotomía con una fresa del No. 10 al 12.

B) CIRUGIA CON ELIMINACION DE LA LESION:

1) TREPANACION (O FISTULIZACION ARTIFICIAL): Está indicada toda vez que el exudado purulento o hemorrágico quede encerrado en el hueso esponjoso y no perfore la lámina cortical.- El propósito de este procedimiento es proveer una vía de eva-

cuación para el exudado con el fin de eliminar o reducir el malestar causado por la presión de ese líquido. La trepanación se torna necesaria cuando ya no se puede controlar el dolor con analgésicos solos o combinados con antibióticos.

Siempre que sea posible es preferible la anestesia regional (como la infraorbitaria o la dentaria inferior). En los casos en que esté indicada la infiltración a menudo será posible lograr sin dolor la anestesia mediante una serie de inyecciones. Se las inicia periféricamente, tanto por delante como por detrás de la zona tumefacta, en tejido que no esté distendido. Se inyecta la solución tan lentamente como para que se produzca una ligera presión local ante la introducción de la solución anestésica y se evite el malestar. Se dará tiempo suficiente antes de la inyección siguiente para que la solución anestésica pueda difundirse hacia la zona tumefacta. Las inyecciones siguientes se hacen progresivamente más hacia el centro de la zona hinchada, aplicada cada una donde ya hizo efecto la anterior. De modo que el clínico puede inyectar todo su camino hacia el centro de la tumefacción sin causar dolor.

Para efectuar la trepanación es conveniente un colgajo entero. Hay tres clases de colgajos que difieren fundamentalmente en la ubicación de la incisión. Para el colgajo de tipo semilunar, se hace la incisión en el tejido laxo con la cresta de la curva dirigida hacia el plano oclusal y en ángulo

lo recto con respecto del tejido. Se considera que tiene varias desventajas. Como se realiza con los extremos en el tejido mucoso laxo altamente vascularizado genera una hemorragia relativamente mayor que los otros colgajos. También permite menor visibilidad y acceso. Su ventaja principal es que excluye la posibilidad de una ligera recesión gingival en torno de un diente con su corona.

La segunda clase de colgajo se realiza en línea recta en la encía adherida, a varios milímetros del margen, y se extiende hasta por lo menos un diente de cada lado del diente endodónticamente afectado. Cuando sea necesario, se hace una muesca para el frenillo. Se realiza una incisión liberadora en un extremo de la incisión recta lo que produce un colgajo triangular, o se realiza en ambos extremos, lo que produce un colgajo rectangular (menos deseable) o trapezoidal (preferible). Es mejor este último porque da una mayor seguridad de un aporte vascular adecuado para el colgajo. Las ventajas del colgajo de encía adherida son la hemorragia mínima, la visibilidad y acceso adecuado y el menor tironeo del colgajo con traumatismo mínimo del tejido blando. La desventaja de este colgajo es la cicatriz a lo largo de la porción recta. No se debe hacer este tipo de incisión cuando falta la lámina cortical ósea sobre cualquiera de los dientes involucrados, pues puede producirse un esfacelamiento con la consiguiente grieta o dehiscencia gingival.

El tercer tipo de incisión se ejecuta sobre las papilas interdentales a lo largo de las líneas cervicales de los dientes y también se extiende para incluir por lo menos un diente de cada lado del endodónticamente afectado. Nuevamente, se pueden realizar una o dos incisiones liberadoras, con el resultado de un colgajo triangular, rectangular o trapezoidal; deben iniciarse lejos del nicho como para no dividir la papila interdental.

Las ventajas de este colgajo sobre el semilunar son menos hemorragia, mejor visibilidad, mejor acceso y menos tironeo del colgajo, lo que da por resultado menos traumatismo del tejido. Las ventajas de este colgajo sobre el precedente son que se lo puede utilizar aún cuando falte el hueso cortical, sin causar un defecto gingival y que no se producen cicatrices. Pero suele producir por lo menos una mínima retracción gingival marginal y, por lo tanto, podría no ser conveniente en casos que incluyan dientes con recubrimiento coronario total.

Después de elegir el colgajo apropiado, se secan los tejidos con una almohadilla de gasa estéril de 5 x 5 cm. Después se pincela la zona con un desinfectante. Se realiza la incisión y se rechaza el colgajo para facilitar la eliminación de la cortical ósea sobre el ápice del diente afectado. Esto es preferible hacerlo con cincel en el área apical. Pero en el caso de los premolares y molares inferiores pudieran ser necesario penetrar el hueso hacia la corona con respecto-

del ápice para evitar el agujero mentoniano o el conducto dentario inferior. Después de eliminar el hueso cortical, se debe pasar una cureta a través del hueso esponjoso hasta el ápice.

Ha de señalarse que la trepanación no siempre dá por resultado la liberación de exudado. Pero en tales casos el paciente por lo general experimenta algún alivio del dolor.

La trepanación no siempre es tan fácil, la primera dificultad radica en ubicar el punto exacto por donde perforar el hueso. El operador debe estar seguro de su posición y sus maniobras. La colocación de la cabeza de una fresa fracturada es una manera de señalar en la radiografía el lugar de entrada exacto.

Después de haber trepanado el hueso, se vuelve el colgajo a su posición original. No suelen ser necesarios los drenajes y alrededor de 4 días después, se pueden retirar las suturas si la curación no tuvo tropiezos.

Al paciente se le han de dar instrucciones posoperatorias específicas con respecto de: 1) medicación para el dolor, 2) Sangrado, 3) Cualquier incremento de la tumefacción.

Se advierte al paciente que no se levante el labio para inspeccionar la incisión porque ésto, realizado imprudentemente, puede causar el desplazamiento del colgajo. El odontólogo debe satisfacer la curiosidad del paciente permitiéndole ver el colgajo suturado, si éste lo desea, antes de que se retire del consultorio.

2.- CISTOSTOMIA O FENESTRACION: Consiste en la abertura quirúrgica de un quiste (radículodentario generalmente en endodoncia), dejando una comunicación o canalización continua con la cavidad bucal.

La disminución de la presión intraquística durante algún tiempo unida al tratamiento endodóntico del diente(s) comprometido y a los eventuales lavados intraquísticos que pueden hacerse a través de la comunicación quirúrgica, logran que paulatinamente vaya disminuyendo el tamaño del quiste y acabe finalmente por marsupializarse y desaparecer o, en el peor de los casos, al ser más pequeño, será de más fácil y menos cruenta enucleación.

Marsupialización Freedland, ha sugerido una técnica conservadora para estimular la cicatrización de zonas periapicales amplias, particularmente cuando se trata de un quiste. Una vez efectuado el tratamiento de conductos, se hace una incisión directamente en la lesión, que luego es aspirada e irrigada. Después, se introduce por la incisión un trozo corto de tubo de plástico para que haga las veces de dren continuo.

"La epitelización" de los bordes de una ventana quirúrgica lleva de 5 a 7 días. Se enseña al paciente como usar una jeringa de mano para llenar la lesión con solución fisiológica y quitar y reemplazar el tubo. Cada mes se valora la cicatrización y se acorta el tubo a medida que se va formando te-

jido nuevo detrás de él.

3.- LEGRADO PERIAPICAL O CURETEADO: Es el procedimiento de cirugía periapical involucra la remoción del tejido blando patológico que circunda el ápice radicular de los dientes endodónticamente involucrados. Se efectúa por lo general juntamente con trepanación, apicectomía y obturación retrógrada -- del foramen apical.

