

314

2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Revisado y Autorizado

Mano Propia

"CIRUGIA ENDODONCICA"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :
EMILIO ORFIN RESENDIZ

México, D. F.

1988

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pag.
INTRODUCCION	I
OBJETIVO.	II
CAPITULO I	
INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LOS IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS.	1
CAPITULO II	
FACTORES IMPORTANTES EN LOS IMPLANTES ENDODONCICOS.	28
CAPITULO III	
INDICACIONES GENERALES DE LA CIRUGIA ENDODONCICA.	54
CAPITULO IV	
CONSIDERACIONES EN LAS TECNICAS QUIRURGICAS DE CADA DIENTE EN PARTICULAR	74
- Consideraciones y Contraindicaciones Anatómicas	
- Accesibilidad del Campo Quirúrgico	
- Consideraciones de las Entidades Anatómicas Particu- lares.	
- Contraindicaciones Locales.	
CAPITULO V	
CONSIDERACIONES LOCALES Y GENERALES.	111
CAPITULO VI	
TECNICAS DE HEMISECCION Y RESECCION RADICULAR.	122
CAPITULO VII	
NUEVOS METODOS QUIRURGICOS.	136
CONCLUSIONES.	151
BIBLIOGRAFIA	154

I N D I C E

CAPITULO	I	INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LOS IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS.
CAPITULO	II	FACTORES IMPORTANTES EN LOS IMPLANTES ENDODONCICOS.
CAPITULO	III	INDICACIONES GENERALES DE LA CIRUGIA ENDODONCICA.
CAPITULO	IV	CONSIDERACIONES EN LAS TECNICAS QUIRURGICAS DE CADA DIENTE EN PARTICULAR. a) Consideraciones y Contraindicaciones Anatómicas. b) Accesibilidad del campo quirúrgico. c) Consideraciones de las entidades Anatómicas particulares. d) Contraindicaciones Locales.
CAPITULO	V	CONSIDERACIONES LOCALES Y GENERALES
CAPITULO	VI	TECNICAS DE HEMISECCION Y RESECCION RADICULAR
CAPITULO	VII	NUEVOS METODOS QUIRURGICOS.
CONCLUSIONES		
BIBLIOGRAFIA		

I N T R O D U C C I O N

Esta tesis analiza especialmente el campo de la cirugía endodóncica que es una faceta del tratamiento del canal radicular, la cual llevada a la práctica odontológica pone de manifiesto la conservación del diente o dientes en la cavidad bucal.

Los avances en el tratamiento convencional producidos en los últimos 5-10 años han reducido el número de casos que requieren cirugía; pero a pesar de estos avances todavía son necesarios los métodos quirúrgicos para resolver problemas que no pueden solucionarse mediante técnicas conservadoras como son : establecimiento de drenaje, - alivio del dolor, complicaciones anatómicas en el sistema de conductos radiculares, fenestración o dehiscencia, etc.

Es importante que el clínico general tenga pleno conocimiento de las alteraciones pulpares, así como de las enfermedades - del paciente para precisar un diagnóstico acertado y si en sus conocimientos está dar el tratamiento correcto y devolver la salud al paciente, lo debe hacer.

O B J E T I V O

El presente objetivo intenta entre otros :

- 1) Motivar al cirujano dentista de práctica general al conocimiento del gran campo que nos ofrece la cirugía endodóncica, ya que tenemos la obligación de poner todo el empeño así como los conocimientos bien firmes para devolver al paciente la salud en su totalidad.

- 2) Dar categóricamente un diagnóstico preciso y elaboración de una historia clínica adecuada y con ayuda de estudio radiográfico, hacer un buen plan de trabajo, de esta manera nuestro tratamiento será más objetivo y tendremos menos posibilidades de un fracaso.

- 3) Tener conocimiento de las entidades anatómicas y fisiológicas de la cavidad bucal y de los fármacos relacionados con los tratamientos endodóncicos y cuando es oportuno el uso de estos fármacos.

CAPITULO I

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LOS

IMPLANTES ENDODONCICOS INTRAOSEOS

Los Implantes Endodónticos.- Consisten en la colocación de pernos de cromo-cobalto-molibdeno (vitallium quirúrgico) a través del conducto radicular de un diente que llega únicamente a tejido óseo esponjoso. Estos pernos fueron ideados por el Dr. Malaquias Souza⁽¹⁾, tienen múltiples aplicaciones las cuales señalamos a continuación :

1.-) Implante Simple : Es el implante que se coloca principalmente - en dientes paradontósicos con corona útil o - en fracturas radiculares.

2.-) Implantes Muñones : Son para fortificar restos radiculares y al - mismo tiempo reconstruir un muñón coronario - que tenga la característica de servir de an-- claje a una reconstrucción total (corona).

Estos implantes muñones pueden ser especial-- mente confeccionados para un caso clínico me-- diante una impresión y los denominamos (implan-- tes muñones individuales).

Asimismo se han ideado y construido implantes muñones estandar o preconfeccionados de dis-- tintas formas y tamaños, éstos son útiles -- cuando la zona gingival de la raíz está intac-- ta. Son verdaderos implantes internos puesto que la porción que se incluye en hueso, no -

(1) Clínicas Odontológicas de Norteamérica "Endodoncia". Editorial In-- teramericana 1973.

atraviesa epitelio alguno.

3.-) **Implante Muñón Individual**

: Se confecciona especialmente para el caso a - partir de un perno simple, con una impresión - con aro de cobre. Es el implante indispensable cuando la raíz tiene una parte destruida_ en su zona gingival.

4.-) **Implante Muñón**

Preconfeccionado :

Se utiliza cuando la zona gingival de la raíz está intacta y se puede tallar para el muñón. Cuando el escalón gingival está formado por - tejido dentario. Este implante se puede confeccionar de distintos tamaños.

También se usa cuando el conducto en la zona gingival está muy ensanchado y lejos del reborde gingival, el escalón gingival se confecciona por el metal y tejido dentario.

Implantes externos
comunican medio ex
terno con interno.

Intraóseos llegan
a hueso esponjoso

Espigas
Tornillos
Canastas
Espirales
Agujas
LÁminas

Yuxtaóseos o
Subperiósticos

Implantes internos
no atraviesan epi-
telio.

Interdentarios

Endodónticos Simples y pernos
 muñones indivi-
 duales o precon-
 feccionados.

Implantes e injertos.- Diferencias :

Daremos las definiciones únicamente de lo que es un implante y un injerto, lo cual ha despertado grandes polémicas y ésto lo dejaremos a juicio en el campo odontológico únicamente que nos ocupa; los tornillos, clavos, agujas, laminas y rejillas que se colocan en los maxilares con el objeto de sustentar prótesis, representan implantes, cualesquiera que sea el metal o material con el que se les confeccione.

Definiciones:

Injerto.- Trasplante de piel o de órganos de una región a otra. La parte trasplantada o injerto puede quedar adherida o no por uno de sus extremos a la zona del cuerpo en que se hallaba fijada primitivamente.

El injerto puede proceder del mismo individuo (injerto autoplástico).

De un individuo distinto pero de la misma especie (injerto homoplástico).

Injerto de una especie diferente (injerto heteroplástico).

Según Fauchar correctamente llamaba injerto a la re inserción de un diente en su alvéolo.

Si en un corazón humano se reemplaza una válvula por la de un animal (cerdo), como en algunos casos se practica, se realiza un injerto porque se pretende que los tejidos injertados continúen su existencia en el nuevo organismo; y si la válvula se reemplaza por otra de vitallium quirúrgico y teflón, se realiza un implante.

En sí hemos visto entre estos dos claros ejemplos, cual es la diferencia entre un implante que es algo totalmente ajeno al

organismo, cualesquiera que sea el material y el injerto que puede ser de un espécimen humano o animal, pero con las mismas características entre el donador y el que va a recibir.

IMPLANTES ENDODONTICOS INTRAOSEOS

Generalidades : Nos referiremos únicamente a dos puntos importantes para el cirujano dentista.

- 1) Odontología Mutilante.- Consiste en la eliminación de piezas dentarias, aún cuando se encuentren légvemente en fermas.
- 2) Odontología Restauradora.- Se pretende la conservación de las piezas dentarias por todos los métodos, consideran do el valor psíquico que es de suma impor-- tancia.

La Operatoria Dental.- Disciplina que trata de devolver la salud, la ana tomía, el fisiologismo y la estética de la pieza dentaria que ha sufrido lesiones en su estructura, ya sea por caries o por traumatismos. Si los pacientes no se atienden, estos problemas son las causas principales de tantas bocas desdentadas.

Carranza⁽²⁾ nos dice: si una simple relación de contacto mal restaurada - en operatoria dental trae consecuencias de suma importancia en las alteraciones periodontales, así como la acumulación de los alimentos en los espacios interdentes, cuanto más valor tendrá la conservación de una - pieza dentaria o de un resto radicular que pueda ser útil para sostén de la reconstrucción normal del diente o para soporte de una prótesis fija o removible.

(2) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

El Doctor Chercheve⁽³⁾ nos dice que los implantes endodónticos vienen a ser el último eslabón de la cadena de esfuerzos que realiza el especialista para conservar las piezas naturales para que el paciente no sufra las mil muertes de una pieza dentaria.

Por todo lo expuesto anteriormente hemos llegado a la conclusión de que los implantes endodónticos intraóseos participan de las ventajas que hacen posible el relativo éxito y que tienden a suplir la ausencia de un diente o de varios dientes, lo cual por las características tan especiales y los métodos específicos los tornan hasta cierto punto científicos.

Las ventajas comunes a todos los implantes son las siguientes :

- 1) El metal es inerte (eléctricamente neutro). Está absolutamente demostrado que las aleaciones de cromo-cobalto-molibdeno son indefinidamente toleradas por el organismo.
- 2) Autodefensa peculiar de los maxilares. Los maxilares parecen disfrutar de una suerte de inmunidad especial, "como si gozaran de un estado de gracia", dice Pierre Budin⁽⁴⁾.
- 3) Procedimiento quirúrgico poco cruento. En general los implantes en los maxilares son poco dolorosos pero los pernos endodónticos intraóseos que van directamente a hueso esponjoso sin atravesar la mucosa bucal, tienen mayores motivos para resultar indoloros.

(3) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

(4) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

VENTAJAS ESPECIFICAS DE LOS IMPLANTES ENDODONTICOS INTRAOSEOS

A) Tienen a conservar dientes naturales.

Según el Doctor Ritacco⁽⁵⁾ la inmensa mayoría de los implantes ideados por los odontólogos procuran reponer piezas dentarias ausentes, por el contrario de los endodónticos intraóseos que en la actualidad son el único sistema de implantes metálicos para conservar dientes naturales. Este hecho es de fundamental importancia.

El Dr. Benaim⁽⁶⁾ al referirse a sus implantes tubulares colocados directamente en el maxilar, es decir sin raíz dentaria, afirma que un implante intraóseo no tiene el anclaje suficiente para resistir las triples fuerzas traumatizantes; en cambio una raíz dentaria bien tratada es ciertamente la mejor garantía.

B) Está impedida la epitalización:

Cuando quirúrgicamente, o por un simple accidente, un cuerpo extraño se introduce en los maxilares atravesando los tejidos que lo cubren pero aflora la cavidad oral, el epitelio de inmediato comienza su tarea de invaginación con la finalidad de resolver la solución de continuidad. Esta es biológicamente una tarea común a todos los epitelios estratificados. Por este motivo en los implantes externos, tanto yuxtaóseos como intraóseos, es justamente el epitelio y su tendencia a la invaginación porque forma entre él y el cuerpo extraño una verdadera bolsa con comunicación hacia la cavidad bucal.

(5) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

(6) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

El Doctor Boyd⁽⁷⁾ explica: la invaginación epitelial parece inevitable en el caso de los implantes externos, los que atraviesan el epitelio y comunican medios internos con la cavidad oral, y en todos los casos de cicatrización se hallan tres factores :

- 1.- La sustancia fundamental se hace basófila y rica en polisacaridos, - es decir más embrionaria.
- 2.- El endotelio de los capilares prolifera y forma nuevos elementos vasculares.
- 3.- Los fibroblastos forman nuevas fibrillas y colágena. Estos tres elementos 1, 2, 3, representan el complejo llamado blastema.

La invaginación epitelial se hace más aguda si existe un cuerpo extraño (implante) que dificulta el proceso cicatrizal. En definitiva podemos - decir que los siguientes factores conspiran contra el éxito de los implantes.

- 1) El epitelio que rodea el implante tiende permanentemente a invaginarse.
- 2) El acto quirúrgico mismo, exige la colocación de un implante yuxtaóseo o intraóseo (rejilla, lámina, espiral, tornillo, etc.) produce inflamación para la reparación de la herida.

(7) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

- 3) Todos los metales favorecen tanto como el tejido dentario la presencia de la placa bacteriana. La inflamación que es imposible evitarla, aumenta aún más la posibilidad de invaginación epitelial.

C) El diente mantiene su fisiologismo normal :

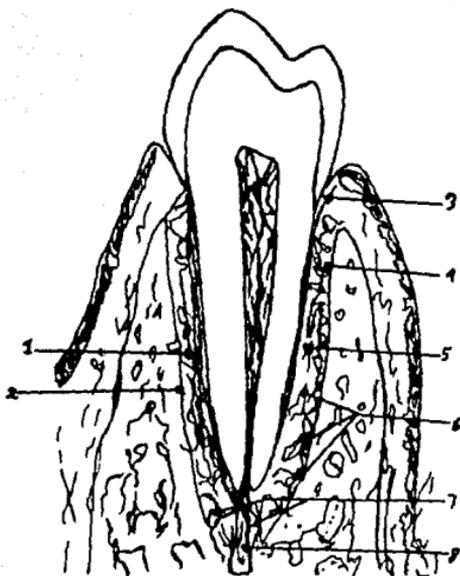
Hablaremos de qué manera se insertan los dientes en el maxilar y -- cuando son los componentes que sirven o ayudan a la fisiología de -- los dientes y a la articulación, tema de mucha dificultad. En dicha articulación intervienen la raíz dentaria, los ligamentos (membrana-periodontal), el hueso alveolar y la encía. Elementos que contribuyen a formar la entidad fisiológica denominada periodoncio.

En el periodoncio se diferencian dos partes fundamentales.

- Periodontium de inserción o intralveolar, formado por cemento radicular, membrana periodontal (periodonto) y alveolo. Es el que mantiene el diente en suspensión.
- Periodontium de protección o supraalveolar, compuesto por encía, inserción epitelial y todos los tejidos que se encuentran oclusalmente ubicados con respecto a las fibras crestodentales.

El periodontium contiene fibras principales y accesorias que permanecen onduladas y relajadas cuando el diente se encuentra en inoclusión.

Las principales son las que se presentan en el dibujo.



Periodontium. 1) Periodonto. 2) Cortical del hueso alveolar de soporte. 3) Grupo gingival de fibras. 4) Grupo de la cresta alveolar. 5) Grupo horizontal. 6) Grupo oblicuo. 7) Grupo apical. 8) Paquete vásculo-nervioso.

Según el Doctor Carranza⁽⁸⁾, sostiene que en el mecanismo de sostén del diente intervienen las fibras colágenas del ligamento periodontal y además una acción hidrodinámica del ligamento periodontal que es de suma importancia y se debe al pasaje del fluido tisular por las foraminas de la cortical alveolar, cuando el ligamento periodontal es comprimido.

En este punto hablaremos de las acciones de las fibras que ejercen en el diente.

Cuando la acción se ejerce en sentido apical, dentro de la base de sustentación del diente, las fibras del grupo de la cresta alveolar se ponen horizontales, las del grupo oblicuo se inclinan más hacia apical, -- las del grupo horizontal se tornan ligeramente oblicuas y las fibras del grupo apical comprimidas. El tejido conjuntivo de relleno colabora también en la amortiguación, pero existe un momento en el cual las fibras colágenas llegan a su máxima tensión y compresión y el diente no se introduce más en su alveolo porque el sistema se transforma en rígido, de no ser así se romperían las fibras de sostén y también el paquete vascular-nervioso, lo que sucede muy raramente dentro de la dinámica masticatoria normal.

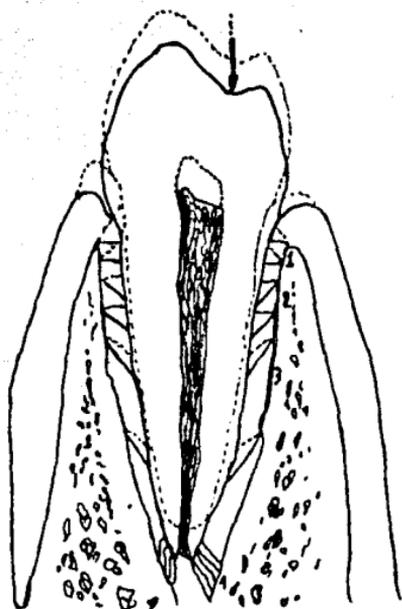
En el esquema que se presenta se muestran los desplazamientos y posición de las fibras del periodonto.

(8) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

Cuando las fuerzas que provocan la intrusión dentaria no son paralelas al eje mayor del diente y su dirección está fuera de la base de sustentación dentaria, es decir, tendiendo a ejercer acción de palanca o de carga en viga empotrada, las fibras periodontales sufren un proceso distinto y la pieza dentaria gira alrededor de un eje o fulcrum.

Aún se discute sobre la posición exacta de este eje en una arcada normal. Para alguno: se encuentra en la cresta alveolar, para otros en el ápice, pero lo más aceptado es que en los dientes unirradiculares el eje de rotación móvil se encuentra situado aproximadamente en la unión del tercio apical con el tercio medio, y en los multirradiculares un poco más apicalmente de la mitad de la altura del hueso interradicular.

En el esquema que se presenta se observa el eje de rotación de un diente, (fulcrum).



Cuando el diente es introducido en el alvéolo por la acción de una fuerza masticatoria P, varía la posición de las fibras del periodonto. 1) Grupo de la cresta alveolar. 2) Grupo horizontal. 3) Grupo oblicuo. 4) Grupo apical. (Tomado de Ritacco)

Si las fuerzas actúan hacia vestibular (Fig. 2), el diente gira en su eje y las fibras periodónticas en un diente unirradicular sufren el siguiente proceso :

- A) Con respecto a las fibras insertadas en la cara palatina, se distienden y se comprimen las ubicadas hacia oclusal o incisal del eje de rotación y se comprimen las ubicadas hacia apical.
- B) En la cara vestibular de la raíz, las fibras ubicadas hacia oclusal o incisal del eje de rotación son presionadas y se distienden las que se insertan hacia apical.
- C) Las fibras apicales son comprimidas en su totalidad.

El Doctor Ritacco ⁽⁹⁾ dice, que los haces circulares de fibras colágenas-densas que se forman alrededor del metal de los implantes separándolos del tejido óseo, hacen las veces de una verdadera almohadilla que permite al diente su fisiologismo normal y al mismo tiempo impiden un desplazamiento excesivo del metal del implante.

El Doctor Andrés Perrón, al referirse a las espirales del cromo-cobalto-molibdeno colocadas directamente en hueso, dice que se produce una osificación envolvente; se ha demostrado que el hueso en contacto con el metal se reabsorbe prontamente, y entre ambos se interpone tejido conjuntivo "El implante parece haber pasado a ser parte integrante del organismo".

(9) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

Agrega que en los implantes se producen a veces, fenómenos parecidos a la periodontitis y que ésta cede con simples colutorios salinos.

El Doctor Chercheve⁽¹⁰⁾ nos dice que el tejido conjuntivo denso inter--- puesto entre el hueso neoformado y el implante, además de darle a éste la fijación indispensable, le permite al mismo tiempo una movilidad que crea condiciones parecidas a las del fisiologismo normal del órgano dentario.

D) El perno prolonga la longitud de la raíz (más resistencia y mejor repartida).

El diente en reposo es un sistema estático y los ligamentos accionados en distintas direcciones lo mantienen en suspensión dentro del alvéolo, (es decir en equilibrio) y las fuerzas masticatorias, el sistema se transforma en dinámico, y cuando el diente vuelve a una nueva posición, el diente vuelve a estado normal estático, es decir por la acción de los ligamentos vuelve al equilibrio inicial.

Tres autores nos dicen respecto al diente que es una palanca (Gabel, - Tylmann, Souza)⁽¹¹⁾, pero los resultados en el área de las matemáticas son bastante arbitrario acerca de la realidad, están aquellos que se obtienen al considerar al diente como una viga empotrada.

Si el órgano actúa como una palanca, la prolongación de la raíz median-

(10) Ob. cit. "Endodoncia", 1973.

(11) Ob. cit. "Endodoncia", 1973.

