

50
247



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**Escuela Nacional de Estudios Profesionales
" ZARAGOZA "**

"¿ Por qué fracasa la Terapia Endodóntica ?"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

HORTENSIA GONZALEZ ZEPEDA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION	10
PROTOCOLO	12
CAPITULO PRIMERO	23
1. BREVE HISTORIA DE LA ENDODONCIA	24
CAPITULO SEGUNDO	
2. PROBLEMAS QUE CAUSAN EL FRACASO DE LA TERAPIA ENDODONTICA.....	32
2.1 Pronóstico.....	32
2.2 Análisis y clasificación de las causas de fra- caso en la terapia endodóntica realizadas por el Dr. Ingle	33
2.3 Accidentes durante el tratamiento endodóntico	35
2.4 Frastornos posoperatorios	38
2.5 Lesiones periapicales radiculares	39
2.6 Factores que influyen en el éxito y fracaso - de la terapia endodóntica según el Dr. Yury - Kuttler.....	41
2.7 Causas de fracaso en la endodoncia expuestas por el Dr. Julio Manuel Terán.....	43
2.8 Fracaso en el tratamiento de heridas pulpares	45
2.9 Fracazos en el tratamiento de pulpotomías	46
2.10 Causas frecuentes por las que fracasa la ne- cronulpectomía	47
2.11 Pérdida de un implante por una iatrogenia en el tratamiento de conductos. (reporte de un - caso).....	48
CAPITULO TERCERO	
3. ALTERNATIVAS DE SOLUCION A LOS PROBLEMAS -- QUE CAUSAN EL FRACASO EN LA TERAPIA ENDODON- TICA	52
3.1 Breves consideraciones sobre los factores que influyen en la conductoterapia	52
3.2 Bender et al clasifica los factores que se -- presentan cuando un caso es clasificado como éxito	56
3.3 Ingle propone solución a los problemas que -- causan el fracaso de la terapia endodóntica	57
3.4 Según Oscar A. Maisto	58

3.5	Para evitar la formación de escalones en la pared del conducto	58
3.6	Para evitar falsas vías operatorias	59
3.7	Para evitar perforaciones cervicales e - interradiculares	60
3.8	Perforaciones del conducto radicular	61
3.9	Fracturas de instrumentos	63
3.10	Cómo solucionar los trastornos posopera- torios	64
3.11	Cómo evitar las lesiones periapicales y radiculares	65
3.12	Solución a la persistencia o agravación de una lesión periapical preexistente	66
3.13	Infección focal y endodoncia	67
3.14	Concepto de infección focal	68
3.15	Clasificación de una conductoterapia co- rrecta por el Dr. Yury Kuttler	70
3.16	Análisis de 486 conductoterapias estudia- das por el Dr. Yury Kuttler	70
3.17	Clasificación de los resultados de la -- conductoterapia	71
3.18	Técnica de obturación por el Dr. Franklin Pineda Miranda	76
3.19	Indicaciones de la gutapercha y los conos de plata	78
3.20	Langeland opina sobre los selladores y -- pastas	79
3.21	Límite apical de la obturación	79
3.22	Definición de sobreobtusión según Schil- der y sugerencias para obtener mejores re- sultados	80
3.23	Estudios realizados sobre la anatomía radi- cular que nos ayudan a la correcta realiza- ción de la conductoterapia	81
3.24	El Dr. Julio Manuel Terán opina sobre las obturaciones defectuosas	82
3.25	Sugerencias de Ingle para la aplicación -- de las distintas técnicas de la conductote- rapia	82
3.26	El Dr Oscar Maisto puntualiza las variacio- nes más frecuentes de la terminación de -- los conductos	83
3.27	Procedimientos biomecánicos en la endodon- cia por el Dr. Haver	84

INDICE

PAGINA

3.28	Instrumental que se debe utilizar en la conduc toterapia según Kuttler y Lasala	85
3.29	Ensayo para la preparación de conductos en el que se comprueba la eficacia de la instrumenta ción con limas y escariadores	85
	Alternativas de solución a los siguientes pro- blemas;	
3.30	Selección inadecuada de los casos	90
3.31	Preparación de instrumental	91
3.32	Obturación inadecuada de conductos	93
3.33	Resección radicular	97
3.34	Lesiones traumáticas	99
3.35	Prevención de las heridas pulpares y las pulpo tomías	105
3.36	Técnica de recubrimiento pulpar	106
3.37	Fracasos en el tratamiento de la pulpotomía	107
3.38	Estudios de Hess de histopatología en ca-- sos de pulpotomía.....	109
3.39	Necropulpectomía	110
	RESULTADOS	112
	CONCLUSIONES	118
	APENDICE	121
	BIBLIOGRAFIA	133

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

La primera pregunta acerca de cualquiera de las disciplinas o técnicas odontológicas es, qué grado de éxito se puede esperar.