LAS INDICACIONES DEL LEGRADO PERIAPICAL SON LAS SIGUIENTES:

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

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

C) En lesiones periapicales cuando se estima que son de difícil reversibilidad y se planea el legrado periapical desde el primer momento, como sucede en grandes quistes o cuando es solicitado por el propio paciente o por el colega que recomienda el caso.

D) Por causas yatrogénicas: Sobreobturación que produce molestias o es mal tolerada, paso del material de cura al espacio periapical (conos de papel, torundas, etc.) y otras situaciones semejantes.

TECNICA QUIRURGICA:

Se ubicará correctamente el ápice y ensanchada la ventana en forma conveniente, se hace el raspado con una cureta pequeña y afilada. En este momento, no es raro hallar zonas dolorosas en el seno de los tejidos apicales de una zona quirúrgica por lo demás insensible. La inyección a presión de lidocaína con adrenalina al 1:50 000 directamente en el tejido -- sensible suele eliminar el dolor.

El raspado y el desbridamiento del tejido inflamatorio -- se realiza con una cureta quirúrgica.

A menudo uno se pregunta qué cantidad de tejido inflamatorio crónico debe eliminar. Raspar hasta quitar todos los -- fragmentos es difícil, lleva tiempo, es frustrante, doloroso -- e imposible. La experiencia clínica ha demostrado que no es necesario retirarlos en su totalidad. La periferia es des -- pués de todo, tejido reparativo de defensa.

Cuando una lesión periapical es tan grande que incluye -- los ápices de dientes adyacentes con vitalidad, se evitará el raspado alrededor de dichos dientes para no desvitalizarlos. -- Cuando hay una sobreobturación con gutapercha, el exceso puede ser quitado con un instrumento calentado para seccionar -- instantáneamente la gutapercha. Si no es calentado lo suficiente, sólo ablandará la gutapercha y la estirará, alterando la buena adaptación.

Cuando es un cono de plata el que sobresale en el espacio periapical, se debe cortar el excedente con una fresa de fisura accionada a alta velocidad con irrigación de agua y movimientos de pincelada. No hay que usar fresas para recortar el exceso de gutapercha porque tienden a traccionarla. Luego de la remoción de todo el material de obturación excedente hay -- que irrigar muy bien la zona. A continuación, se examina atentamente la estructura radicular apical con un explorador delgado y puntiagudo para establecer si la obturación remanente en el conducto es adecuada o comprobar la existencia de conductos accesorios que quedaron sin obturar. Este es también el momento de comprobar la presencia de las fracturas radiculares horizontales o verticales. Si la hemorragia persistente imposibilita la inspección, se puede atacar cera quirúrgica para hueso contra el hueso alveolar circundante con una bolita de algodón pequeña y humedecida, sostenida con pinzas. Si la inspección revela que el conducto radicular está bien obturado y no hay un forámen accesorio ni fracturas, se quita la cera y se toma una radiografía del campo operatorio. Esto se hará siempre antes de suturar el colgajo.

UNA MODALIDAD PECULIAR DEL LEGRADO ES LA OSTEOTOMIA CON -
OBTURACION A CIELO ABIERTO.

La técnica es la siguiente:

- 1) Anestesia apical local.
- 2) Apertura y acceso pulpar con alta velocidad.

3) Incisión y levantamiento del colgajo mucoperióstico.- Se recomienda la incisión en arco o curva y, en casos especiales como la región palatina de los molares, la incisión será en forma de J con curva de atrás hacia adelante para que el nervio y la arteria palatina se encuentren dentro del colgajo.

4) Osteotomía con fresa, lavado con suero y empleando aspiración. Si en el caso de dientes posteriores se descubre el seno maxilar, el empleo del drenaje aspiración será suficiente, pues la mucosa del seno se deja levantar sin dificultad alguna. Legrado.

5) Los ápices radiculares se ponen al descubierto. En los premolares inferiores habrá que poner atención especial al nervio mentoniano a su paso por el foramen, y es necesario en ocasiones practicar la apicectomía en los dientes inferoposteriores para evitar daños en los tejidos vecinos. En los demás dientes se respetará el ápice radicular.

6) La hemorragia periapical se controla con una pequeña torunda empapada en solución de adrenalina al 1%.

7) Se preparan los conductos con limas hasta adquirir la amplitud deseada, lavando con suero fisiológico, desecando los conductos con alcohol y finalmente, empapándolos con cloroformo.

8) Se introduce por medio de un léntulo la cloropercha en los conductos, obturando después con conos de gutapercha. Al condensar, se eliminará por el ápice el exceso, el cual se

rá retirado, y puede fundirse el extremo apical con un atacador esférico caliente.

9) Se lava con suero fisiológico y se sutura el colgajo mucoperióstico, concluyendo la obturación del diente con el material seleccionado.

Se deben dar al paciente instrucciones postoperatorias en cuanto a: Reposo o gran restricción de la actividad física por el resto del día.

Aplicación de hielo (10 min. si, 20 min. no), hasta acostarse.

Se le indicará que se lave cuidadosamente la boca con agua muy caliente con una pizca de sal después de cada comida, comenzando al día siguiente. Se le puede asesorar de que la manera de hacer mejor esto es cerrando la boca, separando los labios de los dientes y haciendo que por ese espacio se desplace el agua caliente. Debe continuar con el cepillado de toda la boca excepto en la zona quirúrgica, siempre después de cada comida. Tan pronto como el cepillo encuentre una zona delicada, no debe intentar aproximarse más al área quirúrgica.

Se le explicará al paciente que puede comer casi lo que quiera, con dos restricciones: 1) Los líquidos no deben ser hirvientes porque pueden dañar los tejidos y retardar la cicatrización, y 2) Los sólidos no deben ser crujientes ni filamentosos, pues tienden a acumularse en la línea de sutura-

y retardan la curación, así como tampoco se ingerirán irritantes.

Se le debe explicar que la tumefacción puede ser tan extensa que le cierre el ojo en el caso de los dientes superiores o se extienda por debajo del mentón en el de los dientes inferiores, o que pudiera ser tan poca como para que apenas se note en la parte externa de la cara.

Es importante instruir al paciente para que duerma con varias almohadas las dos primeras noches, porque la elevación de la cabeza provoca menos tumefacción. Debe saber también que la hinchazón se resuelve en general de 3 a 5 días.

También se le debe explicar que hay pacientes que no experimentan ninguna clase de dolor tras estos procedimientos mientras otros requieren nada más que dos aspirinas o medicación similar cada 4 hrs. Pero un número reducido, requiere, además, un analgésico mucho más fuerte, como 30 mg. de codeína. Es el paciente inusual el que requiere una receta para un analgésico más potente.

Hay diferentes escuelas de pensamiento en lo que se refiere al uso rutinario de antibióticos en los casos de cirugía endodóntica. Creo que no son necesarios por rutina y que deben ser restringidos al paciente con problemas generales, como diabetes, fiebre reumática o estados extremadamente debilitantes.

En cuanto al cambio de color en la cara, se debe informar al paciente que se produce con poca frecuencia y que en general se localiza sobre el punto de la herida, bajo el ojo en el maxilar superior, en el borde inferior del mentón en el inferior. No debe causar alarma y habrá de saber el paciente que la recuperación del color normal puede requerir hasta 10-días.

Se debe explicar al paciente como distinguir entre sangrar un poco y tener una hemorragia; debe saber de la seriedad de esta última y de la necesidad de que notifique inmediatamente al odontólogo.