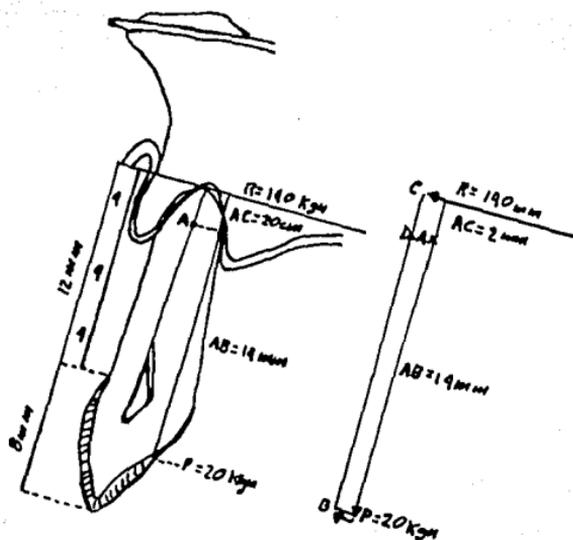
te un implante endodóntico intraóseo alarga el brazo de la resistencia y por lo tanto, disminuye y dispersa las fuerzas que realizan los tejidos de sostén para lograr el equilibrio del sistema ante la acción de la potencia.

Tomamos como ejemplo un incisivo central paradontósico de 12 mm. de longitud radical y 8 mm. longitud coronaria en el cual la reabsorción alveolar ha llegado hasta el tercio apical de la raíz, y el fulcrum o eje de rotación se encuentra en la mitad de la altura de la raíz con reborde alveolar remanente.

Cuando se aplica una fuerza P (potencia) aproximadamente a la mitad de la cara palatina y en sentido vestibular, sucede la siguiente: La fuerza P por su brazo AB debe ser igual a la resistencia R que realizan los tejidos de sostén del resto radicular sin reabsorción alveolar por su brazo AC, para que el sistema esté en equilibrio. Es decir, para que el hueso alveolar y los ligamentos soporten las fuerzas masticatorias.

Según las leyes de la palanca: $P \times AB$ debe ser igual a $R \times AC$.

En el dibujo esquematizado explicamos esta ley de equilibrio de acción de fuerza masticatoria.



Incisivo central que se representa de 12 mm de longitud radicular y 8 mm de longitud coronaria. En mitad de la altura coronaria y desde palatino hacia vestibular actúa una fuerza P. El sistema es considerado como una palanca. El hueso alveolar se considera reabsorbido hasta la unión entre el tercio medio y el tercio apical. A) Fulcrum: en la mitad de la altura radicular con soporte óseo. B) Punto de aplicación de la potencia P. P) Potencia igual a 20 kgr. AB) Brazo de la potencia igual a 14 mm. Como P está ubicada en la corona, es decir a 4 mm del cuello, lo cual sumado a 10 mm de longitud radicular hasta el fulcrum dan los 14 mm del brazo de la potencia. AC) Distancia desde el fulcrum hasta el ápice. Representa el brazo de la resistencia que es igual a 2 mm. C) Apicē. R) Es la resistencia que realiza el tejido óseo que rodea la raíz para equilibrar la acción de la fuerza masticatoria. Es igual a 140 kgr. Derecha: Simil mecánico con iguales valores.

Considerando al diente como una palanca o como una viga empotrada, al colocar un implante endodóntico intraóseo disminuyen mucho los esfuerzos que realizan los tejidos de sostén para impedir la movilidad excesiva del diente, pero esto no representa la realidad, porque los sistemas biológicos son siempre más complicados que los simples ideados por el hombre; pero estos resultados nos dan una idea aproximada de la gran importancia biomecánica que tiene la prolongación de la raíz de un diente, mediante un implante metálico.

Se le brinda así la oportunidad a los tejidos de sostén del diente paradentósico, de reponerse de la sobrecarga que estaba soportando por la retracción de las crestas óseas alveolares y ésta es sin duda una de las principales ventajas de los implantes endodónticos intraóseos.

Aquí conviene considerar lo que nos dice Chercheve ⁽¹²⁾, una fuerza cualquiera que sea su naturaleza, desarrolla una condensación siempre que no sobrepase los límites de tolerancia y que élla sea aplicada según una dirección fisiológica. Todas las demás fuerzas que sobrepasen los límites fisiológicos normales determinan reabsorción, tanto se trate de acción de palanca, presiones tracciones. Es éste el concepto comúnmente aceptado. Si los implantes endodónticos como los hemos demostrado disminuyen tensiones por dispersión del esfuerzo : $Tensión = \frac{Fuerzas}{Superficie}$, fácil es comprender su extraordinaria importancia desde el punto de vista biomecánico.

(12) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

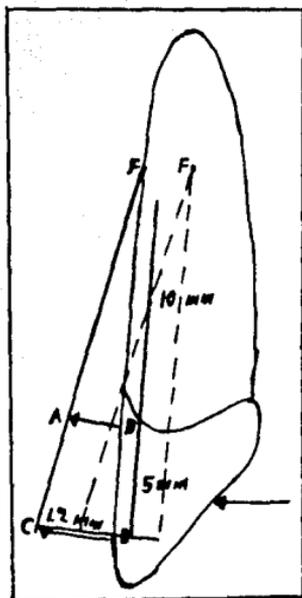
FULCRUM

Los Doctores Souza, Mulhemann, Carranza⁽¹³⁾ nos dicen acerca de la movilidad dentaria y han tratado de ubicar la posición real del fulcrum, para éllo han ideado distintos aparatos que disponen de dinamómetros, para medir la presión ejercida, micrómetros que registran la movilidad dentaria, y dispositivos que tienen por finalidad mantener firmemente la aparatología en la boca.

El fulcrum lo podemos ubicar de la siguiente manera en el esquema que presentamos.

- 1) Midiendo la movilidad dentaria en la zona gingival.
- 2) Midiendo la movilidad dentaria en la zona incisal.
- 3) Conociendo la exacta distancia que existe entre el punto donde se tomó la movilidad gingival y la movilidad incisal.

(13) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.



Procedimiento aplicado por Muhlemann y Souza para hallar la posición del fulcrum. B) Punto donde se mide la movilidad gingival. D) Punto donde se mide la movilidad incisal. AB) Movilidad gingival. -- CD) Movilidad incisal. BD) Distancia entre los puntos donde se mide la movilidad. BF) Distancia desde el punto donde se toma la movilidad gingival hasta el fulcrum.

Con estas tres definiciones conocidas se aplica la siguiente fórmula :

$BF = \frac{AB \times BD}{CD - AB}$ es la distancia aproximada que separa al fulcrum del punto donde se tomó la movilidad gingival.

Esta fórmula se obtiene aplicando la propiedad de los triángulos semejantes en los cuales los lados correspondientes son proporcionales. Los triángulos semejantes son :

$$BFA \text{ y } DFC \quad \frac{CD}{AB} = \frac{DF}{BF} \quad DF = BD + BF$$

$$\frac{CD}{AB} = \frac{BD + BF}{BF} = \frac{BF}{BF} + \frac{BD}{BF} = \frac{1}{1} + \frac{BD}{BF}$$

$$\frac{CD}{AB} - \frac{1}{1} = \frac{BD}{BF} \quad \frac{CD}{AB} - \frac{AB}{AB} = \frac{BD}{BF} = \frac{CD-AB}{AB}$$

$$BF = \frac{AB \times BD}{CD - AB}$$

La distancia aproximada desde el punto donde se tomó la movilidad gingival hasta el fulcrum (BF) se hallará multiplicando la movilidad gingival (AB) por la distancia entre ambos puntos donde se tomó la movilidad (BD) y dividiendo el resultado por la diferencia entre movilidad incisal (CD) y movilidad gingival (AB).

Veamos un ejemplo: Si AB es igual a 0.8 mm, CD igual a 1.2 mm y la dis--

tarncia BD es igual a 5 mm., se obtiene que el fulcrum se hallará aproximadamente a 10 mm. de la zona gingival. El Doctor Souza afirma que lo normal es el cambio y sostiene que el mayor grado de movilidad dentaria incisal coincide en general, con una posición apical o periapical del fulcrum y que la menor movilidad dentaria incisal coincide con una posición marginal del fulcrum.

El Doctor Carranza⁽¹⁴⁾ nos dice: el diente ante la acción de una fuerza responde girando alrededor de un fulcrum cuya ubicación se encuentra en los dientes unirradiculares en la unión del tercio medio con el tercio apical de la raíz con soporte óseo. Analizando la biomecánica del órgano dentario y el concepto más acertado, ya que el diente actúa como una viga empotrada, cuando los tejidos de sosten deben producir fuerzas activas para equilibrar la acción del momento de la carga originada por las fuerzas de oclusión funcional.

DISMINUYE LA MOVILIDAD DENTARIA.

En los dientes con retracción gingival o con escaso sostén por cirugía de procesos apicales (apicectomía), se produce el siguiente círculo vicioso: exceso de movilidad, aumento de tensión de las fibras periodontales, lisis ósea, aumento de la movilidad, etc.

Al colocar al diente un implante estabilizador, se disminuye de inmediato la movilidad por el motivo explicado en el punto anterior, el círculo

(14) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

lo vicioso se rompe y el diente se encuentra enseguida favorecido por la nueva situación.

CONDICIONES ASEPTICAS.

Las condiciones de asepsias deben ser lo más exigente posible en todos los casos de implantes. Incluso en algunos casos se toman impresiones de las superficies maxilares expuestas. Los pernos endodónticos intraóseos pueden colocarse en las condiciones más exigentes de asepsia y con dique de goma. Como en la técnica convencional de tratamiento de conducto (endodoncia).

INDIVIDUALIDAD FUNCIONAL.

Cuando un diente está mancomunado a otro (ferulización, puente fijo), puede ser favorecido pero también perjudicial. Al realizar una ferulización mal planeada biomecánicamente suele suceder que se provoca la movilidad de la pieza dentaria vecina a la que se quería proteger, la que estaba normal, y termina por sucumbir ante la acción de cargas superiores a su resistencia. Solo las ferulizaciones son convenientes cuando existan pilares muy fuertes y cuando son varios los dientes mancomunados, de otra forma lo mejor es mantener la individualidad de las piezas dentarias. Los dientes con implantes endodónticos intraóseos generalmente se fijan bien y solo conviene la ferulización externa cuando estarán ligados a dientes fuertes aún.

En general podemos decir que los dientes paradentósicos estabilizados - pueden ser útiles como pilares de puentes de gran extensión sólo cuando existan varias y efectivas cabezas de empotramiento. En cambio, los restos radiculares con periodonto sano han mostrado ser muy resistentes y ofrecen las mejores garantías para cualquier tipo de prótesis fija o removible y para coronas que devuelven al diente su anatomía y su fisiologismo y su estética.

AUTOCLISIS.

La falta de autoclisis en un diente o en una zona de la arcada es casi siempre ocasionada por déficit de funcionalismo; en seguida enumeraremos cuales son los inconvenientes :

- 1) Depósito excesivo de tártaro.
- 2) Inflamación de los tejidos de sostén por ausencia de masaje.
- 3) Permanencia de restos alimenticios.

El fisiologismo normal disminuye la formación de sarro y de placa bacteriana, y favorece de inmediato a los tejidos circundantes. La armonía funcional beneficia en realidad a todo el sistema dentario.

FACTORES PSICOLOGICOS.

Cuando se trata de dientes paradentósicos de gran movilidad, en muchos casos es el propio paciente el que enterado del procedimiento, solicita -

la colocación de un implante para su fijación; es este punto entran favorablemente factores psicológicos y el paciente extrema el cuidado de su dentadura, lo cual beneficia la pieza estabilizada.

El Doctor Orlay⁽¹⁵⁾ nos dice: El paciente advierte inmediatamente la estabilización y ésto conduce a renovar la confianza en sus propios dientes y a desear masticar con ellos. La restauración de la función apropiada y el cepillado más enérgico, que es ahora posible, mejora la limpieza de los dientes, la moral del paciente se eleva y todos estos factores ayudan a mejorar la condición de los dientes, del hueso alveolar, de las encías y de toda la boca en general.

(15) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

C A P I T U L O I I

FACTORES IMPORTANTES EN LOS IMPLANTES ENDODONTICOS

Tres factores imprescindibles para un implante endodóntico intraóseo de fundamental importancia son :

- 1) El Paciente.
- 2) El órgano dentario.
- 3) Las condiciones anatómicas.

Un detalle por muy simple que resulte nos podría llevar al fracaso, y requiriendo una metodología nos puede conducir al éxito o no ofrecer muchas dificultades.

1) EL PACIENTE.

El Doctor Scialón⁽¹⁶⁾ nos dice refiriéndose a su método de implantes -- agujas, el implante debe ser deseado ardientemente, es primordial y no -- debe ser aceptado como una imposición sino como un favor, aún cuando -- nuestro paciente sienta algún malestar corporal siempre deberá pensar en su implante.

Bien, pensando lo que el Doctor Scialón nos dice es bien sabido que los implantes endodónticos intraóseos han pasado el período de investigación y de prueba, y sus bases científicas son tan sólidas como las que pueden sustentar los médicos traumatólogos y ortopedistas al realizar ostesíntesis con elementos de cromo-cobalto-molibdeno, las cuales son muy bien -- aceptadas por el organismo.

(16) Ob. Cit. "Endodoncia". 1973.

Para colocar implantes se requiere en el paciente cierto grado de estabilidad emocional y desarrollo intelectual y afectivo lo suficientemente integrado para que pueda comprender y aceptar el tratamiento que se le realiza y los beneficios que él puede aportarle; por lo tanto está contraindicado en ciertos enfermos mentales graves, neuróticos, psicóticos y oligofrénicos.

Es necesario explicar bien la importancia de los dientes naturales y detalladamente la operación que ofrecemos para su conservación, y recordemos que los dientes tienen no sólo valor masticatorio, estético y fonético sino también un valor psíquico aunque no siempre reconocido como corresponde.

En muchos casos decide al paciente el hecho de evitar una prótesis removable o una completa, o bien el simple detalle de evitar un retenedor visible en la zona anterior de la boca.

No obstante la buena disposición del paciente y la prescripción correcta, el estado general o la historia clínica pueden contraindicar la intervención. El Doctor Frank⁽¹⁷⁾ recomienda no colocar implantes endodónticos intraóseos en diabéticos, reumáticos o en pacientes que hayan padecido reiteradas infecciones óseas. No practicar el método en pacientes que padezcan osteoporosis o cualquier enfermedad que afecte el metabolismo cálcico o debilita las defensas orgánicas.

En cuanto a la edad no existen contraindicaciones, se han colocado im-

(17) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

plantes endodónticos intraóseos en niños de nueve años y en pacientes de edad avanzada.

2) EL ORGANNO DENTARIO.

Las características e integridad de la unidad anatómica y fisiológica - llamada órgano dentario, influyen de manera determinante en la prescripción o contraindicación de un implante endodóntico intraóseo.

Se consideraron un éxito solo los casos en que los dientes tratados cumplieron su función normal en un período no inferior de cinco años. Cuando fueron quitados antes de ese tiempo, o su fisiologismo fue precario, - se consideró un fracaso aún cuando los dientes implantados se sometieron a esfuerzos como dientes pilares de puentes o sostén de retenedores también se les consideró como fracaso, porque al realizar el tratamiento - se sabía que esos dientes estaban destinados a cumplir esa misión.

A continuación daremos los casos en que están indicados los implantes - endodónticos.

- 1.- Restos radiculares.
- 2.- Fracturas radiculares.
- 3.- Apicectomias extensas.
- 4.- Radectomías.
- 5.- Rizolisis.
- 6.- Reinjertos u ortodoncia quirúrgica.

7.- Parodontosis.

8.- Temporarios sin germe permanente.

Analizaremos en forma particular cada una de estas indicaciones.

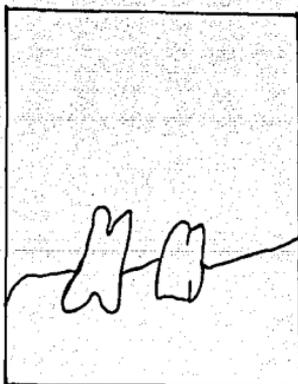
1.- RESTOS RADICULARES .

Aquí los autores no consideran necesario insistir en que en todos los ca sos el exhaustivo análisis clínico y radiográfico es indispensable para prescribir implantes endodónticos.

Los restos radiculares con periodonto sano representan los casos más interesantes y efectivos de aplicación de estos implantes.

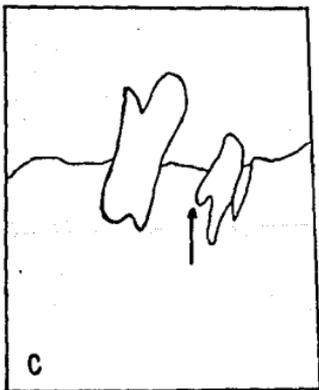
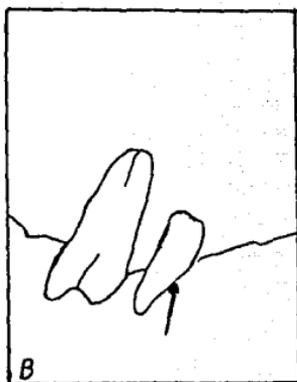
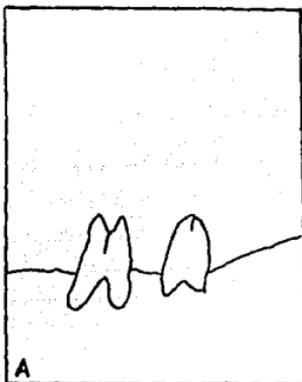
Contraindicaciones :

A) En restos radiculares cortos y débiles.



- B) Resto radicular muy pequeño.
- C) Resto radicular sin pared distal.
- D) Resto radicular sin pared vestibular.

En estos casos está contraindicada la colocación de implantes muñones.



Contraindicaciones: A) Resto -
Radicular muy pequeño. B) Res-
to radicular sin pared distal.
C) Resto radicular sin pared -
vestibular. En Los tres casos
-no aconsejamos la coloación -
de implantes muñones.

Los restos radiculares pueden aprovecharse en cualquier zona de la boca, y sólo están contraindicados los implantes en los siguientes casos:

- Cuando son restos muy débiles y cortos, de menos de seis milímetros de longitud, por el peligro de la fractura.
- Cuando existan restos radiculares cortos con grandes procesos apicales o fracturas imposibles de tratar.
- Cuando tienen acodaduras que obligarían a apicectomias muy mutilantes.

Es decir, en aquellos casos en que el remanente radicular hace dudosa la fijación del implante a la raíz mediante la fricción y el cemento de fosfato, o cuando el resto radicular es muy débil y existe gran probabilidad de fractura.

2.- FRACTURAS RADICULARES.

Generalmente ocasionan la pérdida de dientes anteriores, sobre todo en niños y en gente joven.

Es una de las más interesantes aplicaciones del implante endodóntico, el cual está perfectamente indicado y soluciona a veces un problema que hasta el presente era imposible resolver por los métodos tradicionales.

Existen dos casos clínicos extremos bien definidos :

- A) Cuando el traumatismo ocurrió en el tercio apical de la raíz, la --
fractura en esa zona provoca el desplazamiento del resto apical ha--
cia la profundidad ósea.
- B) Cuando el impacto provocó la fractura en el tercio coronario de la --
raíz (zona próxima al cuello anatómico del diente).

Veamos ahora la solución de los distintos casos clínicos.

- Fracturas vecinas al ápice. Nos dice el Dr. Maisto⁽¹⁸⁾, el dolor pue--
de estar ausente en estos casos dado que la fractura radicular provo--
ca una descompresión inmediata y favorece la circulación colateral, -
lo cual contribuye a retener la vitalidad pulpar.

Se ha advertido que en la mayoría de estos casos se produce una necró--
sis pulpar por el desplazamiento del trozo apical y por la hemorragia
intrapulpar que provoca el impacto.

Si el examen clínico y radiográfico evidencia una fractura vecina al
ápice con mortificación pulpar, el tratamiento consiste simplemente -
en eliminar quirúrgicamente el resto apical y realizar un tratamiento
de conducto convencional. Estos casos no ofrecen mayores dificulta--
des para los endodoncistas.