El éxito a su vez debe ser medido en tiempo: éxito a corto plazo, en contraposición al éxito a largo plazo. La hermosa restauración de acrílico que se vuelve de un color amarillo al cabo de un año no es un éxito absoluto. Del mismo modo la prótesis -- "usada" en el cajón del escritorio está lejos de ser un resultado favorable, como tampoco lo es una prótesis parcial bien adaptada que produce caries en las abrazaderas al cabo de seis meses.

Es más, el diente despulpado tratado y con una lesión periapical que persiste dos años después del tratamiento, no puede considerarse como éxito terapéutico.

Razón por la cual debemos preguntarnos ¿por qué fracasa la terapia endodóntica? y estudiar sus causas para poder evitarlas.

En base a esto el tema fué elegido porque considero que para el Cirujano Dentista, ésta área de la odontología, la endodoncia es muy importante, puesto que es el tratamiento último como alternativa para salvar y conservar un órgano dentario en boca.

Pero supongo, que el conocer ésta área de la odontología como tratamiento, sin considerar demasiado en los resultados no es suficiente, puesto que es una terapia que nos lleva precisamente a dos posibles resultados; su eficacia y el fracaso, y que por lo tanto es importante tener presente las causas del fracaso -- para enfrentarlas, tratar de evitar las iatrogenias que la produzcan; de tal manera que con éstos conocimientos el Dentista -- tenga una notable disminución de caer en errores, asegurando más

su eficacia.

Con ésto quiero hacer hincapié, en la importancia de conocer los errores y problemas que causan el fracaso de la terapia endodóntica; pues la importancia de asegurar su éxito en la mayor manera posible, indica estar conscientes de que la extracción contribuye a crear alteraciones (parodontales, de oclusión, etc.), y que un diente tratado endodónticamente y bien restaurado que funciona normalmente es muy superior a la mejor prótesis.

Título del proyecto: ¿ POR QUE FRACASA LA TERAPIA ENDODONTICA ?

Area específica del proyecto: ENDODONCIA

FUNDAMENTACION DE LA ELECCION DEL TEMA:

La primera pregunta acerca de cualquiera de las disciplinas o técnicas odontológicas es qué grado de éxito se puede esperar.

El éxito a su vez debe ser medido en tiempo: éxito a corto plazo en contraposición al éxito a largo plazo. La hermosa restauración de acrílico que se vuelve de un color amarillo al cabo de un año no es un éxito absoluto. Del mismo modo la prótesis "usada" en el cajón del escritorio está lejos de ser un resultado favorable, como tampoco lo es una prótesis parcial bien adaptada que produce caries en las abrazaderas al cabo de seis meses. Es más el diente despulpado o tratado y con una lesión periapical que persiste dos años después del tratamiento, no puede considerarse como éxito terapéutico.

Razón por la cual debemos preguntarnos ¿por qué fracasa la terapia endodóntica? y estudiar sus causas para poder evitarlas(1)

En base a esto, el tema fué elegido por que considero que para el C. Dentista, ésta área de la odontología, la endodoncia es muy importante, puesto que es el tratamiento último como alternativa para salvar y conservar un órgano dentario en boca. Pero supongo que el conocer ésta área de la odontología como tratamiento sin considerar demasiado en los resultados no es suficiente, pues

to que es una terapia que nos lleva precisamente a dos posibles resultados, su eficacia y el fracaso, y que por lo tanto es importante que el C. Dentista deba tener presente las causas del fracaso para enfrentarlas, tratar de evitar las iatrogenias que la produzcan; de tal manera que con éstos conocimientos el C. Dentista tenga una notable disminución de caer en errores, asegurando más su eficacia.