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

La apicectomía está indicada:

1) Cuando existe una configuración anatómica inusual o el ápice radicular tiene una curvatura exagerada hacia lingual, lo cual impide un tratamiento convencional adecuado.

2) Cuando, hay una perforación de la raíz en su porción-apical.

3) Cuando es necesario reubicar la abertura apical en un lugar más accesible sobre la vertiente vestibular de la raíz-en preparación para un procedimiento de obturación retrógrada.

4) Cuando la conductoterapia y el legrado apical no han podido lograr la reparación de la lesión periapical.

5) Cuando existe una fractura del tercio apical radicular.

6) Cuando está indicada la obturación con amalgama retrógrada por diversas causas.

7) Algunos casos de resorción apical cementodentinaria.

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

El diente deberá obturarse previamente a la intervención, inmediatamente antes o durante los días que la precedan.

Los tiempos operatorios son los siguientes:

1) La osteotomía se hará ligeramente mayor hacia gingival para permitir mejor visualización y corte del tercio apical.

2) Después de la osteotomía y una vez puesto al descubierto el ápice radicular, se seccionará éste a 2 ó 3 mm. del extremo apical, con una fresa de fisura y se removerá luxándolo lentamente con un elevador apical.

La resección radicular puede hacerse también hasta un nivel que elimine el ápice fracturado, el ápice no obturado, el defecto por resorción o el defecto perforante, o hasta el nivel que exponga la obturación satisfactoria del conducto radi-

cular. A continuación se procederá a la eliminación de los tejidos patológicos periapicales y al raspado o legrado de las paredes óseas, limando cuidadosamente la superficie radicular y eventualmente alisando la gutapercha seccionada con un atacador caliente.

La intervención se terminará provocando un buen coágulo de sangre y antes de suturar se toma una radiografía final.

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.

A veces, es menester hacer la resección de ápices radiculares para vencer el dolor periapical persistente.

APICECTOMIA INMEDIATA (OPERACION EN UN TIEMPO):

Se denomina así un método de resección, en el cual la preparación biomecánica, irrigación, esterilización y obturación del conducto son seguidas inmediatamente por la intervención quirúrgica. Es decir la totalidad de la operación se realiza en una visita. En manos de un profesional experto, toda la intervención de un diente no tratado previamente puede completarse en una hora, poco más o menos; sus ventajas son obvias en cuanto a la economía de tiempo, tanto para el paciente como para el operador. El resultado final, es decir,

la reparación del hueso destruido es el mismo, ya se realice la operación en un tiempo o en dos, siempre, que los demás -- factores no varíen. Las objeciones principales que se han hecho a la apicectomía inmediata son: A) Peligro de forzar material séptico a través del foramen apical con riesgo de causar una bacteremia transitoria o una infección localizada que demoraría la cicatrización.

B) Falta de esterilización de la superficie del conducto radicular antes de su obturación.

La primera dificultad puede superarse mediante una instrumentación cuidadosa empleando durante la misma una solución antiséptica en el conducto y provocando una vasoconstricción de los tejidos periapicales. La segunda dificultad puede resolverse esterilizando el conducto mediante la electroesterilización.

La apicectomía inmediata debe realizarse únicamente en dientes sin sintomatología dolorosa. Si existe sintomatología aguda deberá evacuarse el contenido y dejarse abierto el conducto para facilitar el drenaje. La apicectomía podrá realizarse una vez que el diente no moleste y siempre que no presente tumefacción.

5.- OBTURACION RETROGRADA O RETROOBTURACION: Las principales indicaciones son: 1) Dientes con ápices inaccesibles -- por vía pulpar, bien debido a procesos de dentinificación o calcificación o por la presencia de instrumentos rotos y en--

clavados 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 fracturas 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 no se desea desmontar.

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

La técnica es la misma que de la apicectomía. La punta de la raíz debe ser biselada con una fresa de fisura para reubicar la abertura apical desde el ápice hacia la cara vestibular de la raíz donde resulta más prontamente accesible. El bisel hace que la parte lingual de la raíz quede más larga que la vestibular. Esto ofrece un aspecto radiográfico extraño en el cual la obturación aparece corta, pero el bisel per-

mite una mayor visibilidad del foramen apical.

Es importante terminar el biselado en una ubicación que deje buen espesor de raíz hacia palatino del conducto para -- permitir la ubicación de retenciones sin perforar. El bisel puede ser efectuado con pieza de mano recta o contraangulada y fresa de fisura No. 701. La preparación retentiva del tipo de la clase I se hace mejor con contraángulo y fresa redonda No. 1/2 o de cono invertido No. 33.5. En los casos de acceso limitado, puede ser útil un contraángulo de parodoncia.

No se suele observar hemorragia persistente. En los pocos casos en que ocurre, se la puede controlar mediante condensación, en la cavidad ósea en torno de la punta de la raíz, de algodón estéril o gasa 5 x 5 cms. saturados con epinefrina al 1:1000, que se dejan en posición por unos momentos. De to dos modos, la porción palatina de la cavidad ósea debe ser -- así rellena con gasa o algodón estériles y secos antes de -- insertar la amalgama sin Cinc para prevenir que los exceden-- tes de amalgama caigan dentro de la cavidad. Se obtura en ces la preparación cavitaria, con una amalgama sin Cinc, in-- troducida con un porta amalgamas pequeño especial y se conden sa con atacadores especiales diseñados con este propósito.

La amalgama excedente se adherirá sobre todo a la gasa -- seca y saldrá con ella, toda limalla remanente debe ser, eli-- minada con una acción combinada de curetas, irrigación y suc-- ción. Se debe tomar una radiografía antes de suturar el col--

gajo para determinar si la obturación fué bien colocada y condensada y verificar la eliminación de todo excedente de amalgama.

Como la abertura apical del conducto está en general ubicada cerca del centro de la porción biselada de la raíz, la obturación de amalgama parece quedar corta con respecto del ápice en la radiografía. Se debe inspeccionar el ápice en busca de fracturas antes de reubicar el colgajo y suturarlo.

Las instrucciones postoperatorias son las mismas de la apicectomía.

6.- OBTURACION RETROGRADA DEL CONDUCTO ANTES DE LA OBTURACION RETROGRADA DEL FORAMEN: Hasta hace poco, cuando se empleaba la técnica retrógrada no se intentaba nada de sellador radicular en el conducto no obturado, para así obturarlo a través del agujero apical. Cuando el conducto tiene buena amplitud razonable, al odontólogo le es posible introducir selladores mediante el uso de finas agujas con la jeringa endodóntica de presión. El uso de ésta en cirugía endodóntica está indicado cuando el conducto no está obturado y despejado. Permite su obturación antes de sellar el agujero apical con métodos retrógrados. A veces, hay líquidos en el conducto que son eliminados por la abertura apical cuando son desplazados por el depósito del sellador. En algunos casos, el conducto es insuficientemente amplio o el acceso a su abertura está muy restringido y no se puede introducir la aguja hasta-

la cámara. En estos casos, se puede introducir el sellador -- desde el ápice hacia la porción coronaria del conducto radicular.

Las instrucciones postoperatorias son las mismas que para las obturaciones retrógradas.

El éxito de la obturación retrógrada depende: 1) del ajuste logrado por la obturación del conducto a la altura en que se corta el ápice radicular.

2) La tolerancia del tejido conectivo periapical al material de obturación.

3) El estado de la dentina dejada al descubierto.