- Fracturas en el tercio coronario. Si la fractura es vecina al cuello
anatómico y fue eliminada la corona clínica, el tratamiento consiste

(18) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

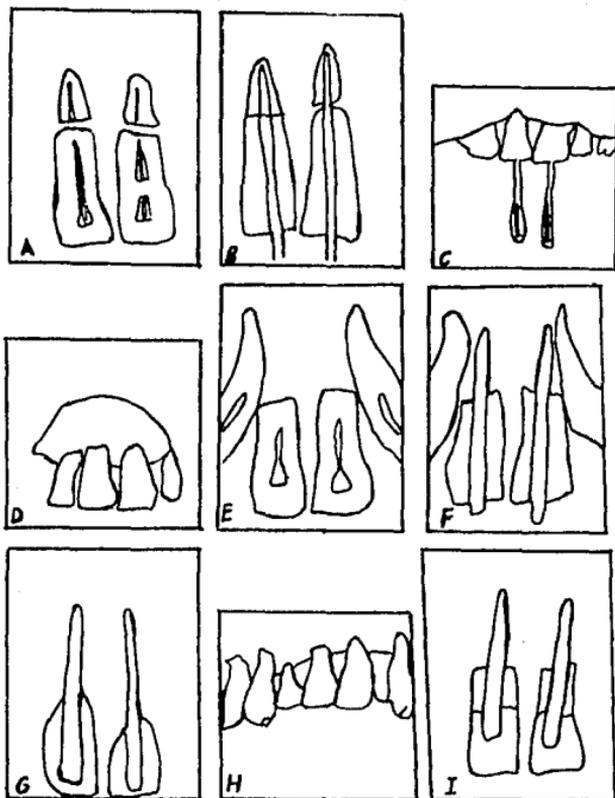
en la endodoncia convencional y la realización de un perno muñón.

Si en cambio la fractura es sublingual, vecina a la unión entre el tercio coronario y el tercio medio y fue eliminada la corona clínica, un implante muñón endodóntico puede a veces solucionar el problema.

Si persiste la corona clínica, el caso exige un riguroso análisis clínico y radiográfico para ver si conviene dejar el trozo coronario o el trozo radicular.

- Fractura en el tercio medio. Se procede al estudio riguroso clínico y radiográfico con los mismos factores, solo que aquí siempre es más factible la conservación de la corona con su fragmento radicular y más favorable al pronóstico por la mayor extensión de la raíz. Hoy podemos decir que las fracturas en la zona medio de la raíz de un diente anterior, tiene su tratamiento adecuado casi siempre mediante la eliminación del trozo apical y la colocación de un implante endodóntico de gran diámetro que obture rigurosamente el nuevo foramen ahora desplazado al extremo del fragmento radicular coronario y por lo tanto de diámetro mucho mayor que en el ápice original.

Los diferentes tipos de fracturas mencionadas las podemos ver en los dibujos que presentamos a continuación.



Fractura radicular en el tercio medio: A) Fractura en la zona media de la raíz de los 2 incisivos centrales superiores de un joven de 16 años. B y C) Conductometría del trozo coronario. D) Colgajo tipo Newman. Se aprecian los pequeños remanentes radiculares en relación al tamaño de las coronas (11 mm). E) Eliminación de los trozos apicales. F) Pruebas de los implantes. G) Cementado de los implantes. Las zonas radiopacas corresponden al vodoformo colocado en la cavidad quirúrgica. H) Fotografía posterior a la cicatrización. Se advierten las prominencias que forman los bordes radiculares. I) Control a los 7 años. Radiografía tomada por el Dr. Hugo Pérez Caride.-

3) EXTENSAS APICECTOMIAS.

Muchas veces procesos apicales obligan a realizar extensas apicectomias, se efectúan por complicaciones apicales solamente tratables por vía quirúrgica y como hemos visto las fracturas son originadas por traumatismos.

Es decir, la apicectomía se realiza por procesos apicales acompañados por gran acodadura de la raíz o con conductos calcificados o instrumentos retenidos. En otros casos son procesos recurrentes o quistes en crecimiento o granulomas encapsulados. Cuando el proceso abarca la mayor parte de la raíz, puede conservarse el diente con un mínimo de resto radicular (3 ó 4 milímetros). Solamente si la corona dentaria y el ligamento circular de Koellier están en buenas condiciones. Se considera muy útil en estos casos la colocación de un implante endodóntico porque prolonga la longitud de la raíz hasta los límites que permite la anatomía de la zona. De esta manera el diente podrá soportar no solo las fuerzas de oclusión funcional sino también hacer de pilar de puente.

Con el implante disminuye y se distribuyen mejor los esfuerzos masticatorios.

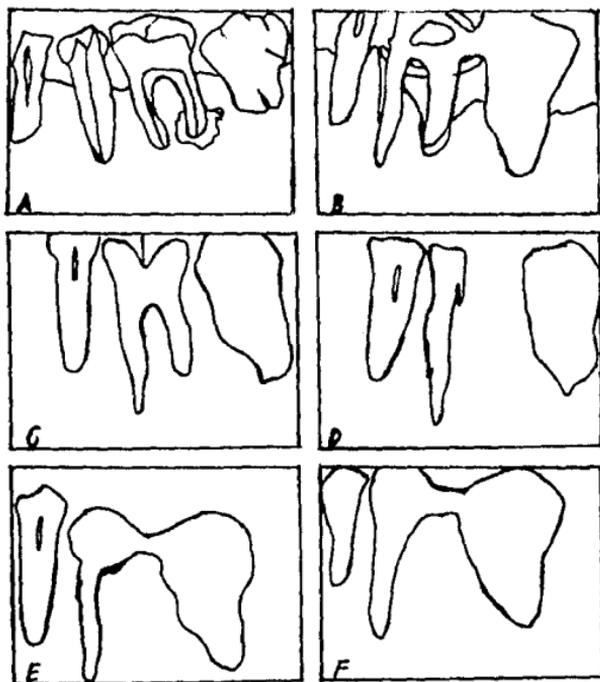
La presencia de la corona del diente favorece el pronóstico y tratamiento, de esa manera existe mayor cantidad de tejido dentario para anclaje y fijación del implante, de acuerdo con el dibujo que mostramos con anterioridad.

En cambio cuando debemos realizar un implante muñón solo en el resto ra-

dicular apicectomizado por ausencia de la corona del diente, la fijación del implante en el escaso remanente de conducto exige por lo menos 6 ó 7 milímetros de raíz en buenas condiciones. (según el dibujo que mostramos)

En caso contrario está contraindicado el implante endodóntico por dos motivos que generalmente llevan al fracaso :

- El anclaje y fijación del implante es deficiente y suele desprenderse.
- Existe gran posibilidad de fractura longitudinal de la raíz, hecho - que es mens factible si persiste la corona clínica del diente.



Radectomía: A) Molar inferior izquierdo con gran proceso en raíz distal que obliga a la radectomía. B) Se prepara la raíz mesial para la colocación de implantes endodónticos. En uno de los conductos se realiza una falsa vía por mala maniobra operatoria. C) Colocación de los implantes. Uno de ellos obtura la falsa vía. D) Radectomía. E) Se emplea dicha raíz mesial como pilar de puente. F) Control a los 82 meses.

4) RADECTOMIAS.

El Doctor Souza⁽¹⁹⁾ nos dice: En algunas oportunidades la afección periodontal o periapical obliga a la extirpación de una raíz en dientes multirradulares. En estos casos la colocación de un implante endodóntico, cuando es posible, fortifica la raíz remanente, la que puede ser empleada hasta como cabeza de empotramiento de puente, como se muestra en el dibujo que presentamos.

Consideramos que una sola raíz posterior con implante endodóntico es mejor cabeza de empotramiento para prótesis fija que cualquier otro tipo de implante ideado hasta el presente (espiral, tornillo, lámina, rejilla, agujas, etc.) y es también en estas variantes clínicas cuando el implante endodóntico cumple la finalidad más útil, desde luego que la prótesis fija debe ser realizada con todos los requisitos técnicos y con una correctísima articulación, factores indispensables para el éxito del tratamiento.

(19) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

5) RIZOLISIS.

Se denomina rizolisis a la reabsorción radicular por causa traumática. - Es producida por la aplicación de fuerzas desmedidas en tratamientos ortodónticos o por oclusión traumática, sobre todo en los incisivos centrales superiores, y no tiene relación alguna con la reabsorción dentinaria externa y generalmente es provocada por causa infecciosa o inmunológica.

Los dientes con rizolisis en una etapa de reabsorción llegan a tal extremo, que el escaso remanente radicular con su tejido de sostén es incapaz de soportar el esfuerzo masticatorio y el diente comienza a movilizarse.

No existe procedimiento más o menos seguro para la conservación de estas piezas dentarias. Hoy los implantes endodónticos con o sin ferulización externa ofrecen una técnica que rinde buenos resultados.

6) ORTODONCIA QUIRURGICA O REINJERTOS.

En la ortodoncia quirúrgica para colocar en posición dientes ectópicos o en los reinjertos, pueden ubicarse implantes endodónticos para prolongar la vida del diente cuando se produce reabsorción radicular por razones - inmunológicas. Sólo diremos aquí que el implante endodóntico permite la conservación del diente hasta muy avanzada la reabsorción radicular.

7) PARADONTOSIS.

La paradontosis es una afección muy generalizada en los adultos y en numerosas ocasiones de difícil pronóstico, sobre todo cuando ha avanzado - mucho y la reabsorción alveolar llega a sobrepasar el tercio apical de - la raíz.

En estos dientes si aún con un buen tratamiento conservador o quirúrgico no dan buenos resultados, el recurso de los implantes endodónticos intra óseos o de la ferulización externa, o de ambos procedimientos cuando el proceso ha avanzado en demasía, es lo más indicado.

Al realizar el ensanche del conducto en la zona apical para la colocación del implante, siempre se elimina una porción del ápice, de manera que éste se acerca algo más al reborde alveolar.

Para que esté indicado el implante en dientes paradontosicos, debe exis-

tir periodonto sano en todo el contorno, además de la reabsorción se muy importante la forma del ápice radicular; si éste es acodado, la prescripción de un implante se hace menos factible por la dificultad de un correcto ensanche del conducto radicular hasta el foramen, que siempre es primordial para el sellado riguroso del foramen.

Cuando el diente mantiene sano el tejido de sostén en buena extensión, - si el acodamiento o curvatura de la raíz en la zona apical no es muy pronunciado y permite la instrumentación del conducto y la obturación correcta del foramen, se considera que en algunos casos puede evitarse la apicectomía realizando un falso conducto para permitir la introducción del perno de vitallium, cuya rigidez obliga a un tallado recto. Pero si el ápice por la acodadura no puede obturarse perfectamente, hay que recurrir a la apicectomía y si ésta no es posible por razones anatómicas, está - contraindicado el implante y en estos casos puede a veces intentarse la extracción y el reinjerto.

En definitiva, el buen criterio del odontólogo juega un papel decisivo - en la conservación de uno o varios dientes paradentosos mediante la - prescripción de implantes endodónticos intraóseos.

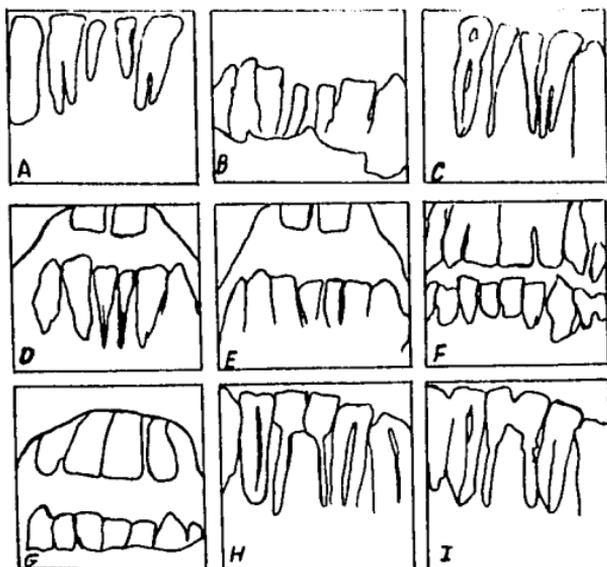
8) DIENTES TEMPORARIOS SIN GERME DEL PERMANENTE.

El Doctor Frank⁽²⁰⁾ nos refiere: en los dientes temporarios que permanecen en los niños años después de su tiempo normal de recambio y aún en los adultos por falta de germen del permanente, lo más común es la reabsorción de la raíz en alguna época de la vida que varía de un sujeto a otro, y aún de un diente a otro si el sujeto tiene varios dientes temporarios sin germen del permanente. Por la reabsorción de la raíz estos dientes primarios casi siempre se pierden y obligan a la confección de una prótesis para reponerlos. Un implante endodóntico suele prolongar mucho más tiempo la vida útil de estos dientes, aun cuando la reabsorción continúa inexorablemente.

El caso más favorable cuando la reabsorción radicular no ha avanzado y queda un remanente capaz de fijar firmemente el implante mediante la fricción y el cementado, es éste mismo. Cuando la reabsorción ha llegado a la zona gingival, no aconsejamos su prescripción.

A continuación presentamos un caso, se trataba de un niño de once años con incisivos centrales inferiores sin germen permanente. Se le colocaron dos implantes endodónticos y después dos coronas, y permanecieron cerca de ocho años cumpliendo su misión, posteriormente se hizo una prótesis fija tomando como pilares los incisivos laterales.

(20) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.



Temporario sin germen del permanente: A) Ausencia de los gérmenes de los incisivos centrales permanentes en un niño de 11 años. B) Aspecto estético deficiente que presentaba. C) Los dientes ya tenían cierta movilidad y se le colocaron implantes endodónticos con el propósito de mantenerlos el mayor tiempo posible en la boca del paciente. D-E-F) El Dr. Riesgo, que colabora en la Cátedra de Operatoria de la Facultad de Odontología de Buenos Aires, le colocó allí coronas de cerámica sobre metal, las que mejoraron mucho el aspecto estético del niño, como puede apreciarse en la toma G. H) Control a los 54 meses. I) Control a los 6 años. El niño conservó estos dientes durante cierta de 8 años, mantenidos únicamente por el ligamento circular y por el implante, tal como vimos en el caso de la figura anterior.

CONDICIONES ANATOMICAS

En ocasiones ocurre que el diente, ya imposible de tratar por los métodos comunes, se presentaría para la ubicación de un perno endodóntico - intraóseo, pero las condiciones anatómicas vecinas al ápice principalmente en la prolongación del eje de la raíz, contraindican el implante. Así mismo nunca puede hacerse un diagnóstico y pronóstico definitivo, lo cual se complementa con un estudio radiográfico.

Las condiciones anatómicas que pueden influir varían si se trata del -- maxilar superior o de la mandíbula, lo cual trataremos por separado.

MAXILAR SUPERIOR

INCISIVOS SUPERIORES.-

Longitud promedio, Centrales: corona 11.5 mm., raíz 13.5 mm.

Laterales: corona 9.5 mm, raíz 14 mm.

La principal contraindicación puede surgir de la vecindad con la base de la nariz que es muy poco frecuente.

El eje de la raíz puede dirigirse hacia vestibular y la tabla externa - del maxilar ser muy delgada en esta zona. Este hecho contraindica la colocación de un implante por vía endodóntica normal; en algunos casos puede prescribirse la realización de un implante trasodóntico que arta desde la zona gingivo-vestibular del diente, hacia apical y palatino.

Lo mismo ocurre con la perforación de la base de la nariz, en cuyo caso debe colocarse un perno más corto. En los incisivos centrales la dirección del conducto más ventajosa es hacia el paladar y hacia la línea media, donde se halla la espina nasal, porque en ambas zonas el hueso es más compacto y se evita la posibilidad de perforar la base de la nariz.- La raíz del incisivo lateral comúnmente tiene su eje hacia palatino, lo que representa una gran ventaja para su estabilización.

CANINO SUPERIOR.-

Longitud promedio, corona 11 mm., raíz 18 mm.

La dirección del eje de la raíz del canino superior hace que ella esté ubicada entre el hueco de la nariz y los senos maxilares; los implantes se instalan entonces en el tejido esponjoso de la apófisis ascendente, zona de gran resistencia.

El Doctor Orlay ⁽²¹⁾ nos dice que la perforación del seno produce un trastorno temporario. El epitelio ciliado sinusal tolera el virilium de la misma manera que el epitelio estratificado de la boca, de cualquier manera se debe evitar la perforación del seno y si éllo ocurre conviene colocar un perno más corto, mediante control radiográfico debe asegurarse que el perno se encuentra integralmente en tejido esponjoso antes del cementado definitivo. No debemos olvidar que en la boca el implante endodóntico intraóseo nunca se pone en contacto con el epitelio y que esa es su principal ventaja con respecto a los otros tipos de implante intraóseo.

(21) Ob. cit. "Endodoncia". 1973.

Si tenemos la epitelización por el lado bucal, también debemos tener invaginación del epitelio sinusal, el cual se interpondrá entre los haces densos de tejido conjuntivo y el metal formando zonas propensas a la infección, anulando la fijeza del implante.

Otro detalle anatómico que se observa con frecuencia es que el tamaño del seno maxilar guarda relación con el canino. A un canino de gran fortaleza y longitud radicular corresponde un seno pequeño y viceversa.

PREMOLARES SUPERIORES.-

Longitud promedio, Primer premolar: corona 9. mm., raíz 13 mm.

Segundo premolar: corona 8.5 mm., raíz 14 mm.

Todas las consideraciones hechas anteriormente adquieren aquí su máxima importancia porque la vecindad del ápice de los bicuspídeos con el seno, sobre todo cuando éste es amplio, llega al extremo de que en ocasiones - que no son pocas, los extremos radiculares están como emergiendo en la base sinusal. En estos casos la contraindicación del implante es absoluta. Sin embargo, cuando el seno es pequeño suele quedar una zona más o menos amplia de tejido esponjoso por encima de los premolares, éstos son los casos más favorables y se presentan bien para la estabilización.

MOLARES SUPERIORES.-

Longitud promedio, Primer molar: corona 7.5 mm., raíz 11 mm.

Segundo molar, corona 8.5 mm., raíz 11.5 mm.

Tercer molar, corona 7.5 mm., raíz 10 mm.

Si el paciente y el molar a estabilizar cumplen bien las consideraciones que hicimos al comienzo, solo la presencia del seno maxilar puede contraindicar la intervención, pero advertimos que el tejido esponjoso en la turbosidad del maxilar superior en la zona inmediata por encima de las raíces vestibulares, suele tener muy poca densidad sobre todo cuando se trata de dientes paradontósicos como si la afección periodontal afectara también la estructura ósea y el tejido esponjoso se tornara alveolar o reticular. En estos casos es difícil obtener una estabilización con pleno éxito, es más favorable cuando se trata de restos radiculares firmes con periodonto sano.

La raíz más favorable en estos dientes es la palatina, la cual por su dirección permite incluso la colocación de un perno de buena longitud en hueso más denso y resistente, al acercarse a la bóveda palatina.

Prescindiendo la densidad ósea, el molar más favorable es el tercero porque se halla alejado casi siempre del seno maxilar, le sigue el segundo y luego el primero que es el que en la mayoría de los casos está inmediatamente por debajo del piso sinusal.

MANDIBULA.-

Los principales detalles anatómicos de la mandíbula que deben tenerse en cuenta para la prescripción de un implante endodóntico intraóseo son: el conducto dentario inferior y el agujero mentoniano con sus respectivos paquetes vasculo-nerviosos.

El primero tiene su diámetro máximo al penetrar en el maxilar en las vecindades de la espina de Spix, y el agujero mentoniano como sabemos se encuentra ubicado normalmente algo por debajo del ápice de los premolares, por este motivo podemos dividir los casos clínicos en tres grupos que tienen sus propias características.

INCISIVOS Y CANINOS INFERIORES.-

Longitud promedio.

Incisivo central, corona 9 mm. raíz 11.5 mm.

Incisivo lateral, corona 10 mm., raíz 13 mm.

Canino, corona 12 mm., raíz 16.5 mm.

Si los otros factores son favorables (paciente y diente) en este sector de la boca no se ofrecen inconvenientes para la prescripción de un implante endodóntico. Por el contrario el hueso esponjoso es más denso que en el maxilar superior y los implantes tienen aquí mayor consolidación, la cortical está constituida por hueso compacto altamente calcificado, detalle anatómico muy aprovechable cuando es adecuada la dirección del conducto radicular del diente a tratar. No existen tampoco en esta zona del

mentón, gruesos paquetes vasculo-nerviosos vulnerables durante el tallado del conducto óseo; por estos motivos se considera a los dientes anteriores de la mandíbula, los más aptos para la prescripción de esta operación. Por otra parte el canino raramente tiene relación de vecindad con el agujero mentoniano y el haz incisivo es muy fino y ramificado en esta zona.

PREMOLARES INFERIORES.-

Longitud promedio, primer premolar 9.5 mm., raíz 14.5 mm.

Segundo premolar, corona 9 mm., raíz 15 mm.