Es muy frecuente que el paciente pregunte "vale la pena salvar éste diente", pregunta que hace plantear otras interrogantes ¿habrá que extraer el diente más adelante?, ¿cuánto tiempo conservará el diente?; por lo cual debemos pensar en el fracaso de la terapia y estudiar las causas que la provocaron para no hacer un mal diagnóstico y por lo tanto para tranquilizar al paciente, ya que el C. Dentista responde exactamente a las preguntas que se le formulen.

Personalmente me he encontrado con pacientes que son conscientes de la importancia de su dentadura, y que no permiten la extracción indiscriminada sin averiguar si hay otra posibilidad.

Además el C. Dentista debe estar consciente de que la extracción contribuye a crear alteraciones (parodontales, de oclusión, etc.) y que un diente tratado endodónticamente y bien restaurado que funciona normalmente es muy superior a la mejor prótesis.

Al conocer el por qué del fracaso de ésta terapia podremos explicar todos los riesgos derivados de éste tratamiento, lo cual nos ayudará a protegernos tanto nosotros como C. Dentistas, así como al paciente mismo ante problemas de tipo legal; esto lo mencio-

no porque sabemos que el C. Dentista ya no puede seguir hoy en --
día considerandose inmune a los litigios por mala práctica pues-
to que la falta de advertencia y comentarios acerca de los dere--
chos del paciente han aumentado el número de juicios por mala ---
práctica. (5).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La práctica de la endodoncia exige técnicas muy precisas, que
con frecuencia se han de aplicar en circunstancias muy críticas.

Si no se observan ciertos principios fundamentales de la en-
dodoncia los resultados finales pueden resultar muy desalentado--
res tanto para el paciente como para el operador, a pesar de los
mejores esfuerzos e intenciones del último. (7)

OBJETIVO GENERAL:

Que el C. Dentista conozca los diferentes errores que produ-
cen el fracaso de la terapia endodóntica.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Estudiar cual es el uso adecuado de los instrumentos que se
emplean en la terapia endodóntica , y su manejo.

Estudiar y analizar las indicaciones así como las propieda-
des del material que se vá a utilizar en la obturación de conduc-
tos.

Estudiar y analizar lo que es el diagnóstico.

Estudiar y analizar los fracasos originados por instrumentación imperfecta.

Estudiar y analizar los fracasos originados por perforación radicular.

Estudiar y analizar los fracasos originados por obturación incompleta.

Estudiar y analizar los fracasos originados por sobreobtención.

HIPOTESIS DE TRABAJO:

Si el Cirujano Dentista tiene el conocimiento de las causas de fracaso en la terapia endodóntica, entonces ésto le ayudará y le permitirá efectuar:

Un tratamiento efectivo, perfeccionar la técnica, lograr el éxito profesional y el bienestar del paciente.

MATERIAL:

Recursos financieros: \$ 60.000

Recursos materiales: libros, revistas, folletos.

Recursos físicos: Diversas bibliotecas (IKSS, ADM, CENID, -
ENEP Zaragoza).

Recursos humanos: alumno y asesor (personas relacionadas con
la especialidad,)

METODOS:

Se vá a seleccionar toda la información que hable solo de --
fracasos en terapia endodóntica de cinco años a la fecha (por -
lo regular ésta información es extranjera), de tipo experimental
así como información de tipo teórica. También se recopilará la in-
formación que se encuentre en libros traducidos al español.

La tesis constará de tres capítulos.

El primero se llamará Historia de la Endodoncia; lo pongo --
como primer capítulo por que es importante conocer algo de histó-
ria para poder saber el por qué de la existencia de ésta rama de
la odontología.

El segundo capítulo se llamará .PROBLEMAS QUE CAUSAN EL FRA--
CASO DE LA TERAPIA ENDODONTICA. Aquí se verán todas las causas por
las que fracasa ésta rama de la odontología; siendo el tema cen--
tral de éste trabajo y el más importante.

El capítulo constará de los siguientes temas:

Fracasos debidos a una seleccion inadecuada de los casos

Fracasos debidos a la preparación de instrumental

Fracasos debidos a la preparación inadecuada del conducto

Fracasos debidos a la resección de la raíz

El tercer capítulo se llamará: ALTERNATIVAS DE SOLUCION -----
A LOS PROBLEMAS QUE CAUSAN EL FRACASO DE LA TERAPIA ENDODONTICA

Este capítulo lo agregué para que el trabajo sea más funcio--
nal y no solo informativo, esperando que sea de más utilidad so---
bre todo para los estudiantes y profesionales que se interesen en
ésta rama de la odontología y quieran disminuir la frecuencia de -
caer en errores asegurando más su éxito profesional.