4) La correcta técnica quirúrgica, que incluye como condiciones esenciales, además de la remoción del tejido enfermo, - el pulido cuidadoso del extremo radicular remanente.

7.- HEMISECCION: Denominada también odontectomía en la -- cual se hace tanto la resección de la raíz como de su porción coronaria.

Las causas pueden ser endodónticas y/o periodónticas y, - aunque se práctica generalmente por las segundas, las indicaciones son las mismas que para la radicectomía.

La técnica difiere de la anterior en que, una vez tratados y obturados los conductos, se secciona el diente con disco y fresas hasta separar los dos fragmentos, para extraer luego la parte por eliminar, o sea, el fragmento coronoradicular; -

luego se regularizan los bordes y se sutura el colgajo.

El fragmento residual de un molar inferior al que se le ha hecho la hemisección sirve por lo general de magnífico retenedor de un puente fijo como si se tratara de un premolar.

La restauración definitiva debe hacerse poco después para que la raíz remanente no tenga la oportunidad de migrar.

El pronóstico a largo plazo de los dientes con raíces totalmente amputadas o hemiseccionadas depende de la calidad de la intervención quirúrgica original y remodelado del muñón, de la calidad de la obturación endodóntica en las raíces remanentes y de la calidad de la restauración definitiva.

A veces, es necesario remodelar un defecto del tejido blando que puede formarse después de extraer la raíz amputada. No necesariamente hay que aceptar el alvéolo cicatrizado como contorno definitivo de los tejidos. En el caso de la raíz palatina de molares superiores, por ejemplo, la cicatrización -- suele dejar un "hoyuelo", profundo allí donde falta la raíz. -- Luego de la restauración, al paciente le resultará difícil mantener limpio un defecto con esta forma. Una gingivoplastia -- destinada a remodelar este tejido ayudará a asegurar el futuro del caso. La gingivoplastia permite, también eliminar "rollos de tejido excedente que servirían de futura trampa para bacterias.

8.- AMPUTACION RADICULAR (POR CAUSA ENDODONTICA): Denomi-

nada también radicectomía o radiculotomía, es la amputación total de una raíz en un diente multirradicular.

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

Las indicaciones principales son:

1. 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. Fracturas radiculares.

La técnica que se debe emplear es relativamente sencilla;

1. Se tratarán y obturarán los conductos de las raíces que se van a conservar obturando con amalgama la cámara pulpar, especialmente a la entrada de los conductos de la raíz por amputar.

2. Se hará un colgajo quirúrgico, la correspondiente osteotomía y con una fresa de fisura se seccionará la raíz a la altura de su unión con la cámara pulpar.

3. Se extraerá con un elevador de raíces la raíz amputada, se legrará la cavidad y se procederá a la sutura habitual.

La amputación radicular es corriente en cualquiera de las tres raíces de los molares superiores, quedando perfectamente estabilizado el molar intervenido con las dos raíces restantes. Por el contrario, en los molares inferiores, se prefiere por lo general practicar la hemisección del diente, debido a la falta de estabilización y posibilidad de fractura.

9.- CIRUGIA DE GRANDES QUISTES Y TUMORES: - En la cirugía maxilar de grandes proporciones no deberá hacerse la exodoncia sino como último e imprescindible recurso. La norma de conservar todos los dientes con la pulpa involucrada de manera irreversible o necrótica deberá mantenerse a toda costa, ya que, con esta terapéutica endodóntica netamente conservadora, se logrará mejor y más rápida reparación ósea, la cirugía será menos mutilante, la estética inmejorable y la rehabilitación oral que siga a la cirugía más fácil y sencilla.

En estos casos, en los que la endodoncia ocupa el rango de complemento de la alta cirugía, los dientes cuyos conductos hay que tratar son determinados por varias causas:

1) Por ser los responsables o causa primaria de la lesión

como sucede en los grandes quistes radículodentarios.

2) Por haberse iniciado lesiones degenerativas por fenómenos de compresión que a menudo comprometen la vascularización y la inervación pulpaes de manera irreversible.

3) Por tener ya la pulpa necrótica, debido a las causas citadas antes.

4) Porque lo más probable es que durante la intervención quirúrgica se lesionen de manera irreversible los vasos apicales de los que depende la vascularización pulpar.

Será tarea básica en el planteamiento de una terapéutica integral endodóntico-quirúrgica hacer no solamente un diagnóstico de la vitalidad pulpar de todos los dientes comprometidos o vecinos, sino de la ulterior posibilidad de provocar la necrosis pulpar yatrogénica durante la etapa quirúrgica.

Una vez decidido que dientes deberán ser tratados endodónticamente, se seguirá el orden: primero endodoncia, segundo cirugía y tercero rehabilitación.

Son varias las enfermedades e intervenciones quirúrgicas de los maxilares que obligan a una planificación conjunta endodoncia cirugía, entre ellas:

Quistes gigantes radículodentarios

Quistes dentíferos

Odontoma compuesto

Quistes fisurales

Ameloblastoma quístico

Cirugía del seno maxilar

Granuloma reparativo central de células gigantes

Es digno señalar que la endodoncia en la cirugía maxilar, hospitalaria, bien sea por infecciones, anomalías, tumores o por traumatismos, tiene la noble misión de colaborar en la terapéutica más conservadora y que en el equipo de cirujanos maxilofaciales que planifiquen las grandes intervenciones maxilares no deberá faltar el endodoncista.

C) ENDODONCIA Y PERIODONCIA

El diente, como unidad biológica necesita para su función normal un estado de salud tanto de tejidos dentales como de los tejidos periodontales. La endodoncia y la parodoncia tienen, pues, el objetivo común de preservar esta unidad biológica dental de cualquier enfermedad y de resolverla cuando se presente.

Ahora bien como el periodonto es la estructura de fijación que mantiene el diente en el alvéolo, su presencia y su función son un requisito indispensable para la vida del diente.

El endodoncista y, por supuesto el odontólogo general, deberá conocer el estado periodontal y el del soporte óseo del diente cuyos conductos vaya a tratar; deberá practicar una evaluación pronóstica y muchas veces planear una terapéutica conjunta de parodoncia y endodoncia, con el objeto común de reha-

bilitación dental y peridental.

DEFECTOS ENDODONTICOPERIODONTALES

Lesiones periapicales y periodontales concomitantes suelen condenar el diente afectado a la extracción. Por otra parte, se puede recurrir al tratamiento endodóntico y periodontal combinado para salvar dientes aparentemente incurables.

Estas lesiones pueden ser de origen principalmente endodóntico, de origen principalmente periodontal o combinadas.

Simon, Glick y Frank clasificaron estas lesiones en cinco tipos:

- 1) Lesión endodóntica primaria.
- 2) Lesión endodóntica primaria con lesión periodontal secundaria.
- 3) Lesión periodontal primaria.
- 4) Lesión periodontal primaria con lesión endodóntica secundaria.
- 5) Lesión combinada "verdadera".

1.- LESIONES ENDODONTICAS PRIMARIAS: Estas lesiones pueden presentarse como una secreción en el surco gingival o tumefacción de la encía adherida vestibular. La impresión que da a primera vista es que son de origen periodontal. En realidad, son simplemente, lesiones periapicales o de conductos radiculares accesorios, que drenan fístulas y están relacionadas con enfer

medades pulpares. En lugar de salir justo a la altura del ápice, la infección se abre camino a través del ligamento periodontal para salir por el surco. Cuando hay conductos radiculares laterales, la infección a la altura del foramen accesorio, que puede estar en la bifurcación ó en el surco.