El agujero mentoniano se halla siempre entre los ápices de los premolares inferiores por vestibular. Este detalle anatómico suele dificultar la colocación de implantes endodónticos en estos dientes, es imprescindible analizar bien su ubicación. Ambos conductos mentoniano y dentario inferior, normalmente se encuentran por fuera de la prolongación del eje radicular de los premolares, por lo cual el tallado se debe elaborar siempre hacia lingual para evitarnos encontrarnos con paquetes vasculo-nerviosos.

Los conductos dentario y mentoniano y el espesor de la cortical externa impiden o hacen muy riesgosa la apicectomía cuando un proceso apical es imposible de tratar por vía endodóntica o cuando existe una acoadura de la raíz en la zona vecinal al ápice. Si se trata de dientes

con reborde alveolar normal, puede extirparse una gran parte de la --
raíz haciendo la incisión con una zona vecina a gingival para evitar --
aquellos factores anatómicos, pero si se trata de un diente paradontó-
sico con acodaduras apicales imposibles de rellenar por vía endodónci-
ca, el caso está absolutamente contraindicado.

MOLARES INFERIORES.-

Longitud promedio, primer Molar, Corona 7.5 mm., Raíz 13 mm.

segundo Molar, Corona 8,5 mm., Raíz 11 mm.

tercer Molar, Corona 7.5 mm., Raíz 9.5 mm.

C A P I T U L O I I I

INDICACIONES GENERAL DE CIRUGIA ENDODONCIA

III.- INDICACIONES GENERALES DE CIRUGIA ENDODONCICA.

- A) NECESIDAD DE DRENAJE
 - 1) ELIMINACION DE TOXINAS
 - 2) ALIVIO DEL DOLOR

- B) FRACASO DEL TRATAMIENTO NO QUIRURGICO
 - 1) OBTURACION INADECUADA
 - 2) OBTURACION APARENTEMENTE ADECUADA
 - 3) MOLESTIA POSOPERATORIA PERSISTENTE

- C) FRACASO PREDECIBLE CON TRATAMIENTOS NO QUIRURGICOS
 - 1) APICE ABIERTO INFUNDIBULIFORME SIN RESOLVER
 - 2) EXTREMO RADICULAR SUMAMENTE CURVO
 - 3) RESORCION INTERNA EXTERNA O APICAL
 - 4) FRACTURAS EN EL TERCIO APICAL
 - 5) QUISTE APICAL
 - 6) NECESIDAD DE BIOPSIA

- D) IMPOSIBILIDAD DE HACER EL TRATAMIENTO NO QUIRURGICO
 - 1) CORONAS FUNDAS
 - 2) ANCLAJE DE UNA PROTESIS PARCIAL FIJA
 - 3) CORONA CON RETENCION DE PERNO
 - 4) CALCIFICACION EXCESIVA U OBTURACIONES RADICULARES IRRECUPERABLES
 - 5) LESION PERIODONTAL ASOCIADA

E) ACCIDENTES OPERATORIOS**1) FRACTURA DE INSTRUMENTOS****2) PERFORACION****3) SOBREINSTRUMENTACION****4) SOBRECOSTURACION.**

A) NECESIDAD DE DRENAJE.

El Doctor Robert A. Uchin⁽²²⁾ nos dice: El mejor tratamiento de la enfermedad pulpar es establecer inmediatamente un drenaje de preferencia directo a través del conducto radicular, un segundo drenaje auxiliar a través de los tejidos blandos y duros aumenta el drenaje directo, de esta manera se evacuará el pus y las toxinas acumuladas en la zona de celulitis y otra para brindar al paciente cierto grado de comodidad.

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, siempre debe utilizarse el dique de caucho para abrir el conducto en condiciones asépticas. Si la eliminación de pus y toxinas es lenta por los síntomas vascular y linfático, se le denomina drenaje (ciego) a cargo del organismo.

Expertos endodoncistas recomiendan que después del ensanchamiento del conducto para crear un espacio (depósito) en el interior del conducto se coloque una torunda con medicamento y se haga el sellado de la cavidad de acceso, este sistema de drenaje y aspiración puede significar un ahorro de tiempo. Los farmacos de elección usados por el autor son los siguientes:

- a) Paraclorofenos alcanforados.
- b) Líquido de Grove.
- c) Glicerito de iodo (casos de mucho exudado).
- d) Corticosteroides (de manera excepcional, incorporados antibióticos o

(22) "Cirugía en Endodoncia". Editorial Interamericana. Tercera Edición. 1987.

antisépticos y en aquellos casos con reacción periodontal).

Entre las opciones existe la de reinstrumentar y dejar abierto el conducto cuando no existe fistula, y otra opción sería la de dejar cerrado el conducto con un antiséptico si existe fistula.

2) ALIVIO DEL DOLOR.-

La presión que se ejerce dentro de la cámara pulpar y el consiguiente dolor que genera un absceso apical agudo, son aliviadas con el drenaje quirúrgico. Con el drenaje viene el alivio de las molestias aunque persiste la tumefacción de la celulitis el paciente siente un alivio relativo aún cuando la analgesia local desaparece.

B) FRACASO DEL TRATAMIENTO NO QUIRURGICO.

El Doctor Thomas H. Morton Jr. (23) nos dice: El talento para interpretar radiografías depende de varias cosas, radiografías de buena calidad, conocimientos del mecanismo de producción de las sombras radiográficas, de la anatomía normal y de su proyección con las radiografías y finalmente conocimiento cabal de los procesos anormales que pueden ocurrir y de los cambios que pueden provocar.

Las imágenes radiográficas radiolúcidas que se agrandan de manera constante o que comienzan a aparecer en relación con conductos obturados ante--

(23) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1987.

riormente, son signos de fracaso e indican que un irritante de algún tipo impide el metabolismo óseo normal. Gran parte de estos cambios radiográficos son el resultado de la destrucción ósea secundaria a la degeneración pulpar. Sin embargo, las áreas radiotransparentes en la región apical de un diente también pueden ser la manifestación de cambios óseos que van desde variaciones anatómicas hasta neoplasias.

La zona patológica puede ser el resultado de cinco posibles fuentes de irritación :

- a) Infección o traumatismo local persistente.
- b) Irritación bioquímica debido a percolación de líquidos, de tejidos nocivos a través de los espacios que quedan en el conducto principal incompletamente obturado.
- c) Conductos accesorios abiertos no obturados.
- d) Materiales de obturación muy salientes por una perforación a través del foramen.
- e) Fractura radicular vertical; independientemente de la etiología.

Estos casos fracasados pueden ser divididos en dos grupos basándose en las manifestaciones radiográficas:

- 1.- Aquellos en los que las obturaciones de los conductos son insuficientes.
- 2.- Aquellos en los que los conductos aparentemente están bien obturados.

Por último, son los casos en que el fracaso está indicado por la persistencia prolongada o la reincidencia del dolor, o la tumefacción una vez concluido el dolor.

Daremos algunos ejemplos de estructura anatómica que pueden presentarse como áreas radiotransparentes en la región del ápice de un diente y deberán ser estudiados los signos radiográficos de lesiones asociadas con la degeneración periodontal (periodontitis apical, quiste radicular, cicatriz apical). También mencionaremos algunos ejemplos de otros procesos patológicos que pueden afectar el ápice de un diente.

Estableciendo una base para saber cuáles son los procesos normales y patológicos que pueden estar asociados con las lesiones apicales radiotransparentes, se analizará una técnica de diagnóstico en el área de radiografías con áreas radiotransparentes a nivel del ápice de un diente para un tratamiento endodóntico definitivo.

- 1) Antes de que ocurra el cierre de las raíces en desarrollo se puede observar una zona radiotransparente en la punta de la raíz. La comprobación de la edad dental del paciente y de la etapa de erupción descarta el diagnóstico de enfermedad apical.
- 2) En las radiografías tanto el conducto como el agujero incisivos pueden aparecer como áreas radiotransparentes relacionadas con las raíces de los incisivos centrales superiores, cuando el área radiotrans

parente parece haberse movido y se halla a nivel del ápice del incisivo central superior izquierdo. Este movimiento aparente de una zona radiotransparente en radiografías expuestas bajo diferentes ángulos es una ayuda diagnóstica de gran valor para establecer un diagnóstico clínico correcto.

- 3) Los orificios de la nariz pueden aparecer como sombras bilaterales - que se extienden sobre los ápices de los incisivos centrales superiores.

Estas sombras se deben a depresiones labiales del hueso que se superponen como aparece en las radiografías dentales.

- 4) Los espacios medulares en la parte posterior del maxilar inferior varían de tamaño de una persona a otra. El hueso trabecular es menos grueso que en la parte anterior del maxilar inferior, lo cual produce el consiguiente ensanchamiento de los espacios medulares, estos - espacios suelen aparecer como áreas radiotransparentes asociadas con las raíces molares inferiores y pueden llevar al diagnóstico erróneo de afecciones apicales. A veces estos espacios contienen médula hemopoyética.

- 5) En la parte posterior del maxilar inferior se encuentra la fosa submaxilar que corresponde a una depresión lingual del hueso que contiene la glándula submaxilar. El aspecto radiotransparente difuso de -

esta zona se debe a la traberculación fina con grandes espacios medu-
lares y disminución en el ancho vestibular-lingual.

- 6) Debido a su proximidad a las raíces de los molares y premolares supe-
riores, los senos maxilares son confundidos a veces con enfermedad -
apical.
- 7) En radiografías el agujero mentoniano aparece a menudo a nivel de -
los ápices del primero o segundo premolar.
- 8) El conducto alveolar inferior, posterior al agujero mentoniano, pue-
de aparecer como zona radiotransparente sobre las raíces de los mola-
res inferiores.
- 9) En la parte anterior del maxilar inferior la depresión lingual puede
aparecer como área radiotransparente sobre los ápices de los incisi-
vos inferiores.

1) OBTURACION OBTIVAMENTE INADECUADA.

Cuando una radiografía revela que el conducto está obturado inadecuadamente y que se forma o persiste una lesión periápical, 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.

Haremos un pequeño parentesis para hacer el diagnóstico clínico de dientes que han sido sometidos a tratamiento endodóntico. Los síntomas clínicos incluyen dolor, hinchazón y otras variaciones persistentes como fistulas sinusales, bolsas periodontales y movilidad. Sólo habiendo encontrado la causa, se puede hacer un pronóstico y decidir cuál es el tratamiento más adecuado en un caso determinado; ahora bien para no tener un fracaso endodóntico o tratar de superarlo tanto en una pulpectomía total con pulpa necrótica como en la obturación, deben hacerse con prudencia y cuidado. Para evitarlo daremos los siguientes factores.

- a) Plan de trabajo que se va a realizar.
- b) Conocer la posible idiosincracia del paciente y las posibles enfermedades sistemáticas que pueda tener.
- c) Disposición de instrumental en buen estado, conociendo completamente su uso y manejo.
- d) Recurrir a los rayos x en cualquier caso de duda de posición topográfica.

- e) Emplear sistemáticamente el aislamiento de dique de goma y grapa.
- f) Conocer la toxicología de los fármacos usados, su dosificación y empleo.

En una reobtención del conducto mal obturado, si no es posible retirar la obturación mal hecha del conducto o existe un perno dentro del mismo, es necesario recurrir a la intervención quirúrgica por vía apical que será el único recurso. La obturación por vía al ápice está indicada cuando los conos de plata son irrecuperables, en algunos cementos demasiado duros e insolubles para ser quitados con limas o escariadores o cuando la gutapercha o cemento es forzada más allá del foramen apical y lo hace intensamente irritante.

2) OBTURACION APARENTEMENTE ADECUADA.

A veces un caso endodóntico falla pese a que en la radiografía se ve una obturación radicular bien hecha. Bien seguiremos cuatro pasos para saber cuál es la verdadera causa.

- a) Primer paso, estudio radiográfico minucioso.
- b) Segundo paso, examinar el diente para detectar un traumatismo oclusal.
- c) Tercer paso, comprobar la vitalidad de los dientes vecinos.
- d) Cuarto paso, explorar con detalle y cuidado el zurco para ver si hay una bolsa periodontal o una fractura radicular vertical.

Si no se detecta ninguno de estos factores, habrá que retirar la obtura-

ción que parece adecuada, volver a hacer el tratamiento del conducto y obturarlo de nuevo. Si pese a todo no hay cicatrización, se hará la exposición quirúrgica para ver cuál es la causa de la inflamación persistente. Las causas podrían ser una fractura vertical o una perforación a corta distancia del ápice.

Si se considera necesario hacer una exposición quirúrgica para evaluar - estos casos difíciles, se deberá usar un explorador delgado, agudo y acochado en ángulo recto para examinar cuidadosamente la totalidad del ápice a fin de comprobar la densidad de la obturación del conducto.

3) MOLESTIA POSOPERATORIA PERSISTENTE.

El tratamiento no quirúrgico se debe considerar como 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 suelen darse en caninos o premolares superiores con inclinación lingual de la corona, lo cual hace que el extremo radicular se incline hacia la tabla ósea vestibular y el paciente se queje de sentir dolor a la palpación de esa zona.

La solución puede ser el raspado apical del tejido inflamatorio y la re-sección biselada del ápice radicular para volver a ubicarlo en el inte-rior de la caja ósea. A veces ni la intervención quirúrgica consigue curar el dolor persistente.

C) FRACASO PREDECIBLE CON TRATAMIENTOS NO QUIRURGICOS.

En determinadas circunstancias es posible prever el fracaso de un porcentaje más elevado de casos no quirúrgicos.

- a) Dientes con ápices abiertos e infundibuliformes.
- b) Extremos radiculares sumamente curvos.
- c) Resorción perforante interna externa.
- d) Fracturas en el tercio apical con desplazamiento de las perforaciones separadas.
- e) Quistes globulomaxilares o queratinizantes en dientes despulpados.

a) Apice abierto e infundibuliforme sin resolver.-

Cuando el crecimiento de un diente se detiene por la muerte pulpar y únicamente se fractura la parte coronal, se pueden seguir tres pasos:

- Hacer la pulpotomía cameral (sólo en casos de vitalidad pulpar), sin tocar la parte radicular del diente y dejar al diente en observación esperando que continúe su crecimiento hasta el cierre del tercio apical; cuando ello ocurra hacer la biopulpectomía total para la reconstrucción de la corona fracturada.
- Inducción de la cementogénesis estimulando el crecimiento de la raíz y el sellado del ápice con cemento y dentina nuevos, por medio de la apexificación o sea neoformación apical.
- Por último en caso de que esto falle, la exposición quirúrgica y -

la obturación del ápice serán la única alternativa para salvar al diente. (24)

b) Extremo radicular sumamente curvo:

Un diente despulpado con acodamiento apical tan pronunciado que la instrumentación normal sería imposible o insuficiente, es candidato para el tratamiento quirúrgico.

c) Resorción interna, externa apical;

Se puede recurrir a la intervención quirúrgica y obturación del ápice cuando existe una comunicación entre periodonto y conducto radicular.

Estas resorciones pueden aparecer en las zonas laterales de la raíz o en el ápice. Primero se trataría de hacer por los medios no quirúrgicos utilizando hidroxido de calcio como agente biológicamente activo, y estimular la lesión ósea; si ésto fallara, se puede exponer el defecto lateral mediante la intervención quirúrgica y repararla con una obturación externa.

Cuando la resorción está en la zona del surco, donde no hay hueso que estimular para que rellene el defecto, primero hacemos la exposición quirúrgica y luego reparamos el defecto en el momento de obtener el conducto.

En el caso de una resorción externa avanzada del ápice, puede ser necesaria la apicectomía para eliminar aquella parte de la raíz que no

(24) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1987.

es posible instrumentar y obturar adecuadamente antes de recurrir a la intervención quirúrgica y a la obturación del conducto, se hará todo lo posible por estimular las zonas de resorción apical con hidróxido de calcio.

d) Fracturas en el tercio apical.-

En fracturas horizontales cerca del ápice la paciencia del odontólogo suele ser el mejor tratamiento ya que en casos es posible, sin hacer un tratamiento endodóntico, conservar la vitalidad y fusionar los segmentos fracturados por medio de cemento y osteodentina. Si se produjera la muerte pulpar y se originara una lesión patológica en el ápice fracturado y a su alrededor, resultará fácil eliminar quirúrgicamente el fragmento radicular en el momento de hacer el tratamiento de conductos.

e) Quiste apical.-

El quiste apical queratinizante o el quiste globulomaxilar asociado con un diente despulpado, puede ser diagnosticado a veces con bastante exactitud antes del tratamiento. La característica patognomónica del quiste de separar las raíces de los dientes a medida que se va exponiendo, es una indicación para la intervención quirúrgica.

f) Necesidad de biopsia.

A veces se piensa que una lesión periapical asociada con un diente -

despulpado no es inflamatoria, sino una lesión maligna. En este caso es necesario hacer la biopsia del tejido obtenido en su totalidad por medio del raspado apical. Si el resultado de la biopsia es negativo, se hará la obturación del conducto sin intervención quirúrgica complementaria.

D) IMPOSIBILIDAD DE HACER EL TRATAMIENTO NO QUIRURGICO;

La imposibilidad de hacer el tratamiento tradicional surge cuando las restauraciones o las calcificaciones impiden el acceso coronario al conducto radicular. Las coronas fundas, los anclajes de prótesis parciales fijas, los pernos de retención o la calcificación excesiva en los conductos pueden impedir la realización de un procedimiento no quirúrgico.

Es preciso efectuar una valoración cuidadosa desde el punto de vista de la operatoria dental pensando en el bienestar físico, mental y económico del paciente.

1) CORONAS FUNDAS.-

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

2) ANCLAJES DE PROTESIS PARCIALES FIJAS.-

En dientes pilares para prótesis parciales fijas debemos valorar especialmente los anclajes antes de comenzar el tratamiento. La preparación amplia también puede debilitar la corona provocando la consiguiente fractura; en estos casos podría recurrirse al tratamiento por vía apical, si ésto 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. El perno puede estar en un diente pilar y para llegar al conducto afectado habría que retirar todo el puente. Si el perno tiene buena retención, que sea imposible retirarlos, en estos casos el acceso quirúrgico y la obturación apical pueden ser el único recurso.

4) CALCIFICACION EXCESIVA U OBTURACIONES RADICULARES IRRECUPERABLES.-

La radiografía puede revelar un conducto tan bien obturado en su mitad coronaria o en los dos tercios coronarios, que el acceso habitual está contraindicado; se corre el riesgo de destripar irremediamente la corona al tratar de establecer un acceso al orificio distante del conducto. Lo mismo sucede cuando el conducto está bloqueado por una obturación irrecuperable, ésta es una indicación fundamental para el acceso quirúrgico del ápice y la colocación de una obturación de amalgama apical en lo que

queda del conducto.

5) LESION PERIODONTAL ASOCIADA.-

El Doctor Hiatt nos dice⁽²⁵⁾, he observado que una lesión periodontal - secundaria asociada a una lesión periapical primaria, suele curar después del tratamiento simultáneo de ambas lesiones. Sin embargo, muchas lesiones que afectan tanto a los tejidos periapicales como periodontales cicatrizan espontáneamente sin intervención quirúrgica, estas lesiones suelen ser casi siempre de origen endodóntico; cuando los problemas periodontales aumenta hay necesidad de recurrir a la intervención quirúrgica.

E) ACCIDENTES OPERATORIOS.

Los accidentes o manejos inadecuados crean circunstancias que, de no ser corregidas aumentan la probabilidad de fracaso. La fractura de instrumentos, las perforaciones, la sobreinstrumentación, la sobreobturación - excesiva pueden llevar a pronósticos desfavorables.

- FRACTURA DE INSTRUMENTOS.- La mayoría de los instrumentos fracturados quedan firmemente trabados en el conducto y su retiro es difícil, si no imposible. Cuando retirarlos es infructuoso, se justifica que el operador deje el instrumento, donde puede actuar como sellado apical.- El Doctor Ingle comprobó que menos del 1 % de los fracasos endodónticos son debidos a la fractura de instrumentos.

(25) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1987.

(26)

Los Doctores Crump y Natkin demostraron que los casos de instrumentos fracturados quedaban tan bien obturados como una serie de casos semejantes obturados de manera tradicional.

Sin embargo, si hubiera fracaso, la intervención quirúrgica con resección de la raíz que contiene el instrumento fracturado, está indicada. En los casos donde el fragmento queda en el centro del conducto y es imposible pasarlo, se puede recurrir al acceso quirúrgico - del ápice y la colocación de una obturación apical; si el fragmento sobresale del foramen y la inflamación persiste, se puede exponer el ápice y colocar una obturación apical.

- PERFORACIONES.- La perforación cerca del ápice torna prácticamente im posible la instrumentación y la obturación del conducto verdadero; si se origina una lesión periapical lo primero que haremos es tratar de lograr la reparación mediante la colocación de hidróxido de calcio en el conducto para estimular la formación de hueso nuevo en el defecto. Esto puede servir como matriz contra la cual es posible volver a obtu rar el conducto. En el caso de que el procedimiento falle, se recu rra al acceso quirúrgico, se completa la obturación del conducto y se secciona la punta radicular hasta el punto donde el instrumento se desvió del conducto. Si la perforación se halla en una posición más central en la raíz, la obturación apical del defecto esta indicada.

(26) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1987.

- **SOBREINSTRUMENTACION.**- El uso de instrumentos demasiado gruesos para el volumen de la estructura radicular llevará a la fractura del ápice. Si aparece una lesión y persiste, este ápice deberá ser eliminado quirúrgicamente. La sobreinstrumentación puede pasar fácilmente desapercibida en la radiografía, pero se tornará evidente cuando el material de obturación se proyecte por el espacio que deja.

- **SOBRECUBRACION EXCESIVA.**- En ocasiones aún el operador más avanzado puede sobreobturar el ápice. La obturación excesiva puede originar dolor posoperatorio y molestias al paciente, una reacción persistente del cuerpo extraño y cicatrización incompleta del ápice. Si hay un fragmento de cemento, se le retira por medio del raspado apical y se hace una obturación del ápice para sellar éste. La sobreobturación con un cono de plata puede significar que el cono no obture perfectamente el ápice. Si esto produce una lesión, hay que retirar el cono y volver a hacer el tratamiento, pero si también esto falla, entonces se secciona el cono en el ápice y se hace una obturación apical. Si el material con que se ha sobreobturado es gutapercha, se le puede nivelar con el extremo radicular cortado mediante un instrumento calentado y controlar visualmente la obturación. Si la gutapercha parece inadecuada, se puede hacer una obturación apical con amalgama.

C A P I T U L O I V

CONSIDERACIONES EN LAS TECNICAS QUIRURGICAS DE CADA
DIENTE EN PARTICULAR.

- A) CONSIDERACIONES Y CONTRAINDICACIONES ANATOMICAS
- B) ACCESIBILIDAD DEL CAMPO QUIRURGICO
- C) CONSIDERACIONES EN LAS ENTIDADES ANATOMICAS PARTICULARES
- D) CONTRAINDICACIONES LOCALES

El Doctor Benjamín K. Dawson (27), nos dice: una vez hecha la evaluación médica del paciente debe centrarse la atención en detalles anatómicos - como el grosor y la densidad de la mucosa, del músculo y del hueso, la morfología de la raíz y del sistema canicular, la proximidad de haces - neurovasculares y la accesibilidad del campo quirúrgico. Para lo cual describiremos tanto la normalidad como las posibles anomalías.

INCISIVOS SUPERIORES CENTRALES Y LATERALES

1.1 DESCRIPCIÓN.

A) Labial.

- Tejidos Blandos :

a) Encía.- Grosor uniforme de 8 - 10 mm. de encía adherida, en la base de la papila interdental central se inserta un frenillo labial.

b) Músculo.- Los pequeños músculos depresores del tabique nacen - en el maxilar superior cerca de los ápices de los incisivos centrales. Los músculos incisivos superiores se originan sobre los incisivos laterales cerca de sus - ápices, por lo tanto los tejidos blandos son más gruesos en esta región.

(27) "Cirugía en Endodoncia". Editorial Intermédica. Tercera Edición 1986.

- Hueso :

a) Cortical.- La raíz esta cubierta por una fina capa cortical. En raros casos existe una dehiscencia o fenestración.

b) Medular ausente.

Excepción.- Los ápices radiculares de algunos incisivos laterales tienen una dirección palatina, estos casos pueden dar lugar a turefacción palatina o a formación de un tracto fistuloso cuando se drena. Esta variante puede sospecharse por la versión palatina del área cervical de la corona.

B) Palatino.

- Tejidos Blandos :

a) Encía.- Tejido denso con inserciones fibrosas.

b) Haz Neurovascular.- El fascículo nasopalatino sale a través del foramen del conducto que está situado a 5-10mm. de las superficies palatinas de los incisivos centrales.

- Hueso :

a) Cortical.- Una medida de 2 mm. de grosor sobre la raíz. La superficie presenta fosas e irregularidades.

1. 2) PRECAUCIONES.

- a) Encia.- Debe soslayarse el frenillo e incluir una frenectomía en el diseño del colgajo.
- a') Cortical.- La ausencia de hueso cortical sobre la eminencia radicular descubierta con algunos tipos de colgajo, haría necesaria una sutura de puntos muy juntos para evitar la cicatrización excesiva o la formación de un tracto fistuloso.
- b) Medular.- Cuando el ápice de los incisivos laterales ocupa una posición palatina, se recomienda el acceso labial sino existe tumefacción palatina ni fístula. Sin embargo, el hueso cortical labial puede tener 2 mm. de grueso y el medular 3-5mm. lo que hace difícil la localización de la raíz y su abordaje.
- a) Encia.- Es difícil elevar el colgajo, evitar la aplicación de presión excesiva que podría conducir a desgarre, perforación o forzamiento del elevador perióstico en otros tejidos bucales.
- b) Haz Neurovascular.- El fascículo suele elevarse con el colgajo, pero su sección no supone peligro particular. Es fácil controlar la hemorragia, y la denervación de la mucosa -

palatina anterior no crea problemas. La inervación suele recuperarse con el tiempo

- a) Cortical.- El grueso hueso cortical y medular hace muy difícil el acceso palatino, que debe evitarse si es posible. - Cuando existe reabsorción o perforación radicular de dirección palatina, el tratamiento de elección puede consistir en extracción-reparación-reimplantación. Si se ha formado un tracto fistuloso o una hinchazón palatina, la vía palatina puede proporcionar el mejor abordaje al ápice. También evitará el defecto por cicatrización fibrosa que se produce al destruirse ambas corticales.

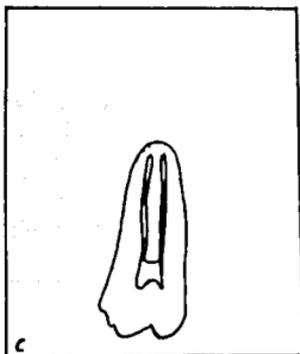
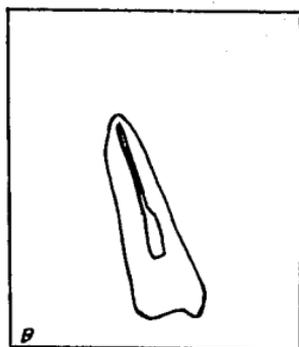
CANINOS SUPERIORES

2. 1) DESCRIPCIÓN .

A) Labial.

- Tejidos Blandos :

- a) Encía.- Puede haber mucha más encía adherida que a nivel de los incisivos. Sin embargo, el tejido de la eminencia canina es con frecuencia fino y se rompe con facilidad.
- b) Músculos.- Los músculos incisivos nasales y superiores nacen del proceso alveolar de la raíz canina en la mayoría



Tipos de sistemas de conductos radicales.- Vistas mesiales-
de cortes mediosagitales en -
premolares de cadáveres, que -
muestran los cuatro tipos de -
sistemas canaliculares. La pr-
mera cifra representa el número
de conductos que salen del sue-
lo de la cámara pulpar, y la -
segunda el de los que tienen -
forámenes en el ápice.

A. Tipo 1 - 1 , B. Tipo 2 - 1, C. Tipo 2 - 2

D. Tipo 1 - 2

de los adultos. El ápice canino suele ser inferior al origen del músculo canino, lo que tiene importancia para determinar la vía de infección.

- Hueso :

- a) Cortical muy fino, son raras las fenestraciones y dehiscencias con patología o sin ella. El ápice puede palparse con facilidad.
- b) Medular ausente.

B) Palatino.

- a) Se aplica la misma descripción general que para los incisivos-laterales y centrales superiores, debido a la mayor longitud de la raíz, el hueso medular puede ser más grueso sobre el ápice que en el caso de los incisivos.

C) Morfología Radicular.

Los premolares superiores pueden tener una, dos o en raras ocasiones tres raíces y conductos.

- 1.- Primer Premolar.- El 85 % de estas piezas tienen dos raíces con un conducto en cada una y el 15 % una raíz con dos conductos. La mayoría de éstos presentan conductos como se muestra en el dibujo.

2.- Segundo Premolar.- El 60 % de estos dientes tienen una raíz, y el 40 % tienen dos. Los tipos de conductos más frecuentes en el 60 % con una raíz son A, B, C. Como se mostraron en el dibujo del primer premolar.

2. 2) PRECAUCIONES

a) Encía.- La delgadez del tejido exige cuidado en el diseño del colgajo así como en su elevación, manejo y sutura, a fin de evitar la perforación, el desgarre, la necrosis hística o la pérdida prematura de las suturas.

b) Músculo.- Si el ápice radicular es superior al origen de los músculos debe ser más larga la incisión vertical de relajación.

a) Cortical.- Las fenestraciones del hueso cortical hacen necesario un reposicionamiento adecuado del colgajo. Las suturas sueltas con puntos próximos evitan la rotura del colgajo. - Cuando existe una fenestración natural sobre el ápice - radicular, la raíz debe acortarse y biselarse lo suficiente para sumergirla debajo de la cavidad de acceso.- Esto permitirá que el hueso rellene la parte situada - por encima de l raíz biselada,

B) Palatino.- A causa de este grosor del hueso y de la longitud radicu

lar del canino, no es aconsejable un abordaje quirúrgico palatino.

C) Morfología Radicular.-

Radiografías.- Se requiere más de una proyección en las radiografías prequirúrgicas para facilitar la detección de las múltiples raíces y canales de los premolares.

Raíces Divergentes.- Aunque es poco frecuente, las raíces bucal y lingual pueden estar tan separadas que se interponga entre ellas el seno o el grueso hueso medular. En estos casos el acceso a la raíz palatina puede ser más fácil por vía palatina; el problema suele descubrirse durante la cirugía, se puede escoger entre el legrado de la raíz bucal con elevación de un segundo colgajo palatino para tratar la raíz palatina o dejarla para una segunda cirugía, lo cual no es muy recomendable por lo traumático que resulta para el paciente.

La apicectomía puede exponer un conducto no obturado por lo tanto tiene mucha importancia el examen cuidadoso del extremo radicular después de la apicectomía.

Tercera Raíz.- Aunque es raro, una tercera raíz no obturada puede -

ser la causa del fracaso del tratamiento endodóntico. -
Habitualmente se pasa por alto uno de dos conductos pequeños.

PREMOLARES SUPERIORES

3. 1) DESCRIPCIÓN

A) Bucal.

- Tejidos Blandos: Hay 8-10 mm. de encía adherida y el resto de la mucosa alveolar puede moverse con libertad.

- Hueso :

a) Cortical.- Es muy fino y son frecuentes las fenestraciones sobre los ápices, pero en el alveolo-maxilar amplio la cortical puede tener 1-2 mm. de grosor. El hueso cortical tiende a ser más grueso en la zona de premolares de una sola raíz porque ocupan menos espacio en el alveolo.

b) Medular.- Oscila entre 3-4 mm. dependiendo de la angulación -- del diente en el maxilar, del número de raíces y de la anchura del proceso alveolar.

c) Seno Maxilar.- La extensión anterior del seno maxilar suele es

tar varios milímetros por encima de los ápices de los - premolares; sin embargo en algunos casos raros el seno - se extiende hacia adelante hasta el ápice del canino, - el suelo del seno baja entre las raíces de los premola - res.

B) Palatino.

- Tejidos Blandos: Hay 4-5 mm. de tejido palatino denso con inser - ciones fibrosas.

- Hueso.

a) Cortical.- Tiene un grosor medio de 2 mm. sobre la raíz. La - superficie presenta fosas e irregularidades.

b) Medular.- Hay 2-5 mm. de hueso medular sobre la punta de la - raíz. Es más grueso en el ápice y se afina de forma - gradual hacia la cresta alveolar.

3. 2) P R E C A U C I O N E S .

c) Cortical.- La presencia de una fenestración natural sobre el - ápice de la raíz bucal de cualquier premolar exige acor - tar y biselar la raíz, a fin de permitir que se forme - nuevo hueso sobre ella, en la abertura quirúrgica.

- b) Medular.- Cuando el hueso medular y cortical bucal es muy grueso, ha de tenerse cuidado para no desviarse demasiado - en sentido distal con afección de las raíces adyacentes.
- c) Seno Maxilar.- Aunque no es frecuente, puede producirse una perforación del seno durante la cirugía en la región premaxilar.
- a) Encía.- Es difícil elevarla debido a sus inserciones fibrosas - en el hueso. Deben evitarse las incisiones verticales de relajación que se extiendan hasta el punto donde el proceso alveolar se une a la porción horizontal del paladar duro, debido a que la porción horizontal del paladar duro y también a que la arteria palatina posterior está situada en el surco de esta unión, ese vaso tiene un curso de dirección anterior después de salir a través del foramen palatino mayor.

Para evitar la formación de hematomas debe usarse un limitador palatino o una técnica especial de sutura. Los fármacos vasoconstrictores utilizados en la anestesia - pueden causar isquemia hística y necrosis del colgajo, por tanto nunca debe utilizarse adrenalina a la concentración 1:50,000, si no otras sustancias empleadas con precaución.

MOLARES SUPERIORES

4. 1) DESCRIPCIÓN.

A) Bucal.

- Tejidos Blandos.

a) Encía.- 5-6 mm. de encía adherida, el resto corresponde a mucosa alveolar con libertad.

b) Músculo.- El músculo buccinador tiene su origen sobre una banda larga y estrecha aproximadamente al nivel del tercio medio de la raíz y es paralelo al plano de oclusión de los molares superiores. Comienza por delante en la -- raíz mesiobucal del primer molar superior y se extiende por atrás hasta la sutura entre los huesos maxilar y palatino.

- Hueso :

a) Cortical.- Con la misma relación que en otros dientes superiores, el hueso es normalmente fino, sobre las raíces bucales de los molares superiores a veces presenta fenestraciones naturales. Hay excepciones en los pacientes con exostosis bucales o procesos molares desusadamente grandes.

b) Medular.- Es fino o falta sobre las raíces bucales de los molares superiores.

- Seno Maxilar : En la mayoría de las personas, el hueso cortical del suelo del seno es también la lámina dura que cubre los ápices de las raíces de los molares superiores. Las cavidades del seno son a veces tan grandes que se extienden entre las raíces de esos dientes. Cuando se miran desde arriba las raíces forman elevaciones sobresalientes en el suelo del seno. El ligamento periodontal, el hueso fino de la cortical y la membrana sinovial separan las raíces y la cavidad sinusal.

B) Palatino.

- Tejidos Blandos :

a) Encía.- Adherida 4-5 mm. de tejido denso con inserciones fibrosas.

b) Fascículo Neurovascular.- El nervio, la vena y la arteria palatina posterior emergen en el paladar a través del foramen palatino mayor, que está situado en la unión de la porción horizontal del paladar duro y el proceso alveolar vertical distal a la raíz palatina del segundo molar superior. El fascículo corre en dirección por una

pequeña depresión y da lugar a numerosas ramas tributarias por el paladar.

- Hueso :

- a) Cortical.- Una medida de 2mm, de grosor sobre toda la raíz. La superficie presenta fosas e irregularidades.
- b) Medular.- Puede haber 1-4 mm, de hueso medular sobre la punta de la raíz. Es más grueso en el ápice. A veces los ápices de las raíces palatina están por encima del plano del paladar duro y pueden estar cubiertos por más de 0.5 cm. de hueso medular.

- Seno Maxilar :

El acceso palatino a la raíz palatina de un molar superior puede exponer el seno maxilar.

C) Morfología de la Raíz.

1. - Primer Molar.

- a) La raíz mesiobucal es larga y de forma oval, con el eje longitudinal ovoide en el plano bucopalatino y se estrecha en dirección mesio-distal. La presencia de una cavidad en la superficie mesial suele proporcionar a la raíz una -

configuración en reloj de arena. El 50 % tiene dos con
ductos, la raíz puede dislacerar la superficie distal.

b) La raíz distobucal tiene forma relativamente cónica y puede dis
lacerar la superficie distal.

c) La raíz palatina es oval en el tercio cervical (eje largo en el
plano mesiodistal) y se redondea en el tercio apical. -
En casi todos los casos hay laceración de la superficie
bucal.

2.- Segundo Molar.- Puede aplicarse la misma descripción general que
para el primer molar y como excepción son las raíces -
que suelen ser más cortas y estar más cerca unas de --
otras, y a veces se funden las bucales. Es menos fre--
cuente que la raíz mesiobucal tenga un segundo conducto.

4. 2) P R E C A U C I O N E S .

a) Músculo.- La reflexión y reposición de los músculos buccionadores se
realizan sin mayores problemas.

- Hueso : En los pocos casos con hueso bucal grueso ha de tenerse cuidado para no llegar demasiado atrás cuando se prepara la cavidad de acceso y contactar de forma inadvertida con las raíces adyacentes.

- Seno Maxilar : La exposición del seno es frecuente durante el abordaje quirúrgico a las raíces bucales de los molares superiores. Si se hace una perforación en el seno, ha de tenerse cuidado para no empujar astillas óseas o fragmentos radiculares. Después de hacer el tratamiento es preciso realizar una irrigación y aspiración cuidadosa del seno. Si accidentalmente se empujara un objeto extraño hacia el seno, quizás sea necesario agrandar la abertura original para extraerlo. El fibroscopio es útil con fines de iluminación. El colgajo se cierra bien ajustándolo.

a) Palatino.

a') Encia adherida. Es difícil elevar el colgajo debido a las inserciones fibrosas en el hueso.

b) Fascículo Neurovascular.- Ha de tenerse cuidado cuando se hacen incisiones verticales de relajación sobre el paladar en

la región molar. La sección de la arteria palatina posterior puede causar una hemorragia difícil de controlar o ligar. La sección del nervio produce parestesias hemolaterales del paladar en la región molar-premolar.

Prevención de los Hematomas.- Para prevenir la formación de hematomas deben utilizarse un limitador palatino o suturas especiales.

Vasoconstructores.- Los agentes vasoconstrictores utilizados en la anestesia pueden causar isquemia hística y necrosis del colgajo; por tanto no debe administrarse nunca adrenalina a la concentración 1:50.000, sino otras sustancias empleadas con precaución.

En vez de intentar el acceso directo a los 3mm. apicales como se hace con las raíces bucales, la raíz palatina - suele researse debido al grosor del hueso en el ápice.- En general se elimina un tercio o la mitad de la raíz, - ésta se corta en un ángulo de 45° con respecto al eje longitudinal.

Morfología de la Raíz.

a) Raíz Mesio Bucal.- Puesto que un alto porcentaje especialmente en los

primeros molares, tienen dos conductos y debido a la gran longitud bucopalatina, debe prepararse una cavidad de acceso muy profunda para exponer un posible conducto mesiolingual no relleno, los clínicos creen que la falta de tratamiento del cuarto conducto conduce a la mayoría de los fracasos relacionados con esta raíz. Se recomienda biselar la raíz desde la superficie mesiobucal a la distopalatina en un ángulo de 60° o menos con respecto al eje longitudinal a fin de obtener una mejor visibilidad y accesibilidad óptima del conducto lingual adicional.

b) Raíz Distobucal.- La presencia de una laceración distal debe aclararse previamente por medio de radiografías cuidadosamente anguladas (el rayo principal ha de ser perpendicular a la línea media mesiodistal de la corona).

c) Raíz Palatina.- Debido a la proximidad entre el ápice y los vasos palatinos posteriores, el corte de la apicectomía debe hacerse a un nivel alto de la raíz a fin de evitar estos vasos. Se deja de la mitad a dos tercios de la raíz. Puede considerarse la conveniencia de una extracción-reimplantación.

INCISIVOS INFERIORES

5. 1) DESCRIPCIÓN .

A) Labial.

- Tejidos Blandos.

a) Encía.- Tiene un grosor uniforme con 6-8 mm. adheridos al hueso. El frenillo labial que es el más prominente se inserta entre los incisivos centrales. Son frecuentes los frenillos accesorios, insertándose en diversos puntos a lo largo de la porción anterior de la mandíbula. El frenillo labial central carece de la inserción fibrosa que hay en el superior.

b) Músculo.- Los músculos mentonianos se originan en los procesos alveolares mandibulares, cerca de los ápices de los incisivos centrales y laterales. Su origen está más alto que el fornix del vestíbulo, lo que al contraerse se hace más prominente .

- Hueso.

a) Cortical.- Es fino con dehiscencias frecuentes de la cresta cervical, pero progresivamente se hace más grueso en los ápices dentales y suele tener 1-2 mm. a ese nivel.

b) Medular.- Suele haber una capa relativamente fina 2-3 mm. en el área del proceso alveolar suprayacente a las puntas radiculares, se afina con rapidez hasta desaparecer en -dirección a las coronas.