Para establecer el origen de la lesión se hacen tres pruebas.

La primera consiste en tomar una radiografía con un cono de gutapercha colocado en cada boca de las fístulas e introducido suavemente hasta el fondo de la lesión.

La segunda prueba, por supuesto se hace con el probador - pulpar, que permite establecer la diferencia entre diente despulpado y diente vital con lesión periodontal.

La tercera prueba es el sondeo periodontal y el examen radiográfico que revela si el paciente tiene otras lesiones periodontales similares.

La importancia de distinguir las lesiones puramente endodónticas es que su pronóstico es excelente cicatrizará haciendo únicamente el tratamiento endodóntico no quirúrgico.

Se debe alisar la superficie radicular con curetas periodontales para estar seguros que no quedan depósitos.

2.- LESIONES ENDODONTICAS PRIMARIAS CON LESION PERIODONTAL SECUNDARIA: Este tipo de lesión no es más que una extensión de las anteriores, pero estas fístulas son ignoradas por los pacientes y la enfermedad periodontal crónica se extiende-

en la lesión con formación de placa y cálculos.

La periodontitis localizada complica el pronóstico, y ahora es preciso hacer el tratamiento tanto endodóntico como periodontal del diente. Suponiendo que el tratamiento endodóntico tuviera éxito, el resultado final depende del éxito del tratamiento periodontal. Una vez hecho el tratamiento endodóntico, el periápice puede cicatrizar espontáneamente, pero no la bolsa secundaria que requiere por lo menos, raspado y aislado-radicular.

3.- LESIONES PERIODONTALES PRIMARIAS: La periodontitis no tratada avanza por la superficie hasta alcanzar el periápice.

La reacción perfectamente normal al probador pulpar indica que la lesión es exclusivamente periodontal. Esto, sin embargo, no significa que la pulpa no pueda ser afectada por una infección que llegue a través del ápice. El tratamiento es periodontal en su totalidad y se tendrá cuidado en no desvitalizar la pulpa al trabajar en zonas profundas.

4.- LESIONES PERIODONTALES PRIMARIAS Y LESION ENDODONTICA SECUNDARIA: El avance de una lesión periodontal puede alcanzar conductos laterales o accesorios que conducen a la pulpa o puede extenderse hasta el mismo ápice. Cuando la lesión afecta los vasos pulpares principales en el ápice, es posible que ocurra infección por vía apical y que la pulpa presente inflamación seguida de necrosis. El tratamiento periodontal tam-

bién puede conducir a la muerte pulpar si son seccionados vasos importantes. Es obvio que para obtener un buen resultado, serán necesarios ambos tratamientos, el tratamiento endodóntico y el periodontal. El tratamiento endodóntico deberá ser efectuado primero, de lo contrario, el reservorio tóxico de la pulpa seguirá impidiendo la adecuada cicatrización periodontal. El pronóstico de estos casos de etiología fundamentalmente periodontal no es tan bueno como el de las lesiones de origen endodóntico. Lo mismo se puede decir de toda la terapéutica periodontal, cuyo pronóstico es mucho menos favorable que el de la endodóntica.

5.- LESIONES COMBINADAS "VERDADERAS": Estas lesiones se presentan cuando existe una lesión periapical de origen pulpar en un diente que también tiene enfermedad periodontal. Los defectos infraóseos se originan cuando las dos lesiones se encuentran y fusionan. Aquí también, el tratamiento endodóntico predecirá al periodontal. El pronóstico, por supuesto, depende más del resultado periodontal.

Si encontramos una lesión combinada en una boca sin enfermedad periodontal en todos los demás dientes, debemos sospechar una fractura radicular vertical, particularmente si la lesión no responde al tratamiento combinado. A veces se levanta un colgajo para hallar este defecto, cuyo pronóstico es malo.

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Las lesiones endodónticoperidontales pueden ser tratadas-

de muy diversas maneras, simples o complicadas. Cuando la lesión es extendida, pero de origen puramente endodóntico, el tratamiento no quirúrgico de conductos que elimina las toxinas del conducto será suficiente para lograr la reparación total. Para la lesión combinada compleja, principalmente de origen periodontal, podría requerirse el raspado o hasta trasplantes de médula ósea para obtener la cicatrización o bien podría suceder que la amputación total de la raíz fuera suficiente para lograr la curación.

RASPADO SUBGINGIVAL:

Con la finalidad de acelerar y mejorar la cicatrización de fístulas crónicas que drenan del periápice al surco se puede recurrir al raspado subgingival. Una vez efectuado el tratamiento de conductos, se anestesia la zona y con curetas periodontales afiladas se quita el tejido inflamatorio que tapiza la fístula. Para sostener el tejido que se va raspando, se apoya un dedo sobre la encía que cubre la fístula y el raspado se efectúa contra esta presión. En la misma sesión, se raspa la superficie radicular para eliminar toda la placa y los depósitos y se irriga a fondo la zona. A continuación se puede colocar una capa adhesiva para proteger el coágulo sanguíneo en vías de organización. La reparación completa, con reinserción y neoformación ósea debe ocurrir en cuestión de semanas.

TRATAMIENTO POR COLGAJO:

Si se piensa que la lesión endodóntica tiene un componente periodontal importante, de naturaleza secundaria o primaria, se puede reclinar un colgajo vertical en la zona afectada y efectuar un raspado minucioso. Para incluir la encía libre en el raspado se levanta un colgajo vertical de espesor total, de diseño horizontal o trapezoidal. Primero se quita el tejido inflamatorio de la parte interna del colgajo y luego se raspa o se recorta, con tijeras curvas el delgado borde epitelial de la encía libre. Esto retrasa la proliferación del epitelio bucal nuevamente hacia la bolsa fistulosa, proliferación que podría desprender el coágulo en vías de organización de la superficie radicular.

Luego, se hace el raspado de la superficie radicular para eliminar la inflamación y los depósitos. Se irriga la zona con agua y se sutura el colgajo. Aquí también se puede cubrir toda la zona quirúrgica y los dientes con lámina adhesiva para que la cicatrización se organice mejor.

Las suturas se quitan al cabo de tres a cinco días.

Si gracias a este procedimiento se obtiene cicatrización periapical total, pero cicatrización periodontal sólo parcial, el defecto periodontal remanente puede mantenerse estacionario mediante raspado subgingival realizado dos o tres veces por año. Este resultado intermedio es preferible a la primera lesión, que estaba infectada y drenaba constantemente desde el periápice al surco gingival.

REPARACION GINGIVAL DE UN DEFECTO PERIODONTAL

Si a consecuencia de una intervención quirúrgica endodóntica se forma una dehiscencia es preciso recurrir a la cirugía periodontal correctora para salvar el defecto. Las técnicas comunes emplean el colgajo deslizante vertical con incisión liberadora complementaria, o el colgajo deslizante lateral. Hasta se puede pensar en la posibilidad de hacer injertos gingivales libres. La fenestración de la superficie radicular a través del hueso que la cubre complica cualquiera de estos procedimientos, que están bien.

En casos de fractura horizontal del diente, justo a la altura de la encía o debajo de ella, se puede combinar la cirugía periodontal con el tratamiento de conductos para salvar la estructura radicular restante y prepararla para la recepción de una restauración con perno. En estos casos la cirugía gingival puede recurrir a colgajos reposicionados apicalmente o, a veces, a la gingivectomía tradicional. En cualquiera de los dos casos, suele ser necesaria la remodelación ósea de la cresta alveolar para dejar al descubierto la suficiente cantidad de raíz como para transformarla en una "corona" clínica. Una vez "alargada" la raíz se dispone de estructura dentaria suficiente para colocar el dique de caucho y realizar el tratamiento de conductos. La zona de la operación puede quedar protegida con un taponamiento periodontal durante la cicatrización y también se puede colocar una corona estética provisional.