B) Lingual.

- Tejidos Blandos.- Existen 6-8 mm. de encía adherida. La mucosa -alveolar es fina y delicada y se continúa con la sub--lingual. El frenillo lingual se inserta en el área de los incisivos centrales, por debajo de la cresta del -reborde.

- Hueso.

a) Cortical.- Es fino en el área cervical, pero se hace gradualmente más grueso hasta llegar a 3-4 mm. sobre los ápices_dentales. Es más grueso que la capa cortical labial.

b) Medular.- Suele haber una capa fina sobre los ápices que disminuye de grosor hasta desaparecer después del tercio -apical de la raíz. En general es más grueso que el -hueso medular labial.

C) Morfología radicular y canicular.

- Número de conductos.- El 40 % de los incisivos inferiores contienen dos conductos; el 35 % se unen antes del ápice y el 5 % terminan en foraminas separadas.

- Forma del conducto (o de los conductos).

a) Cuando hay un conducto, la forma es acintada fina en sentido mesiodistal y ancha en el labio-lingual a veces una estenosis en la porción central del conducto le confiere una forma en ocho.

b) Cuando hay dos conductos, son relativamente redondos, uno situado en la mitad bucal y el otro en la lingual. Puede haber un istmo fino que los conecte a lo largo de cierta distancia en el tercio cervical.

- Determinación preoperatoria de la existencia de un segundo conducto.

a) Las coronas de forma rectangular se asocian con la presencia de dos conductos, y las largas, delicadas y triangulares, suelen corresponder a dientes con un conducto.

- b) Se aprecia una radiotransparencia junto a la obturación pre--
via de un conducto radicular, aunque el relleno parezca bien_
hecho, la radiografía revela un conducto visible en la porción
coronal de la raíz, que se hace visible en la porción apical.
- c) Siempre que operemos un incisivo inferior anterior, debe to-
marse una segunda radiografía preoperatoria, con un ángulo de
20-30° en relación con el eje labio-lingual.

5. 2) PRECAUCIONES .

- a) Encia.- La encia adherida es algo más friable que la superior, de -
forma que ha de tenerse cuidado al despegar el colgajo para no
desgarrarlo.
- b) Músculo.- El Doctor Rankine Wilson⁽²⁸⁾ nos dice: Los fuertes músculos
mentonianos pueden hacer todavía más difícil el acceso a una-
área que de por si es problemática.

En pacientes nerviosos, retraen involuntariamente el labio in
ferior, dificultando la colocación de los instrumentos. Se -

(28) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1986.

aconseja preveer los posibles problemas y utilizar una sedación apropiada.

- a) Cortical.- La existencia de una dehiscencia puede originar problemas cuando el colgajo se extiende hasta el margen - gengival, especialmente si se reposiciona y sutura de - forma incorrecta.
- b) Medular.- Cuando las coronas están inclinadas en sentido bucal el hueso medular puede tener 3-4 mm. de grosor y el - espesor total del hueso bucal sobre los ápices puede ser de 5-6 mm. La obturación retrograda se hace muy difícil, el cirujano debe biselar y acortar de forma significativa las raíces con objeto de poder sellar los conductos. Un segundo conducto lingual resultará especialmente dificil de localizar.
- Colgajo de tejidos blandos.- La encia lingual adherida es delicada y friable, durante la manipulación del colgajo se - debe tener cuidado para no desgarrarla. Los anestésicos con vasoconstrictores inyectados por vía sublingual pueden provocar isquemia hística y necrosis del colgajo - lingual. No utilizar adrenalina a concentración de -- 1:50.000.

- Hueso.

- a) Cortical.- Debido a que es más grueso que el hueso bucal, - rara vez se utiliza una vía lingual para la endodóncia quirúrgica.

Morfología radicular y canalicular.

- Número de conductos.- El Doctor Rankine Wilson⁽²⁹⁾ nos dice: - Trabajos recientes revelaron la alta frecuencia de dos conductos en los incisivos inferiores, muchos clínicos no buscaban un segundo conducto en estos dientes, esto contribuyó a la alta frecuencia de fracasos y exacerbaciones en estos dientes. La orientación incorrecta de las aberturas de acceso en el tercio medio o cervical - de la superficie lingual de la corona, predispone a pasar por alto el conducto lingual menos accesible. Estos errores deben ser menos frecuentes con la recomendación de establecer el acceso en el tercio superior y precurvar las limas en dirección lingual.

El fracaso en el tratamiento inferior anterior debe hacer sospechar la existencia de un segundo conducto que quizás puede ser tratado por medios no quirúrgicos.

(29) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1986.

CANINO INFERIOR

6. 1) DESCRIPCION

A) Labial.

- Tejidos Blandos.

a) Encia.- En esta área se encuentran 5-7 mm. con frenillos pequeños de inserciones poco fuertes sobre la eminencia canina. Debido a estos frenillos y a la forma y la pendiente del proceso alveolar mandibular hacia la punta del mentón, el tejido sobre la eminencia canina no es tan fino ni friable, como el que cubre la zona correspondiente de la arcada superior.

b) Músculo.- Los depresores de las comisuras bucales y del labio inferior se originan en el maxilar inferior, cerca del ápice canino. Su origen suele ser inferior con respecto al fórnix del vestíbulo en contraste con el de los músculos mentonianos.

- Hueso.

a) Cortical. Es idéntico al del área incisiva.

b) Medular.- Los caninos tienen raíces más largas, el ápice se encuentra a mayor profundidad en el proceso alveolar - que tiene mayor grosor en dirección apical, por tanto no es rara la existencia de 3-5 mm. de hueso esponjoso sobre la punta radicular.

B) Lingual.

- Tejidos blandos.- Igual que en el área incisiva, con la falta de frenillos linguales en la zona canina.

- Hueso. Tanto el cortical como el esponjoso son más gruesos en la superficie lingual.

C) Morfología radicular y canalicular.

- Número de conductos.- En la mayoría de los casos hay un conducto; sin embargo puede existir un segundo conducto en la misma raíz o en otra pequeña separada.

- Forma del conducto.- El conducto suele ser ovoide en dirección labiolingual, cerca del área cervical y más redondeado en

la proximidad del ápice. Con frecuencia se observa una laceración del ápice radicular hacia la superficie labial.

6. 2) PRECAUCIONES .

- Tejidos Blandos.

a) Encía.- Deben limitarse las incisiones verticales, la razón consiste en este caso en que el movimiento del labio inferior más muculos, crean mayor tensión y estrés.

b) Músculos.- Los músculos mentonianos y depresores hacen difícil el acceso al área apical de los caninos. La sedación de los pacientes aprensivos tiene importancia para evitar la retracción involuntaria del labio.

El origen de los músculos depresores aumenta el grosor de tejidos blandos que cubren el ápice canino.

- Hueso.

a) Cortical.- Es frecuente la presencia de dehiscencia que puede entrañar problemas para la reinserción del colgajo. Evitar una incisión gingival horizontal siempre que sea po

sible.

b) Medular.- Es más grueso sobre el ápice, lo que hace el acceso ligeramente más difícil que en los incisivos.

c) Hueso.- Dada la dirección del acceso y el mayor grosor del hueso, la vía lingual sólo se utiliza cuando existen perforaciones o reabsorción externa en la mitad coronaria de la superficie lingual de la raíz.

- Número de Conductos.- Pasar por alto un segundo conducto lingual conduce a que haya dolor persistente y en el último término al fracaso del tratamiento.

El Doctor Wilson ⁽³⁰⁾ nos dice que el cirujano debe estar al tanto de este posible problema cuando procede a la obturación retrograda.

Resulta difícil localizar una raíz lingual separada. Se sospecha la presencia cuando el ápice labial tiene un diámetro pequeño (radiográficamente) y la superficie apical del conducto radicular es difícil de atravesar con la lima.

(30) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1986.

PREMOLARES INFERIORES

7. 1) DESCRIPCIÓN .

A) Bucal.

- Tejidos Blandos.

a) Encía.- 6-8mm. de encía adherida.

b) Músculo.- El área bucal está relativamente libre de inserciones musculares.

c) Haz neurovascular.- En la región premolar se encuentran las foraminas mentonianas con sus venas, arterias y nervios. La situación del foramen redondo varía desde el extremo anterior del primer ápice del premolar hasta el posterior del área interradicular del segundo y la raíz mesial del primero. El foramen está en posición vertical, puede estar 3-4 mm. encima de los ápices de los premolares o 12-14 mm. por debajo de ellos. La posición más frecuente es la interproximal con respecto al ápice del segundo premolar.

- Hueso.

a) Cortical.- La tabla cortical tiene un grosor medio 2-3 mm., cubre los premolares en todo su grosor, excepto el área cervical donde se adelgaza 2-4 mm. por debajo de la

unión entre el cemento y el esmalte .

- b) Medular.- El hueso esponjoso puede tener un grosor muy variable (0.5-5.0). Sobre el ápice el grosor se debe a la longitud de la raíz, el tamaño de la mandíbula y el eje longitudinal del diente, disminuye en sentido cervical y el hueso desaparece a partir del tercio o la mitad cervical.

B) Lingual.

- Tejidos Blandos.

- a) Encia.- La cantidad de encia adherida es de 6-8mm.

- b) Músculo.- El milohioideo se inicia cerca de los ápices de los premolares o por debajo de ellos. Supone más problema al establecer un drenaje para las infecciones que para el abordaje quirúrgico.

- Hueso.

- a) Cortical.- La cortical lingual es más gruesa que la bucal 3-5mm. Esto explica la ausencia de tumefacciones y tractos fistulosos linguales.

- b) Medular.- Suele ser 1- 3 mm. más grueso en el ápice que su equivalente bucal. Se encuentra a un nivel más cercano a la corona.

C) Morfología radicular y canalicular.

La mayoría de los primeros y segundos premolares tienen una raíz y un conducto, pero a veces hay un segundo conducto.

7. 2) PRECAUCIONES .

- Tejidos blandos.

- a) Encia.- Examinar la cantidad de encia adherida, su ausencia - hace necesario modificar el diseño del colgajo y/o proceder a un injerto.
- c) Haz neurovascular.- Al haz mentoniano es demasiado frecuente confundirlo con una zona de radiotransparencia periapical. El foramen también puede aparecer como una lesión periapical no cicatrizada; deben tenerse en cuenta estas recomendaciones.

- 1) Localización del foramen antes de la operación mediante una radiografía.
- 2) Deben solicitarse las radiografías practicadas con anterioridad al tratamiento odontológico.

El haz es algo elástico y suele elevarse formando parte del colgajo. Es esencial la disección roma cuando el foramen se encuentra cerca del ápice que requiere cirugía, la ventana quirúrgica y la amputación del ápice radicular se hacen a un nivel más cervical que el habitual a fin de evitar la sección del haz. La hemorragia puede constituir un problema si se seccionan la vena o la arteria. Los vasos seccionados suelen retraerse en el foramen haciendo imposible la ligadura. Puede hacerse presión directa para controlar la hemorragia.

- Hueso.

- a) Cortical.- El grosor del hueso total (cortical mas medular) varia desde 2.5 mm. hasta 8 mm. sobre el ápice.

El acceso al ápice puede resultar muy difícil, sobre todo para la obturación retrograda. Se debe preparar un bisel muy agudo de 45° o menos con respecto al eje longitudinal y una gran ventana ósea. En los pacientes mas difíciles debe considerarse la posibilidad de

extirpación-reparación-reimplantación.

- Tejidos blandos.

- a) Encía.- Si es necesario un acceso lingual para reparar la -- raíz sobre todo en pacientes con torus linguales, el - mucoperiostico debe elevarse y manipularse con delicadeza.

- Hueso.

- a) Cortical.- El hueso lingual es más grueso y los dientes están inclinados hacia la lengua, es casi imposible el acceso por vía lingual hacia el ápice. La vía lingual sólo debe utilizarse para reparar una reabsorción o perforación en el tercio cervical de la raíz. Cualquier problema apical conduciría en este caso a considerar - la posibilidad de extracción-reparación-reimplantación o la extracción.

3) Morfología radicular y canalicular.

- a) Presencia de un segundo conducto.- Aunque es rara la presencia de un segundo conducto no tratado puede conducir al fra caso terapéutico.

- b) Primeros Premolares.- Los dos conductos suelen estar colocados de forma que uno es bucal y el otro lingual. Debe establecerse un bisel agudo para exponer quirúrgicamente ambos conductos y permitir una obturación retrograda doble.

MOLARES INFERIORES

8. 1) DESCRIPCION

A) Bucal.

- Tejidos Blandos.

- a) Encía.- 6-8 mm. de encía adherida.

- b) Músculo.- La inserción del músculo buccinador sigue una línea oblicua externa hacia abajo y adelante, hasta la base del proceso alveolar y después gira en sentido horizontal hacia adelante para terminar en posición mesial en el primer molar. Se relaciona con los ápices de los molares que influirá en el drenaje de la infección.

- Hueso.

- a) Cortical.- La tabla bucal tiene un grosor de 2-3 mm. sobre el

primer molar, excepto en la cresta donde es más fina.- El grosor óseo bucal es mayor en los molares segundo y tercero debido a que el reborde se angula hacia abajo y adelante desde la rama del maxilar inferior.

b) Medular.- Puede ser fino o faltar sobre la raíz mesial amplia (en dirección bucolingual) del primer molar, o puede tener un grosor de 6 mm. o más en la región del tercer molar, el grosor medio es de 2-3 mm. en el área del primer molar y de 3-4 mm. en el segundo.

- Haz Neurovascular.- El nervio y los vasos alveolares inferiores corren a través del cuerpo de la mandíbula en el conducto alveolar inferior. Se ramifican a nivel de la región premolar, formando el haz mentoniano mayor que sale de la mandíbula en dirección lateral y las pequeñas ramas incisivas que continúan en dirección anterior.

B) Lingual.

- Tejidos Blandos.

a) Encia.- Hay una cantidad de (6-8 mm.), pero puede haber más en las áreas de los molares, segundo y tercero. Es fria-

ble en presencia y fina en torus linguales.

- b) Músculo.- Los ápices radiculares del primer molar suelen estar por encima del músculo milohioideo, pero el segundo o tercero se pueden encontrar por debajo de él.

- Hueso.

- a) Cortical.- Tiene un grosor de 3-4 mm. en la superficie lingual por encima del reborde milohioideo. En algunos casos la glándula salival submandibular (Submaxilar), se sitúa a nivel de una depresión en el cuerpo de la mandíbula, por debajo del reborde milohioideo.

Radiográficamente aparece como una radiotransparencia, puede confundirse con una lesión patológica asociada a los molares.

- b) Medular.- Hay menos hueso esponjoso en la superficie lingual que en la bucal, o puede faltar ese tipo de hueso en el segundo. La depresión de la glandular salival también influye en la cantidad total de hueso presente en el área.

C) Morfología radicular y canalicular.

- a) Primer molar.- Normalmente tiene dos raíces amplias separadas. La mesial es ancha con sentido bucolingual, y presenta una configuración en reloj de arena. La distal es más oval y tiene menos anchura bucolingual. Excepcionalmente se encuentra una tercera raíz distolingual o mesiolingual.
- b) Segundo molar.- La configuración de las raíces es similar a las del primer molar, pero se encuentran más juntas y quizá fundidas, son más cortas y tienen un diámetro menor.

8. 2) PRECAUCIONES:

A) Bucal.

- Tejidos Blandos.

- a) Encia.- Determinar cuál es la cantidad de encia adherida, su ausencia hace necesario modificar el diseño del colgajo su ausencia hace necesario modificar el diseño del colgajo y/o el injerto.

- Hueso.

a) Cortical.- La dificultad de la cirugía radicular de los molares inferiores, comparada con otros dientes, radica - en la limitación del acceso creada por la placa gruesa de hueso bucal. Cada raíz más posterior es menos accesible que la previa, debido a que el hueso se hace más grueso en esa dirección. La raíz mesial del - primer molar puede estar cubierta por tan solo 2 mm. - de hueso y hasta 6 mm.

- Haz Neurovascular.- La cirugía apical de un molar inferior entraña el riesgo de lesionar el haz alveolar inferior. La presión y los traumatismos causarán parestesias, - con afección de los dientes, del labio inferior, de la barbilla y de la encía labial hasta la línea media. - Las parestesias pueden durar de 2 a 12 semanas, que - consisten en sensaciones de hormigueo y ardor, con entumecimiento parcial. Si se secciona el haz puede producirse anestesia permanente, es posible la reinerva--ción en muchos casos. La hemorragia por sección o corte de la arteria o la vena puede controlarse por la - presión local o administración de hemostásicos.

B) Lingual.

- Tejidos Blandos.

- a) Encia.- En general es prácticamente imposible el acceso lingual a cualquier área de las raíces molares excepto al tercio cervical.

- Hueso.

- a) Cortical.- El grosor combinado del hueso cortical y el medular es de (2-6mm.) contribuye a limitar el acceso lingual a los molares inferiores, la inclinación lingual del eje mayor de esos dientes y la presencia de la lengua son inconvenientes muy importantes.

C) Morfología radicular y canalicular.

- a) Tomar radiografías anguladas para determinar el tipo de conducto, en las raíces del primer molar. La falta de sellado de un conducto daría lugar al fracaso endodóntico antes o después de la cirugía. La raíz mesial tiene dos conductos, observar la posible presencia de una tercera raíz.

Los segundos molares son malos candidatos para la hemisección debido a la proximidad de las dos raíces.

A) ACCESIBILIDAD DEL CAMPO QUIRURGICO:

El Doctor Pomeranz H.H. Fishelbert G.⁽³¹⁾ nos dice, cuando se evalúa la accesibilidad, deben tenerse en cuenta varios factores y sería - la necesidad de una cuidadosa exploración de las estructuras orales antes de la operación.

1) Limitación de la abertura bucal.

Los trastornos de la articulación temporomandibular debidos a cirugía, traumatismos, enfermedad o difusión, pueden limitar seriamente la abertura de la boca, a menos que se utilice un acceso lingual, - la mayor parte de la cirugía radicular se practica con los dientes en oclusión sobre esponjas de gasa, la endodoncia quirúrgica puede ser más fácil en estos casos que la convencional. Entre los problemas que dificultan en cirugía los tratamientos odontológicos son: - los tejidos blandos, los defectos congénitos como la microstomía, - las anomalías secundarias a enfermedades sistémicas como la esclerodermia, las producidas por tejido cicatrizal de origen traumático - como quemaduras químicas o eléctricas, las originadas por escisión quirúrgica de tejido labial como la extirpación de un carcinoma espinocelular, la que tiene su origen en irritación local como la queiolosis angular y las grietas de los labios y el fruncimiento involuntario de los labios en pacientes aprensivos o con trastornos emocionales.

(31) "Endodoncia". Editorial Salvat . Tercera Edición. 1986.

C A P I T U L O V

CONSIDERACIONES LOCALES Y GENERALES

2) Pliegue mucobucal poco profundo.

Cuando el pliegue mucobucal es superficial, el cirujano debe incidir y elevar una capa más gruesa de tejidos blandos. Si hay músculos en el área del pliegue, como los mentonarios en el caso de incisiones más bajas, los tejidos blandos del labio o la mejilla pueden limitar el acceso y la visibilidad.

3) Proceso alveolar corto.

En los casos de desarrollo incompleto o en individuos inmaduros con maxilares pequeños, los ápices radiculares pueden encontrarse más — cerca de importantes estructuras anatómicas intraóseas como el piso de la nariz, el seno maxilar, el conducto mandibular y el conducto y foramen mentonarios.

4) Raíces muy largas.

El principal problema radica en que los ápices están situados en la porción más amplia del proceso alveolar, que es más estrecha en la cresta y aumenta de ancho hacia apical; otra es la cercanía a estructuras intraóseas. Se debe tener en cuenta el mayor grosor de tejidos blandos que deben incidirse y elevarse cuando el ápice de estos dientes se extiende más allá del pliegue mucobucal.

5) Procesos alveolares anchos.

Algunos individuos tienen procesos alveolares más anchos que otros. Los procesos anchos son más frecuentes en los varones, en la raza negra y en las personas con huesos largos. Esta variante tiene importancia por el mayor grosor de hueso sobre los ápices dentales, puesto que la mayoría de las raíces superiores están situadas cerca de la tabla cortical externa; a pesar de la anchura del proceso, ésta tiene más importancia por lo que respecta a los dientes inferiores.

6) Prótesis dentales.

El acceso a ciertas áreas puede verse limitado por prótesis parciales fijas y elementos ortodónticos. Estas prótesis quizá obliguen a modificar el diseño del colgajo, la instrumentación para la cirugía apical y la sutura.

B) CONSIDERACIONES ESTÉTICAS.

1) Cicatrización.

Toda incisión deja una cicatriz. Algunas cicatrices sólo son apreciables por los profesionales; otras provocan una alteración estética que puede tener mucha importancia para el paciente. La parte anterior superior es la más visible que se descubre al reír o al hablar. Dado que corresponden a este segmento el mayor número de vías endodónticas, antes de la operación se deben observar la línea normal -

del labio, y el pliegue de la sonrisa y la zona descubierta al reír se. El diseño del colgajo, el cuidado en la manipulación, la exactitud del reposicionamiento, la técnica de sutura y el grado de -- inmovilización, son factores que influyen en la formación de tejido cicatrizal. Cuando la encía labial se descubre mucho al sonreír, -- se recomienda ocultar la incisión horizontal en el surco gingival, así como reducir la longitud y el número de incisiones verticales -- de relajación. La incisión que produce cicatriz es la semilunar o sus modificaciones.

C) ANOMALIAS PERIODONTALES QUE LIMITAN LA CIRUGIA.

1) Bolsas periodontales.

Cuando se diseña el colgajo para la cirugía periapical o radicular, tiene importancia saber si existen bolsas periodontales; en este caso se dispone de dos posibilidades: El cirujano evitará las incisiones cerca del defecto o lo incluirá en el plan de tratamiento. Si -- se considera probable la necesidad de cirugía con colgajo periodon-- tal en el área, es incorrecto no combinar el tratamiento de la bolsa.

2) Dehisencia hística.

La hendidura de los tejidos blandos que se encuentra especialmente -- sobre los incisivos inferiores, afecta el diseño del colgajo. Si -- hay hendiduras debe utilizarse la sonda para aclarar si la encía --

adherida permanece en posición apical con respecto a la base de la hendidura. Es muy frecuente la dehiscencia ósea de la cortical facial que cubre las eminencias radiculares y que al no resultar visible no puede detectarse con la sonda. Estas dehiscencias se descubren al elevar los colgajos que envuelven al surco gingival. Los problemas periodontales son raros debido al fracaso de la reimplantación del colgajo, si éste se manipula de forma apropiada y vuelve a colocarse después de la cirugía radicular.

3) Falta de encía adherida.

Si se hace un colgajo en posición apical respecto a un defecto mucogingival no corregido, es probable que se produzca la rotura primaria o secundaria de la línea de incisión. También debemos aclarar la necesidad de un examen adecuado periodontal antes de la operación.

4) Combinación de endodóncia y cirugía con colgajo periodontal.

El Doctor Vertucci Seeling⁽³²⁾ nos dice: Las anomalías mencionadas -- quizá hagan necesario el empleo de técnicas combinadas, para evitar el empeoramiento de la enfermedad periodontal o la duplicación de intervenciones con colgajos. A veces el cirujano puede no sentirse capaz de corregir ambos problemas; sin embargo hay la posibilidad de que el clínico general y el especialista o dos especialistas contribuyan con sus respectivas capacidades durante la sesión, para benefi

(32) Ob. cit. "Endodoncia". 1986.

cio del paciente. Quizá haya problemas de tiempo que impidan el tratamiento combinado, pero con demasiada frecuencia el obstáculo principal radica en un diagnóstico o plan terapéutico incorrectos.

D) CONSIDERACIONES PROTESICAS.

1) Márgenes de la corona.

Al planear la cirugía para una área con corona o prótesis parcial fija, han de tenerse en cuenta varios factores. Si la encía marginal permanece sana y los márgenes de la prótesis se encuentran en posición subgingival (especialmente en la superficie bucal de los dientes superiores anteriores), pueden evitarse problemas si no se hace una incisión horizontal subgingival festonada. Si los márgenes ya están expuestos, si se plantea sustituir la corona o el puente, o si la cirugía va a combinarse con tratamiento periodontal, puede aceptarse la incisión de bisel invertido o subgingival.

2) Relación corona-raíz.

Quando el cirujano va a realizar una apicectomía, debe considerar si la raíz restante tendrá suficiente longitud y diámetro (área superficial), para que el diente conserve su estabilidad y función. Este factor resulta de muy especial importancia cuando la pieza soportará una prótesis parcial removible o fija.

E) CONSIDERACIONES DE LAS ENTIDADES ANATOMICAS PARTICULARES.

1) Haces neurovasculares.

El Doctor Slomey⁽³³⁾ nos dice, los nervios nasopalatinos se pueden volver a unir con facilidad, si se deben seccionar durante la cirugía con colgajo palatino puesto que no hay dificultad en la reposición e inmovilización. Si se cortan los vasos sanguíneos la hemorragia no es importante.

En la mayoría de los casos, el nervio palatino mayor vuelve a unirse después de la sección, puesto que es fácil recolocar e inmovilizar el colgajo. Puede producirse hemorragia intensa si se seccionan los vasos.

El nervio alveolar inferior vuelve a unirse después de la sección si se aproximan los extremos; sin embargo, quizá sea más difícil aproximar sus extremos seccionados que los de los nervios palatinos.

Si se cortan los vasos sanguíneos en el conducto de la aplicación de presión durante cinco a diez minutos, suele proporcionar hemostasia.

El nervio mentoniano es el que tiene menos probabilidad de regeneración si se corta. Los problemas principales son :

1. 1) El colgajo de tejidos blandos que contiene el nervio, es muy difícil de reposicionar sobre el foramen en el hueso.
1. 2) Es casi imposible inmovilizar el colgajo, debido al movimiento.

(33) Ob. cit. "Endodoncia". 1986.

to de la mejilla y del labio. La hemorragia no es intensa si se cortan los vasos.

2) Piso nasal.

No es raro que las lesiones apicales relacionadas con los incisivos superiores se extienden hacia arriba y como se adelgaza se puede perforar la corteza del suelo de la fosa nasal. El legrado de tales lesiones puede conducir a perforaciones de la cobertura de tejidos blandos de la fosa nasal externa. En esta complicación aparecerá epistaxis (sangrado por la nariz) inmediatamente. La posibilidad de tal problema pone de relieve la necesidad de practicar radiografías preoperatorias correctas.

3) Frenillos.

El frenillo labial superior es el más prominente de los frenillos que suelen encontrarse en cirugía endodóncica, debe ser incidido o evitado. Cuando resulta antiestético o se sospecha que contribuye al diastema, se considera la posibilidad de practicar una frenectomía. Otro frenillo es el lingual inferior, pero rara vez es necesario practicar un colgajo en esa zona.

Los demás frenillos menores carecen de banda conectiva fibrosa y su sección no crea problemas.

F) COLGAJOS PALATINOS.

Cuando se plantea un colgajo palatino es importante considerar, antes de la cirugía, si será necesario o no el empleo de un limitador de acrílico. Algunos cirujanos endodóncicos apoyan el uso de estos instrumentos para evitar la formación de hematomas. Los limitadores son útiles si se destruye o extirpa una gran área de hueso palatino.

G) CONTRAINDICACIONES LOCALES.

Muchos factores locales obligan a tomar precauciones y son pocas las situaciones en que se contraindica la cirugía endodóncica y exponemos los ejemplos más importantes.

1) Relación corona- raíz inadecuada.

Las raíces de algunos dientes tienen una longitud insuficiente para que sirvan como soporte de prótesis, e incluso para permitir una función independiente.

2) Enfermedad periodontal grave y refractaria al tratamiento.

Aunque se ha avanzado bastante en el tratamiento de enfermedad periodontal, en algunos casos no hay esperanza de curación.

3) Cuando está contraindicada la retención del diente.

Esta situación puede presentarse cuando la retención del diente no

contribuirá a la salud y función de la boca, en esos momentos o en situaciones futuras.

4) Inaccesibilidad de la zona anatómica.

Esta posibilidad va en virtud con la habilidad y experiencia del cirujano, pero algunas áreas son realmente inalcanzables.

C A P I T U L O V I

TECNICAS DE HEMISECCION Y RESECCION RADICULAR

El Doctor Black⁽³⁴⁾ describió hace casi cien años, técnicas para la hemisección y amputación radicular similares a las actuales. Desde entonces se han perfeccionado técnicas y materiales para la endodoncia y la restauración, actualmente los procedimientos de hemisección y resección radicular se aceptan como métodos que permiten la conservación de dientes. El error en el planteamiento o la ejecución de cualquiera de estos procedimientos puede comprometer los resultados.

A) INDICACIONES DE LOS PROCEDIMIENTOS DE HEMISECCION Y RESECCION RADICULAR:†

- 1) Invasión de la bifurcación por procesos inflamatorios periodontales no asequibles a la corrección mediante técnicas de aplanamiento radicular, colgajo quirúrgico o higiene oral. En estas categorías se incluyen .
- 2) Invasión completa de la bifurcación cuando las raíces se encuentran próximas entre si.
- 3) Bolsas profundas con pérdida ósea importante que afecta la raíz mesial o distobucal de un molar superior, o a la mesial o la distal de un inferior.
- 4) Caries que afectan a una raíz de un diente multirradicular, cuando

(34) "Cirugía en Endodoncia". Editorial Salvat varios autores. Cuarta Edición 1987.

do la lesión es tan grande que resulta imposible la restauración de esa porción.

- 5) Fractura de una sola raíz en un diente multirradicular.
- 6) Perforación de una raíz durante el tratamiento endodóntico.
- 7) Calcificación parcial de un canal radicular que no es asequible a los procedimientos endodónticos convencionales o retrógrados.
- 8) Laceración intensa de una raíz o presencia en ella de un instrumento roto.

B) CONTRAINDICACIONES.

- 1) Pérdida ósea extensa que afecta a las raíces que desean retenerse.
- 2) Pronunciada movilidad preoperatoria del diente (grados II o III, en la escala 0-3 Miller).
- 3) Fusión de la raíz en los ápices o cerca de ellos.
- 4) Cuando las raíces que desean retenerse son anormalmente cortas o finas y fusiformes y ofrecen poca área para la inserción de las-

fibras del ligamento periodontal y el soporte óseo.

- 5) Afección de la bifurcación cuando ésta ocupa una posición tan apical con respecto a la unión entre el cemento y el esmalte, - que sería difícil el abordaje quirúrgico y la cirugía conduciría a pérdida de gran parte del soporte óseo alrededor de las raíces que desean retenerse.
- 6) Higiene oral defectuosa por parte del paciente.
- 7) Suceptibilidad acusada del paciente a las caries dentales.
- 8) Presencia de uno o varios conducto inoperables en las raíces que desean retenerse.
- 9) Contraindicaciones sistémicas para las técnicas necesarias.
- 10) Imposibilidad por parte del paciente de costearse el tratamiento necesario.

A) TECNICA DE RESECCION RADICULAR.

Molares superiores.- Las raíces de los primeros molares son más largas y gruesas que las de los segundos con más espacio interradicular. No es raro que las raíces de los segundos molares esten fusionadas. El Doctor Timothy J. O'Leary (35) nos dice: El acceso para la elimi-

(35) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1987.

nación de una raíz del primer molar suele ser más fácil y mejor que el disponible para el segundo molar. La eliminación de la raíz distobucal de un segundo molar puede ser difícil en el paciente con boca pequeña, cuando las mejillas tienen poca elasticidad o si las raíces se separan a una distancia considerable de la unión entre el cemento y el esmalte.

B) ESTRUCTURA RADICULAR.

Las raíces mesiobucal y distobucal de los molares superiores difieren considerablemente; la mesiobucal es más larga, con forma de paleta y ofrece bastante superficie para inserción de las fibras del ligamento periodontal que la distobucal que es redonda y relativamente fina, debido a esto es más fácil seccionar y eliminar la raíz distobucal; además puede conseguirse un contorno más normal de la funda colocada sobre una pieza en la que se ha eliminado la raíz distobucal que cuando falta la mesiobucal y el diente anterior contiguo se encuentra en su posición. Con el fin de mantener el área accesible a la higiene oral a la vez que se conserva el contacto con el premolar contiguo, la superficie mesial de la corona debe acampanarse desde el área de la bifurcación hacia el punto de contacto.

En condiciones normales la superficie mesial de una corona del molar es convexa, sobre todo en el área de contacto.

C) TECNICA.

Una vez que se ha decidido extirpar la raíz, se aplica tratamiento endodóntico para obturar las raíces que se van a conservar. La que se desee eliminar se sobreobtura con amalgama en los 2-3 mm. apicales a la bifurcación, y lo mismo se hace con la cámara de la pulpa. Se eleva un colgajo de espesor total en la superficie facial y otro en la palatina, para obtener el acceso a la raíz; después se elimina del área todo el tejido (granulomatoso) visible para facilitar - todavía más el acceso y la visibilidad de la bifurcación, con el fin de superar la raíz se utiliza el mango angulado con una pequeña fresa ranurada cónica o recta. El corte se inicia inmediatamente por debajo de la unión entre el cemento y el esmalte y se dirige hacia la línea media y el ápice para terminar en el área de la bifurcación. Se realiza con lentitud, bajo irrigación constante con solución salina estéril y con pausas frecuentes para determinar su extensión. Se debe actuar con precaución para evitar lesionar las otras raíces.

Cuando la raíz ha sido completamente seccionada, puede comprobarse pasando un explorador semicircular desde el área de la bifurcación a través del corte, hasta la superficie externa. Para obtener una prueba adicional de que el corte es completo se puede insertar suavemente una legra en el espacio del ligamento periodontal y viendo si la raíz se mueve con independencia de la corona. Las raíces mesio bucal y disto bucal de los primeros molares superiores se eliminan desde la superficie bucal. Por lo que respecta al segundo molar, la

La eliminación de ambas raíces bucales de un molar superior se reserva para los casos en los que la pieza tiene importancia crítica y la raíz palatina es fuerte y se encuentra bien anclada en el hueso.

raíz mesiobucal se elimina desde la superficie bucal; y la distobucal, cuando no existe un tercer molar contiguo se elimina en dirección distobucal. Cuando la raíz se está eliminando por alguna razón distinta a enfermedad periodontal avanzada, suele ser necesario extirpar la mayor parte del hueso sobre la superficie bucal antes de poder desprenderla. Cuando la raíz se reseca por enfermedad periodontal avanzada, muchas veces existe resorción ósea considerable en toda la superficie y es necesario extirpar poco hueso para que se desprenda; se procede a alisar los cortes dejando todas las superficies lisas si es que existiera algún borde, y si existen bolsas periodontales se aplanan cuidadosamente, después se readaptan los colgajos mucoperiosticos y se aseguran con puntos sueltos. Se colocan faldones de hoja de estaño sobre la superficie de los colgajos facial y palatino, se comprueba que quede cubierta el área del alveolo. Los faldones evitan que los extremos de las suturas queden atrapados en los vendajes y produzcan molestias al cambiarlos; después se aplica un vendaje periodontal bien ajustado sobre la zona quirúrgica.

Algunos cirujanos prescriben por sistema una tanda de antibióticos y algún analgésico. Antes de la intervención o antes de marcharse el paciente, se ajusta la oclusión dejando el diente con un contacto muy ligero. A los 6-8 días se quita el vendaje, se desbrida e irriga el área y se cortan y eliminan los puntos.

A) TECNICAS DE HEMISECCION POR PROCESOS PERIODONTALES.

El Doctor Amsterdam Rosseman (36) nos dice: Al igual que en los molares superiores, las raíces del primer molar inferior suelen ser más largas y gruesas, con más espacio interradicular que las del segundo molar. El acceso quirúrgico también es más fácil y mejor para la hemisección de un primer molar que para la de un segundo.

Los posibles problemas que pueden plantearse al intentar conservar la raíz distal de un segundo molar inferior son :

- 1) Hallazgo frecuente de una cantidad mínima o nula de encía colagenética sobre la superficie bucal distal del diente.
2.) Una línea oblicua externa tan prominente que está contraindicando el intento de eliminarla quirúrgicamente para obtener contornos aceptables. Las raíces mesiales de los molares inferiores primero y segundo, contienen con frecuencia dos conductos.

B) TECNICA.

Se prepara y obtura el conducto (o los conductos) en la mitad del diente que va a conservarse y se sobreobtura la cámara de la pulpa, preferiblemente con amalgama, antes de la sesión quirúrgica. En esta sesión, mientras está haciendo efecto la anestesia, se practican los cortes iniciales para separar el diente desde la corona comenzando en los surcos bucal y lingual y extendiéndose justo por -

(36) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1987.

encima del margen gingival. De esta forma pueden eliminarse de la boca la mayoría de las limaduras dentales antes de levantar los colgajos. Todos los cortes se hacen a velocidad lenta e irrigación constante con solución salina estéril.

Se prepara un colgajo mucoperióstico de la bisel invertido y se levanta lo suficiente en ambas superficies, bucal y lingual, a fin de exponer por completo el área de la bifurcación. Se elimina todo el tejido granulomatoso y se desbrida totalmente la zona; se introduce una pequeña fresa ranurada recta o cónica, en un mango angulado en el área de la bifurcación desde las superficies bucal y lingual y se realizan los cortes hasta alcanzar los practicados previamente desde la superficie de oclusión, para seccionar el diente.

A continuación se examina clínica y radiográficamente la superficie de bifurcación de la raíz retenida y si se queda algún resto del techo de la bifurcación, se elimina cuidadosamente con fresas finas. Después se realiza cualquier tratamiento periodontal necesario y se adaptan los colgajos, se suturan con seda de 4-0 y se colocan faldones como se explicó anteriormente.

A) HEMISECCION POR PROCESOS DISTINTOS A LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

El Doctor Donald E. Areus^(37) nos dice: Cuando la hemisección se ha ce necesaria por razones distintas a las periodontales, muchas ve-- ces puede realizarse sin levantar un colgajo quirúrgico, esto redu-- ce tiempo y molestias postoperatorias.

La inserción de la encia en los dientes sin afección está normal y-- rara vez expuesta la bifurcación, la raíz debe separarse mediante un corte vertical en dirección apical, si el corte no se hace en - forma correcta, se corre el riesgo de lesionar el resto del diente_ por conservar, por lo que debe establecerse un método de orientación. En los casos no periodontales es casi imposible pasar una legra o - puntas de plata hacia la lengua desde el lado bucal a través de la bifurcación sin lesionar los tejidos gingivales, el hueso o las raf_ ces. Por tanto, la orientación hacia la bifurcación debe obtenerse artificialmente. El relleno de la cámara de la pulpa con material_ radiopaco y la toma de radiografías seriadas a medida que se practi_ ca el corte, permiten al cirujano revisar su posición durante la re_ sección.

B) TECNICA.

Preparación del Diente.- Se abre y limpia la cámara del diente, se da forma y se obtura el conducto (o conductos) en la mitad que va a conservarse. Se elimina de la corona toda la gutapercha y la cámara

(37) Ob. cit. "Cirugía en Endodencia". 1987.

de la pulpa se llena con un material radiopaco, preferiblemente --
 amalgama, todos los procedimientos endodónticos y quirúrgicos deben
 realizarse en la misma sesión; si no se hicieran en una sola sesión,
 a la hemisección del tejido residual de la raíz no tratada debe cu
 brirse con un vendaje de cemento quirúrgico antes de colocar la --
 amalgama.

C) REDUCCION DEL DIENTE.

Una vez que el paciente ha sido preparado para la cirugía y la amalg
 ama ha cristalizado, se rebaja la corona en parte oclusal 2.3 mm.-
 se continúa la reducción de la mitad a extraer, hasta que este seg-
 mento se encuentra a 2mm. de la cresta gingival. Los surcos bucall
 y lingual se hacen servir como marcas anatómicas para la división -
 mesial y distal de la corona. La eliminación de toda la corona de-
 bilitada por encima del contorno máximo, permite que las ramas del
 fórceps sujeten bien la raíz durante la extracción, disminuyendo el
 peligro de aplastamiento coronario.

D) DIVISION DEL DIENTE.

Antes de dividir el diente, se toma una radiografía para orientar -
 el corte vertical de la división de la corona y bifurcación, los -
 cortes se realizan con una fresa de carburo No. 700 en un mango de l
 alta velocidad con chorro de agua abundante y succión abundante pa-

ra la eliminación del polvo del diente y de amalgama, ésto es para tener una visibilidad completa. Se hace un corte bucolingual de 2 a 4 milímetros de profundidad y no más ancho que la fresa, y se toma una radiografía. Una vez determinada la dirección, se continúa el corte vertical hasta que la separación es completa.

Existen tres métodos para determinar si se ha obtenido la separación total :

- 1) Tacto.- El hueso debe ofrecer menos resistencia a al fresa que la estructura dental.
- 2) Radiografía.- La separación debe ponerse de manifiesto en la radiografía.
- 3) Movilidad.- Forzando elevadores radiculares apropiados en la cresta, en todos los lados de la raíz, excepto en la bifurcación, debe apreciarse movilización de la raíz pero no del otro segmento.