6.- AMPUTACION RADICULAR (POR CAUSA PERIODONTICA): Descrita ya anteriormente, se practica en las lesiones de bifurcación o trifurcación de los molares superiores, con un proceso periodontal avanzado, pérdida ósea y profundo bolsillo periodontal alcanzando el ápice de una de las raíces.

Antes de decidir la amputación radicular de la raíz afectada, es necesario evaluar el estado de los tejidos de soporte de las otras raíces, de las que depende el pronóstico del diente.

El tratamiento endodóntico será previo a la amputación radicular, y optativo practicar la obturación de todos los conductos o hacerlo sólo en los conductos de las raíces que vayan a quedar colocando amalgama de plata bien condensada a la entrada del conducto de la raíz por eliminar.

La técnica es similar a la anterior descrita, con la única diferencia de que habrá que eliminar los tejidos patológicos periodontales, de que la exodoncia de la raíz amputada acostumbra ser más fácil y de que se suele colocar cemento quirúrgico en lugar de suturar la herida.

Puede hacerse también en premolares superiores con grave lesión periodontal.

7.- HEMISECCION (POR CAUSA PERIODONTICA): Cuando en los molares inferiores existe una lesión periodontal profunda alcanzando un ápice radicular o una lesión de bifurcación irre-

versible unilateral, la hemisección del diente con la resección de la raíz involucrada y su correspondiente parte coronaria, es preferible a la amputación radicular, la cual se practica pocas veces en molares inferiores.

Al igual que en la amputación radicular, será necesario hacer una evaluación de los tejidos de soporte de la raíz residual. El tratamiento endodóncico previo podrá ser en todos los conductos o solamente en los de la raíz que hay que conservar.

La técnica consiste en cortar con disco y fresas la corona, llegando a la bifurcación y separando ambos fragmentos, para extraer con el fórceps de una sola vez el fragmento por eliminar, maniobra fácil por lo general debido a la avanzada lesión periodontal. Después se alisa el fragmento residual y se coloca cemento quirúrgico.

8.- TRANSFIJACION POR IMPLANTES ENDODONTICOS: Se denomina implante endodóntico a la inserción y fijación por la vía pulporradicular, de vástago metálico que atravesando el ápice o la raíz, lateralmente penetra varios milímetros en el hueso perirradicular.

La transfijación por medio de implantes endodónticos tiene por objetivo aumentar la estabilidad del diente, fijándolo en el alvéolo profundamente y permitiendo mayor resistencia en la función dental y, por lo tanto, el diente así tratado podrá soportar mejor el dinamismo propio de su función y la prótesis

de la que pueda servir como retenedor.

El implante endodóntico se diferencia netamente del implante endoóseo, en que el epitelio no podrá nunca tomar contacto con él y no se podrá epitelizar, pues el implante no se comunicará en ningún momento con la cavidad bucal.

La mayor parte de los implantes endodónticos son transapicales, o sea, que penetran en el hueso esponjoso atravesando el ápice previamente ensanchado, pero también puede ser laterorradiculares.

El implante endodóntico se justifica por dos razones, una biológica y otra mecánica.

1) Biológicamente, el tejido óseo tolera la presencia permanente del vástago metálico siempre que sea eléctricamente inerte, adaptándose a él sin que provoque fenómenos de rechazo.

2) Mecánicamente, el vástago metálico disminuye la movilidad, aumenta la fuerza de soporte y mantiene la fisiología normal dental.

Las indicaciones para los implantes endodónticos son:

1) En dientes temporales (con anodoncia parcial del germen permanente correspondiente) que necesiten mayor resistencia.

2) En fracturas transversales del tercio medio o apical de la raíz, previa eliminación del fragmento apical.

3) En dientes con procesos periodontales y movilidad.

4) En dientes con raíces muy cortas y que tengan que servir de retenedores de prótesis fija.

5) En resorciones cementodentinarias, que no admiten otro tratamiento.

6) Cuando, después de una apicectomía, la raíz residual ofrece poca resistencia.

7) En algunos dientes reimplantados.

Como contraindicaciones se pueden citar:

1) Cuando el bolsillo periodontal comunica con el ápice o está muy cercano.

2) Cuando existe el peligro de lesionar estructuras anatómicas delicadas (conducto dentario y mentoniano, seno maxilar) que se encuentran vecinas al ápice del diente.

3) En algunas enfermedades generales sistémicas.

4) Cuando varios incisivos tienen lesión periodontal y los dientes adyacentes podrán servir como dientes pilares satisfactorios.

5) Cuando la inclinación del diente es tal que el implante se prolongaría fuera del hueso vestibular hacia los tejidos blandos.

6) Cuando el paciente tiene antecedentes de infección ósea, en la boca o en las extremidades.

INSTRUMENTOS:

a) Ensanchadores de mano extralargos (40 mm.) estandarizados desde el No. 40 hasta el 140.

b) Ensanchadores para torno extralargos (40 mm)

c) Implantes de Vitallium estandarizados en los tamaños: 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120 y 140.

TECNICA

Después del tratamiento previo endodóntico (biopulpectomía) o quirúrgico (legrado periapical, eliminación de fragmento radicular, endodoncia - periodoncia, obturación de una - eventual perforación intencional, etc.)

1.- Anestesia con xilocaína al 1/50,000.

2.- Aislamiento con grapa y dique de goma. Estricta asepsia.

3.- Acceso directo (recordar la rigidez del implante) coronopical, para lo cual el acceso será más incisal que el convencional.

4.- Conductometría. Una vez conocida, añadir 2-3 mm.

5.- Eliminación de la pulpa con sonda barbada.

6.- Irrigación con solución isotónica alternando con la preparación biomecánica.

7.- Ensachar el conducto hasta 2-3 mm. más allá del ápice.

ce, por lo menos hasta el instrumento No. 50-60.

8.- La preparación ósea deberá iniciarse con un ensanchador de 40 mm., tres números más pequeño que el último número usado en la preparación del conducto.

a) Ensanchar cuidadosamente la longitud deseada, aproximadamente 10 mm. más allá del ápice.

b) Si el hueso es muy denso, iniciar la preparación ósea con el ensanchador para torno extralargo, montado en el contra ángulo. (Es necesario que el tope de goma marque exactamente la longitud del diente más la longitud ósea deseada, que el diámetro del ensanchador de torno sea más pequeño que el del ápice ensanchado y que sólo se utilice en la labor inicial de penetración ósea).

9.- Completar, la preparación del conducto e intraósea -- con ensanchadores de mano de 40 mm., hasta el diámetro deseado, procurando que queden parejas ambas preparaciones, como mínimo al No. 60 ó 70.

10.- Insertar el implante con un hemostato, procurando -- quede firme.

a) Remover el implante, cortar un mm. de la punta apical y volverlo a implantar con firmeza, para tener la seguridad de que es el diente y no el hueso el que lo detiene. El implante deberá quedar exactamente a 1 mm. menos de la preparación ósea anterior.

b) Señalar con una marca el borde incisal del implante.

11.- Irrigar ampliamente con solución isotónica.

12.- Secar el conducto con conos de papel absorbentes, pero procurando que no sobrepase el ápice para no disturbar el coágulo sanguíneo periapical; si se presenta hemorragia, demorará la cementación hasta la formación de coágulo.

13.- Cortar el implante para que quede con la longitud deseada.

14.- Introducir un cemento de conductos en el conducto. - Revestir el implante con este cemento, pero evitando la porción intraósea.

15.- Cementar en su lugar el implante, empleando como atador el otro fragmento del implante todavía prendido en el hemostato, añadiendo 1 mm. de longitud, calculando la sustancia perdida al cortarlo con el disco. Controlar si la marca incisal **indica** que el implante ha sido cementado en su longitud preestablecida.

16.- Colocar una capa de gutapercha para separar el implante de la obturación definitiva posterior.

Si hay movilidad se hará una estabilización con resina acrílica, bandas de ortodoncia y arco o con ferulización por alambre.

En los últimos años se ha investigado la posibilidad de mejorar la biocompatibilidad y estabilización de los implantes

endodónticos. Hodosch y Cols (1973-1974) han presentado implantes de Vitallium revestidos de polímero, para que la resistencia y rigidez del metal se complemente, con lo que el polímero favorecería la fijación de las fibras del tejido conectivo al implante.

Judy y Weiss han propuesto un tipo de implantes con estrías en vez de ser lisos, lo cual facilitaría la osteogénesis, la biocompatibilidad y la estabilidad.

El implante endodóntico bien planeado y correctamente ejecutado es tolerado por los tejidos y tiene buen pronóstico. Como terapéutica complementaria, es verdaderamente muy valiosa en los casos de indicación precisa.

9.- REIMPLANTACION INTENCIONAL: Es la reimplantación de un diente, que ha sido extraído previamente, con el objeto de obturar sus ápices directamente y resolver el problema quirúrgico existente.

INDICACIONES:

El reimplante intencional está indicado relativamente en pocos casos. Es una operación que hay que restringir a los dientes posteriores, en los que la apicectomía no es practicable, sea por razones anatómicas, riesgo de parestesia o inaccesibilidad. La operación está indicada en los siguientes casos:

1.- Cuando se ha roto un instrumento en el conducto radicular.

2.- Cuando hay una obstrucción mecánica del conducto radicular por ejemplo, cuando no es posible extraer un nódulo pulpar o una bolilla de vidrio.

3.- Cuando hay una perforación de la raíz difícil de obtener.

4.- Cuando una calcificación parcial o total del conducto impide la penetración del instrumento y hay una zona de rarefacción.

5.- Cuando hay una amplia zona de rarefacción o un quiste en un diente posterior, y no es practicable la apicectomía.

6.- Cuando por reabsorción interna o externa se ha perforado la porción apical de la raíz y la apicectomía sea dificultosa.

7.- Cuando hay sobreobturación del conducto y el exceso está irritando los tejidos periapicales.

8.- Cuando el conducto presenta una curvatura acentuada y el instrumento no lo puede recorrer.

9.- Cuando el conducto se bifurca al aproximarse al ápice y éste no es accesible.

10.- Cuando en la zona periapical hay un cuerpo extraño libre que actúa como irritante; por ejemplo, un exceso de guta percha desprendido del cono principal; una sobreobturación o cemento para conducto, o una punta absorbente forzada a través del foramen apical, etc.

LAS CONTRAINDICACIONES DEL REIMPLANTE INTENCIONAL SON:

- 1.- La afección periodontal con acentuada movilidad de los dientes.
- 2.- Destrucción o ausencia de la tabla ósea vestibular.
- 3.- Destrucción o ausencia del tabique óseo a la altura de la bifurcación en caso de estar interesados dientes posteriores.
- 4.- Probabilidad de fractura de la corona durante la extracción del diente.

La corona del diente a reimplante intencional, tiene que ser lo bastante fuerte como para resistir las fuerzas mecánicas necesarias para la extracción, y siempre que sea posible obturar los conductos el día antes de la operación. Asimismo, debe restaurarse la corona con una amalgama, condensándola -- tanto en la cámara pulpar como en la cavidad con el fin de -- fortalecer el diente para que resista el aplastamiento por el fórceps.

TECNICA

Es preferible que el reimplante intencional sea efectuado por dos personas profesionales en equipo: uno tendrá a su cargo la extracción y el curetaje del alvéolo y el otro el -- tratamiento endodóntico necesario y la reposición del diente.

Se seguirá la técnica quirúrgica habitual.

Se tendrán preparados un recipiente de boca ancha esterilizada con unos 20 cc de solución salina a la que se ha añadido el contenido de una cápsula de antibiótico de espectro amplio, gasa esterilizada de 5 x 5 cm. y una gubia esterilizada. Además, en los casos en que se requiera una apicectomía con obturación retrógrada "en la mano" debe haber atacadores de amalgama, lienzo para enjuagar el exceso de mercurio, fresas redondas esterilizadas del No. 1 y 2, fresas de cono invertido No. 34 y 35.

Obtenida la anestesia adecuada, se aísla el diente con gasa esterilizada y se pincelan los tejidos con una solución antiséptica. Se extrae con precaución el diente y si es necesario se hace el curetaje del alvéolo con cuidado; taponada la herida con gasa esterilizada se indica al paciente que apriete los dientes para inmovilizar el apósito.

Si bien extraído del alvéolo, el diente es entregado al profesional responsable del tratamiento endodóntico. Este, inmediatamente y con el fin de conservar vital el ligamento periodontal, lo envuelve en gasa esterilizada embebida en la solución salina con antibiótico, de modo tal que sólo los ápices radiculares queden al descubierto. Se seccionan estos unos 2 ó 3 mm. con la gubia, dependiendo la altura del corte de cada caso particular. Cuando en el conducto hay un instrumento roto, podrá ser necesario eliminar parte de él con una fresa, a menos que se logre aflojarlo y extraerlo después de reseca los 2 ó 3 mm del ápice. En general, bastará esa resección pa-

ra realizar la obturación del foramen con amalgama. Si los conductos han sido bien obturados previamente y sólo se requiere tratar los ápices es factible volver al diente al alvéolo después de 1 ó 2 minutos de efectuada la extracción. En estos casos el pronóstico es mejor que cuando se requiere una obturación retrógrada con amalgama.

La obturación retrógrada de amalgama con apicectomía extraoral está indicada si el conducto está bloqueado por calcificación, hay una perforación o si un cuerpo extraño impide la obturación previa hasta una altura razonable. Se resecan los ápices con la gubia y se prepara una cavidad de una profundidad mínima de 2 mm. en cada una de las raíces seccionadas con una fresa No. 1 ó 2; se prepara la retención con una fresa No. 34 ó 35 y se lleva la amalgama, ya preparada por el ayudante, a las cavidades, teniendo cuidado de mantener secas éstas y humedecido el ligamento periodontal con la gasa húmeda. Se elimina el exceso de amalgama con algodón esterilizado y se repone el diente en el alvéolo.