E) DESALOJAMIENTO DE LA RAIZ.

Antes de aplicar fuerzas de aplastamiento a una raíz, debe luxarse en su alveolo, deben ensayarse los elevadores radiculares antes de aplicar forceps; Estos instrumentos seleccionados por su tamaño y por la dirección de la hoja, proporcionan una acción de cuña o palanca que desprende la raíz. El punto de apoyo para hacer palanca co-

responde al hueso adyacente y no a la pieza vecina ni al segmento del diente que va a conservarse. Nunca debe encajarse un instrumento en la bifurcación entre las dos raíces para obtener o confirmar la separación.

F) ELIMINACION DE LA RAIZ.

Cuando la raíz ha sido liberada de la cripta ósea y cuando al rotarla se eleva de su alveolo, está lista para ser extraída. El empleo de un fórceps universal para raíces inferiores o de un fórceps ASH FX74 inferior, con la cabeza aplicada firmemente a la superficie radicular en la porción más apical posible, facilita la eliminación. Si la raíz se rompe o aplasta, quizás sea necesaria una mayor elevación o eliminación de hueso.

Controlando la hemorragia, siendo el momento más oportuno para reducir más la estructura dental restante y colocar una corona temporal con fines de protección.

Por último se obtiene una radiografía para examinar el alveolo y descartar la presencia de fragmentos de amalgama, diente o raíz. En general no hay necesidad de suturas y proporcionamos al paciente las instrucciones de rutina sobre cuidados postoperatorios.

C A P I T U L O V I I

NUEVOS METODOS QUIRURGICOS

A) REPOSICION QUIRURGICA DE DIENTES LUXADOS.

El Doctor Kenneth J. Spolnik⁽³⁸⁾ nos dice: Los traumatismos orales provocan luxación cuando la fuerza está dirigida hacia las estructuras de soporte dental y es absorbida por ellas. Estos traumatismos pueden ser de cinco tipos: Contusión, subluxación y luxación lateral, con extrusión y con intrusión.

La contusión consiste en un traumatismo de las estructuras de soporte que no provocan movilidad anormal de los dientes. El término - subluxación se refiere a un traumatismo de los tejidos de soporte - que causa movilidad de algún diente.

La luxación con intrusión consiste en el desplazamiento del diente hacia la profundidad del hueso alveolar y suele acompañarse con -- fractura del alveolo.

La luxación con extrusión consiste en desplazamiento parcial del - diente hacia afuera del alveolo.

La luxación total se refiere al desplazamiento del diente en cualquier dirección distinta a la axial.

El pronóstico de algunos de estos dientes luxados puede mejorarse - si se reponen quirúrgicamente en lugar de hacerlo mediante presión -

(38) "Cirugía en Endodoncia". Editorial Salvat varios autores. Cuarta Edición 1987.

mecánica o digital excesiva.

B) INDICACIONES.

La mayoría de las luxaciones vistas cuando ha transcurrido un tiem por considerable desde el traumatismo, presentan un problema de fijación. Los dientes con luxación lateral o de extrusión que no son repuestos poco después de la agresión se resisten a la reposición digital y los intentos de empujar con fuerza y estabilizar estos - dientes, aumentan la posibilidad de resorción radicular externa.

Este tipo de luxación puede tratarse con mayor efectividad mediante técnicas quirúrgicas.

C) CONTRAINDICACIONES.

Todas las luxaciones tratadas en el momento de producirse la lesión o poco después, pueden reponerse con presión digital mínima y generalmente no requieren cirugía.

A) **DESCUBRIMIENTO QUIRURGICO Y EXTRUSION ORTODONTICA DE LAS RAICES SOMETIDAS A TRATAMIENTO ORTODONTICO.**

El Doctor Phillip Delavanis⁽³⁹⁾ nos dice: La restauración de dientes o raíces con márgenes por debajo de la inserción gingival o de la cresta del hueso alveolar, es con frecuencia imposible que acaban conduciendo a la extrucción. Siendo las fracturas más probables en pacientes jóvenes, la pérdida de estos dientes complica el problema de la restauración. Recientemente varios clínicos han ensayado con éxito un nuevo método que consiste en la movilización vertical ortodóntica para extruir las raíces. Esto desplaza la línea de fractura o el margen por encima (o por debajo) de las inserciones epiteliales, donde pueden prepararse superficies netas.

B) **INDICACIONES.**

La técnica de extrusión ortodóntica puede utilizarse en varias situaciones cuando los márgenes se encuentran por debajo de la inserción gingival o de la cresta del hueso alveolar; entre ellas se incluyen

- 1) Las fracturas horizontales de la raíz en el tercio cervical.
- 2) Caries profundas que se extienden hasta la cresta del hueso alveolar.
- 3) Perforaciones yatrogénicas en el tercio cervical de la raíz, pro

(39) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1987.

vocadas durante preparaciones endodónticas o perforaciones que se desarrollan por resorción interna o externa.

C) CONTRAINDICACIONES.

Esta técnica no debe utilizarse si después del desplazamiento ortodóntico y la restauración del diente quedara una relación corona-raíz inferior. El método requiere un mínimo de 8 a 12 semanas de tratamiento (terapia activa y estabilización), puesto que no puede atenderse a los factores estéticos, este método resulta inconveniente e inaceptable para algunos pacientes.

D) TRATAMIENTO ALTERNATIVO.

En algunos casos puede recurrirse a la cirugía gingival y a la reducción ósea (alargamiento coronal) para restaurar dientes con márgenes que se extienden por debajo de la encía. Sin embargo la gingivectomía y la reducción ósea en la superficie bucal de un diente suelen proporcionar malos resultados estéticos.

La extensión gingival expone la estructura radicular, pero hace necesaria una corona elongada para restauración final. La reducción ósea también compromete el soporte de los dientes adyacentes.

Las ventajas de la técnica de extrusión ortodóntica son significativas, por la conservación de la raíz, que significa preservar la al-

tura del hueso y el contorno marginal. Cuando se efectúa en forma correcta, esta técnica evita la preparación de dientes adyacentes - intactos para servir de apoyo a prótesis fijas, que son menos atractivas y pueden resultar imposibles en el paciente joven.

A) EXTRACCION-REIMPLANTACION DE DIENTES NO TRATABLES POR OTROS METODOS.

Cuando la cirugía radicular sea tan difícil o traumática que pueda resultar destructiva y peligrosa, una alternativa a la pérdida del diente consiste en extraerlo, reparar el defecto y reimplantarlo en su alveolo, según el Doctor Donald Arens.

El Doctor Donald E. nos dice ⁽⁴⁰⁾, en teoría se habla de reimplantación y transplante, pero esta técnica rara vez se considera por ahora en los planes terapéuticos. La reimplantación intencionada parece bastante extraña puesto que casi todos los especialistas apoyan la reimplantación para los dientes expulsados accidentalmente.

Porque no aceptar la reimplantación de dientes cuando las condiciones son casi perfectas, con tanta facilidad como cuando la situación dista de ser ideal.

Los Doctores Deeb y Grossman y otros autores han comunicado de éxitos a los cinco años en un 82-86 % de dientes extraídos intencionalmente y reimplantados.

El Doctor Andreason ⁽⁴¹⁾ habla de sus experiencias y en porcentajes son mejores en las piezas expulsadas accidentalmente y reimplantadas. Teniendo en cuenta estos resultados, no parece justificable privar -

(40) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1987.

(41) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1987.

de tal opción a los pacientes.

B) INDICACIONES.

- 1) Cuando la zona quirúrgica se encuentra tan cerca de estructuras anatómicas vitales que éstas podrían sufrir lesiones irreversibles. (Por ejemplo, cuando los canales mentonianos o alveolar inferior están cerca de los premolares y molares)
- 2) Cuando el hueso entre el ápice radicular y la mucosa es tan -- grueso y denso que no resulta práctico el abordaje quirúrgico , como sucede con el acceso bucal por la cresta oblicua externa a los segundos molares inferiores.
- 3) Cuando debe extraerse o aspirarse un cuerpo extraño de la región periapical en una zona donde la cirugía apical resulta difícil - o traumática.
- 4) Cuando el acceso a una perforación destruiría hueso suficiente -- para crear una bolsa periodontal intratable. (frecuente en los - incisivos inferiores).
- 5) Cuando el único acceso a la perforación corresponde a una dirección que disminuye la visibilidad y convierte la cirugía en difícil y peligrosa. (sobre todo en los incisivos inclinados hacia

lingual).

- 6) Cuando el paciente ha experimentado dolor intenso durante varios días tras el tratamiento endodóntico y la cirugía es impracticable.
- 7) Cuando el paciente no se considera candidato para los procedimientos endodónticos ordinarios a causa de microstomía, trismus imposibilidad de mantener abierta la boca durante períodos prolongados, espacio insuficiente entre las superficies de oclusión o temor excesivo.
- 8) Cuando las intervenciones apicales previas han fracasado en un diente sometido a tratamiento endodóntico y la extracción es el siguiente paso.

C) CONTRAINDICACIONES.

- 1) Cuando la historia médica indica problemas hemorragias, paros o trastornos de la cicatrización.
- 2) Cuando la corona del diente es irreparable.
- 3) Cuando existen lesiones periodontales graves.

- 4) Cuando la extracción es difícil o traumática, con riesgo de -
fractura de las placas corticales.
- 5) Cuando las raíces se fracturan durante la extracción dejando -
una relación corona-raíz desfavorable.
- 6) Cuando el paciente no acepta los riesgos relacionados con el -
tratamiento.

D) ALTERNATIVAS.

En casi todos los casos, la alternativa a la técnica de extracción-reimplantación consiste en la extracción seguida por sustitución protésica, el paciente puede elegir entre aceptar el riesgo calculado - de la pérdida eventual del diente o las alternativas inmediatas de - sustitución o edentulación parcial

A) AMPUTACION DE LA CORONA Y COBERTURA DE LAS RAICES CON TEJIDOS BLANDOS.

El Doctor David D. Whitaker⁽⁴²⁾ nos dice: Clínica y radiográficamente el reborde alveolar disminuye fisiológicamente de grosor y de altura en las áreas edéntulas.

El segmento radicular retenido, con vitalidad o sometido a tratamiento endodóntico, mantiene la anchura y la altura alveolar. Esto tiene importancia estética en la parte anterior de la boca, la anchura y la altura de la cresta alveolar poseen importancia para la retención, el soporte y la resistencia a los desplazamientos laterales de las prótesis.

- B) Los objetivos consisten en determinar la técnica quirúrgica en seres humanos, que fuera satisfactoria para la amputación de la corona y el diseño del colgajo, evaluar el posible uso de las raíces con vitalidad sometidas a tratamiento endodóntico y comprobar la validez del concepto según el cual la presencia de raíces con ligamentos periodontales evitan la pérdida de anchura y altura de la cresta alveolar, asociada clásicamente con la falta de dientes y para determinar si los resultados a largo plazo eran paralelos a los obtenidos a corto plazo con animales.

(42) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia". 1987.

c) INDICACIONES.

Los tejidos periapicales adyacentes a las raíces seleccionadas no -
deben presentar inflamación en el momento de la cirugía .

Tiene gran importancia la elevación endodóntica antes de la interven-
ción quirúrgica. Los dientes que han soportado agresiones en forma
de caries, restauraciones o bruxismo deben recibir tratamiento endo-
dóntico antes de proceder a sumersión quirúrgica.

A) FRACTURAS RADICULARES VERTICALES.

El Doctor William R. Adams⁽⁴³⁾ nos dice, Existen tres factores o causas principales de fracturas radiculares verticales, dos de ellas relacionadas con traumatismos. El incidente más frecuente se debe a fuerzas masticatorias verticales mal dirigidas que separan las cúspides de los dientes con atrición intensa o de los posteriores sometidos a restauración profunda. Estas fracturas verticales siempre se producen a través de la corona y la mayoría comienza en el surco central que separa las cúspides bucales y linguales, con frecuencia participa la pulpa. La línea de fractura puede correr paralela al eje longitudinal y rara vez secciona el diente hasta el ápice.

Habitualmente adopta una dirección oblicua en algún punto a lo largo de la raíz y termina cerca del ápice en el ligamento periodontal. Cuando la fractura es completa, tiene movilidad uno o ambos fragmentos.

El segundo problema sigue a un golpe que impulsa los dientes inferiores contra los superiores y provoca fuerzas de desgarramiento superiores a la resistencia del esmalte. Estas fracturas no se adaptan a los traumatismos de la superficie de oclusión, puesto que la rotura se produce en cualquier dirección; en tales casos no es raro que el esmalte se separe totalmente de la dentina y, sin embargo, no se afec-

(43) Ob. cit. "Cirugía en Endodoncia" .1987.

ta la pulpa.

La tercera causa de fractura radica en los accidentes yatrogénicos durante el relleno de un conducto radicular o la colocación de una espiga. La condensación lateral o vertical de la gutapercha puede causar una fractura vertical. En contraste con los traumatismos que actúan sobre la superficie de oclusión, estas fuerzas provocan fracturas que comienzan en el ápice y se extienden a lo largo de una pared del conducto radicular. Pueden afectar a la pared bucal, a la lingual o ambas, cuando se fracturan los dientes anteriores - suele participar la lingual.

Los signos y síntomas de las fisuras sutiles son bastante vagos, el diagnóstico de las raíces con fracturas verticales es una tarea casi imposible. Si la fractura se debe a fuerzas de oclusión y como tal efecto a la corona (síndrome del diente fisurado), es frecuente es frecuente una historia de dolor esporádico, lancinante durante la masticación. El fibroscopio y los diversos colorantes pueden ser útiles para revelar la presencia de la fisura, pero los datos radiográficos no son concluyentes. El diagnóstico más efectivo es indicar al paciente que muerda sobre objetos bien colocados como un disco de caucho, una tira de goma enrollada, un trozo de metal envuelto en celofán o una varilla de madera.

El tratamiento inicial para estas coronas con fisuras verticales -

consiste en la colocación de una corona temporal seguida por otra permanente si los síntomas desaparecen, en caso contrario el tratamiento endodóncico se inicia y completa cuando ceden las molestias. Si ni el compás de espera ni el tratamiento de la pulpa proporcionan alivio, se debe extraer el diente.

Los primeros indicios de fractura de una raíz a consecuencia de tratamiento endodóncico o de la inserción de una espiga, quizás consisten en un chasquido inconfundible, la súbita expresión del paciente al dolor o la hemorragia brusca, eventualmente comienza a formarse una bolsa periodontal en la superficie y sigue creciendo, quizás hasta llegar al ápice.

B) OBJETIVOS.

La posibilidad de salvar un diente con fisura vertical depende del tamaño y de la localización de los segmentos. El pronóstico es análogo al de los casos de perforación y resorción. Si puede repararse la fisura, eliminarse el segmento fracturado o reducirse la raíz lo suficiente para eliminar la fractura sin crear una comunicación permanente con la cavidad oral, se puede obtener el éxito.

C) INDICACIONES.

Debe hacerse un intento para salvar el diente cuando se sospecha de

una fisura vertical que no comunica con el surco a través de la inserción epitelial, si :

- 1) El sondaje periodontal no revela bolsas profundas.
- 2) Si la radiografía no demuestra engrosamiento del ligamento periodontal desde el ápice hasta la cresta ósea.

D) CONTRAINDICACIONES.

No se intentará salvar un diente si :

- 1) La eliminación del segmento fracturado dejaría una relación corona-raíz desfavorable.
- 2) La reparación originaría una bolsa periodontal irreparable.
- 3) La reparación comprometería los dientes adyacentes.
- 4) La corona quedaría no restaurable.

CONCLUSIONES

Esta investigación va encaminada a la cirugía endodóncica, así como a la conservación de los dientes naturales, y he concluido - en primer lugar que los implantes endodóncicos intraóseos cubren los - requerimientos de reconstrucción satisfactoria.

El estudio que se realiza para decidir este tipo de implantes se basa en estudios clínicos-radiográficos minuciosos en donde se observa que los tejidos de soporte y el resto radicular se encuentran en óptimas condiciones para que se pueda aprovechar la raíz del diente remanente.

Se han ideado dentro de la cirugía endodóncica dos tipos - de implante : a) los muñones simples y b) los muñones preconfeccionados; otros son los injertos que son los dientes del mismo paciente, de esta forma conservamos los dientes naturales.

Los implantes endodóncicos han pasado el período de investigación y de prueba, sus bases están tan sólidas como el material con que se fabrican (cromo-cobalto-molibdeno), son excelentemente aceptados por el organismo. Está contraindicado en pacientes con osteoporosis, diabéticos, reumáticos o en pacientes que hayan padecido reiteradas infecciones óseas, en enfermos mentales, neuróticos, psicóticos, etc.

Se han colocado implantes endodóncicos intraóseos en infan-

tes de 9 años y en pacientes de edad avanzada que naturalmente no presentaban ninguna enfermedad de las mencionadas y se encontraban íntegramente sanos.

Los implantes endodóncicos intraóseos están indicados en restos radiculares, fracturas radiculares, apicectomías extensas, rapectomías, rizolisis, reinjertos u ortodoncia quirúrgica, temporarios sin germen dental, etc.

Otro aspecto importante en la cirugía endodóncica que el clínico debe considerar, es la necesidad de un drenaje inmediato para dar alivio al paciente por conducto de un drenaje directo a través del conducto radicular, de esta manera daremos salida al pus y a las toxinas acumuladas en los conductos o conducto radicular, así se dejara de ejercer presión dentro de la cámara pulpar, lo que es aliviado con el drenaje quirúrgico aún cuando persista la tumefacción de la celulitis.

Es de suma importancia conocer las entidades anatómicas, así como tener amplio conocimiento de estudios radiográficos para dar un diagnóstico preciso y un tratamiento acertado para alcanzar un éxito completo para el paciente. Citaremos algunos ejemplos radiográficos que son el resultado de fracasos en los tratamientos de los conductos radiculares o las degeneraciones en la región apical de un diente que puede ser la manifestación de cambios óseos que van desde variacio

nes anatómicas hasta neoplasias.

La zona patológica puede ser el resultado de cinco posibles fuentes de irritación: 1) Infección o traumatismo local persistente, - 2) Irritación bioquímica debido a la percolación de líquidos por la - incompleta obturación de los conductos, 3) Conductos accesorios abiertos no obturados, 4) Materiales de obturación que salgan a través del foramen y 5) Fractura radicular vertical.

Los síntomas clínicos incluyen dolor, hinchazón, otras como fístulas sinusales, radiotransparencia apical, bolsas periodontales y movilidad; habiendo encontrado la causa determinaremos el pronóstico y podremos hacer el plan de tratamiento.

El tratamiento de la cirugía endodóncica es multifactorial y debe ser tratado por el especialista que esté más apto para este tipo de cirugías, en donde el clínico debe tener en cuenta varios factores para el tratamiento como son las consideraciones locales, contraindicaciones anatómicas, accesibilidad del campo quirúrgico y pacientes aptos e íntegramente saludables para un tratamiento de cirugía endodóncica.

Haciendo una evaluación médica del paciente, del grosor y densidad de la mucosa del músculo y del hueso, la morfología de la raíz del sistema canicular. Todo queda en la experiencia del clínico para la realización del tratamiento quirúrgico-endodóncico.

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

- Aralio Angel, Ritacco
Implantes Endodóncicos Intraóseos
Editorial Intermédica, Buenos Aires Argentina
2a. Edición 1979.
- Carranza, Fermín A.
Endodoncia
Editorial Interamericana
3a. Edición 1986.
- Cohen, Stephen
Endodoncia Los Caminos de la Pulpa
Editorial Intermédica, Buenos Aires Argentina
2a. Edición 1979.
- Kruger, Gustav O.
Tratado de Cirugía Bucal
Editorial Interamericana
2a. Edición 1978.
- Kuttler, Yuri
Fundamentos de la Endo-Metaendodoncia
Editorial Fco. Méndez Oteo
2a. Edición 1976.
- La Sala, Angel
Endodoncia
Editorial Salvat
3a. Edición 1984.
- Maisto, Oscar A.
Endodoncia
Editorial Intermédica, Buenos Aires Argentina
2a. Edición 1973.

- Varios Autores
Cirugía en Endodoncia
Editorial Salvat
4a. Edición 1987.

- Varios Autores
Clínicas Odontológicas de Norteamérica "Endodoncia"
Editorial Interamericana
3a. Edición 1973.

- Varios Autores
Cirugía en Endodoncia
Editorial Intermédica
3a. Edición 1987.

- Varios Autores
Endodoncia
Editorial Salvat
3a. Edición 1986.