Es colocada, entonces, la férula utilizando por lo menos 2 dientes adyacentes para el anclaje. Para esto se emplea una ligadura de bronce No. 20, de la que se pasan unos 20 cm alrededor de la cara distal del diente más posterior y del más anterior que se van a ligar, y se retuercen juntos ligeramente los dos extremos del alambre. Designaremos a este alambre horizontal o primario. Después se pasan unos 10 cm. de alambre-

por el espacio interproximal del diente distal al replantado, - de vestibular a lingual y se lleva el extremo lingual hacia -- vestibular por encima del alambre horizontal y se retuercen -- juntos firmemente los dos extremos libres, repitiendo esa operación en cada uno de los espacios interproximales, desde distal a mesial, retorciendo con firmeza los extremos de cada uno de esos alambres verticales o secundarios. Finalmente se procede a ajustar los extremos del alambre horizontal. Se cortan todos los extremos de la ligadura a unos 3 ó 4 mm de los dientes doblándolos en semicírculo, con los extremos libres hacia la superficie dentaria, alejados de la encía. Por último se coloca cemento quirúrgico labial y lingualmente. La combinación de la ligadura de alambre y el cemento es en cierto modo análoga, ya que la férula sostiene al cemento para que no se caiga y éste inmoviliza a la férula y protege los tejidos blandos. Como protección mientras fragua, se cubre el cemento con una lámina de aluminio adhesiva, que el paciente retirará al día siguiente. La ligadura se quita un mes más tarde; para esa fecha el diente debe hallarse firme en su alvéolo y la encía ofrecer un aspecto normal.

El pronóstico para el diente es excelente, siempre que el ligamento periodontal no haya sido dañado apreciablemente durante la extracción y la reposición, el diente haya permanecido un tiempo mínimo fuera de la boca y el ligamento periodontal haya sido mantenido húmedo. Pero si éste ha sufrido consi

derablemente, sea por traumatismo o deshidratación, sobreviene la reabsorción de la raíz proceso que puede ser rápido o lento según cada caso individual.

10.- RETENCION RADICULAR EN PROTESIS TOTALES: La retención radicular de raíces con tratamiento de conductos, tiene como objetivo la preservación del borde alveolar óseo a efectos de mejorar la retención y estabilidad de prótesis totales.

Esta técnica puede ser realizada de dos maneras:

1. Dejando las raíces tratadas sumergidas y cubiertas con un colgajo mucoperióstico.

2.- Dejando las raíces tratadas en forma de muñón radicular o de raíces rasas, para insertar en ellas ajustes de precisión o attachment, para que la prótesis total pueda quedar, de esta manera, más estabilizada.

Mantener estas raíces significa muchas ventajas para los pacientes: mejora la estabilidad de la prótesis, la sensación-táctil, la retención ósea y la capacidad masticatoria, a la vez que se evita el desplazamiento lateral de la prótesis total, debido al soporte vertical del borde alveolar y de las raíces retenidas.

En ambas técnicas será necesario un tratamiento periodontal previo y en la de muñones radiculares un control de placa y una limpieza del borde gingival muy estrictos, que se han de tener en cuenta tanto en la preparación de los muñones o raíz-

ces rasas, como en el mantenimiento de la prótesis.

En la técnica de raíces sumergidas, la cirugía de cobertura gingival con el colgajo mucoperiostico hay que complementarla muchas veces con una ampliación del vestíbulo por medio de injertos de la mucosa palatina e incluso con injertos de la piel del muslo o del abdomen.

D) CIRUGIA CORRECTORA

1.- DEFECTO POR RESORCION RADICULAR: La reparación final de un defecto de la superficie radicular debido a resorción - ya sea interna o externa dependerá, en gran parte, de si hay una comunicación completa entre la pulpa y la cavidad bucal. Si la lesión ha destruido una zona de la raíz hacia las estructuras periodontales, pero no ha establecido comunicación con la cavidad bucal, generalmente podrá ser reparada mediante la colocación de un material como hidróxido de calcio en el conducto radicular limpio y preparado, con la intención de promover así la cementogénesis. Es de esperarse que se produzca la "cementificación" y la reparación ósea y, finalmente, los defectos internos y externos podrán ser obturados por medio de la obturación endodóntica no quirúrgica únicamente.

En caso de que no se produzca cementogénesis y neoformación ósea que servirán como matriz para la obturación interna del conducto y del defecto, o si la lesión avanza hasta comunicarse con la cavidad bucal y no responde mediante cementogé

nesis, entonces se impone una intervención quirúrgica radical correctora.

2.- DEFECTO POR FRACTURA: Los dientes que han sufrido - - fracturas coronarias, pueden, frecuentemente, ser salvados mediante cirugía correctora endodóntica y periodontal combinada. Si el examen revela que es práctico emprender el tratamiento, primero se efectúa la intervención quirúrgica periodontal para establecer una longitud coronaria suficiente para colocar el - dique de caucho.

Generalmente, la reparación de fracturas radiculares, tanto horizontales como verticales, es un procedimiento no quirúrgico. Primero hay que buscar la reparación biológica normal - de las fracturas radiculares horizontales, y si esto falla se procurará iniciar la cementogénesis obturando un conducto limpio y rectificando con un material como hidróxido de calcio.

La fractura vertical es otra cosa y la mayoría de los - - odontólogos son bastante pesimistas acerca del buen pronóstico para estos casos. Algunas fracturas se infectan tanto que parecen abscesos fénix y el único tratamiento será la extracción. En algunos casos hay que tratar de provocar la cementificación. Si la masticación separa constantemente las dos mitades y permite la entrada de bacterias, nada servirá. Si no se consigue la cementificación y recidiva un absceso en la zona de la fractura, el pronóstico es malo y se hará la extracción o la amputación radicular total (si es un diente multirradicular) antes

de que se forme una lesión ósea grande.

3.- DEFECTOS POR CARIES: La caries dentaria suele extenderse debajo del margen gingival y también hacia la pulpa. El diente afectado puede ser de suma importancia, por ejemplo, un pilar de puente. La cirugía correctora a menudo es la respuesta para conservar un diente importante.

Se puede quitar una tira grande de tejido gingival gracias a la gingivectomía para liberar los bordes de la cavidad y "alargar" la corona y colocar así la grapa para el dique de caucho. Luego del tratamiento de conductos y una vez cicatrizada la encía, se coloca una nueva restauración.

4.- DEFECTOS ANOMALOS: La anomalía dentaria más común que exige la realización de una intervención quirúrgica correctora es la invaginación de un incisivo lateral superior en el cual la "segunda" pulpa puede llegar a necrosarse; esta anomalía -- lleva también el nombre de invaginación dentaria o dens in dente. Cuando no es posible obturar o hasta limpiar y preparar adecuadamente el conducto de forma peculiar, se impone la exposición quirúrgica de la superficie radicular para examinar los agujeros aberrantes y obturar las aberturas con obturaciones apicales. Primero, sin embargo, procuraremos lograr la cementogénesis y hacer la obturación del conducto con gutapercha re blandecida.

B I B L I O G R A F I A

Angel Lasala
Endodoncia/ Angel Lasada
Tercera Edición 1979,
Salvat Editores, S.A. Barcelona España.
Capítulo 22 (pág. 445-478)

Cohen, Stephen
Endodoncia: Los Caminos de la Pulpa/ Stephen Cohen y Richard
C. Burns.
Inter Médica, 1979. Buenos Aires, Argentina.
Capítulo 16 (pág. 471-486).

Ingle, John Ide
Endodoncia/ John Ide Ingle y Eward Edgerton Beveridge.
Segunda Edición 1979.
Editorial Interamericana, México.
Capítulo 15 (pág. 569-660)

Maisto Oscar A.
Endodoncia/ Oscar A. Maisto
Tercera Edición 1975.
Editorial Mundi, Buenos Aires, Argentina.
(pág. 331-339).

Prácticas Endodónticas
Cuarta Edición en castellano novena en inglés.
Editorial Mundi S.A.I.C. y F. Argentina 1981.
pág. 392-469.