Los temas todos serán en relación al capítulo anterior es --
perando obtener un mayor orden en el trabajo.

De todo el material que se dispondrá (libros, revistas, etc.)
se harán fichas bibliográficas para que por medio de ellas se ana--
lice la información y criterios sobre el por qué del fracaso de la
terapia endodontica que nos puedan dar los distintos autores.

Posteriormente se harán fichas de trabajo, las cuales lleva--

rán la síntesis de la lectura y reflexión de las fichas bibliográficas.

De ésta manera se recopilarán los datos más importantes -- que nos servirán para la redacción final del trabajo.

Por medio de éstas mismas fichas de trabajo y debido a las características que llevan se podrá hacer la evaluación final del trabajo que nos permitirá hacer las modificaciones necesarias.

BI BLIOGRAFIA:

1) Endodoncia

Maistron, Oscar A.

Endodoncia 3a edición Buenos Aires Mundi
1975

2) Endodoncia

Lasala Angel

Endodoncia.-- 2 ed. Caracas: cromotip 1971

3) Endodoncia

Soler René

Endodoncia/ por René M. Solar y Leticia Shocron Rosario: Médi-
ca, 1957

4) Endodoncia

Pucci, Francisco M.

Conductos Radiculares: anatomía, patología y terapia.- Montevi-
deo: Médico quirúrgicas, 1944.

5) Endodoncia

Coolidge, Edgard D.

Manual de odontología incluye la patología clínica y el trata-
miento de la pulpa dentaria de los dientes despulpados.

Buenos Aires: Bibliografía argentina, 1957.

6) Endodoncia

Clínicas Odontológicas de Norteamérica

Endodoncia.--- México.

Interamericana, 1974

- 7) Endodoncia
Kuttler, Yury
Endodoncia para estudiantes y profesionistas de odontología
México.--: alfa, 1961
- 8) Endodoncia
Luks, Samuel
Endodoncia / Samuel Luks; traducida al español por Horacio
Martínez -- México.
Editorial Interamericana 1978
- 9) Endodoncia
Seltzer, Samuel
La pulpa dental; consideraciones biológicas en los procedimien-
tos odontológicos, por S. Seltzer y I.B. Bender. Traducido por Ho-
rácio Martínez
Buenos Aires Mundi, 1970
- 10) Endodoncia
Weine, Franklin S.
Terapéutica Endodóntica / traducido por L. Ferraira
Editorial Buenos Aires: Mundi. 1973
- 11) Endodoncia
Al español
María G. de Grandi
Editorial México Interamericana
1979
- 12) Endodoncia
Cohen Stephen 1938
Los caminos de la pulpa / Stephen Cohen, Richard C. Burns; con

32 colaboradores; traducido Horacio Martínez y Bernardo Schwarcz

Inter - Médica, 1979

13) Endodoncia - Manuales

Preciado, Vicente Z.

Manual de Endodoncia, guía clínica, Cuellar 1975

14) Endodoncia

Ingle Beveridge

2da edición editorial Interamericana.

CRONOGRAMA:

1.- Elección del tema por el alumno	Un mes (mayo)
2.- Elección del título del proyecto por el alumno.	Una semana (junio)
3.- Revisar que no esté registrado yá al tema elegido en la coordinación de la carrera.	Un día (junio)
4.- Elegir el asesor de tesis y proponerselo para saber si acepta o no	Una semana (junio)
5.- Proceder a la elaboración del protocolo de la tesis para que sea aceptado en la coordinación de la carrera	Una semana (junio)
6.- Llevar a revisión el protocolo de la tesis para que sea aceptado por la coordinación de la carrera.	Un día (junio)
7.- Una vez aceptado llenar la forma de tesis profesional.	Un día (junio)
8.- Una vez firmada la solicitud de tesis profesional en aceptación del tema propuesto y el protocolo procederé a iniciar el trabajo de investigación	15 días (julio)
9.- Realizar y redactar la tesis por capítulos en forma ordenada y precisa	(julio-noviembre) 3 a 4 meses
10.-Llevar al asesor periodicamente el trabajo realizado.	Transcurso de los 4 meses.
11.-Una vez terminada la tesis y aceptada procederé a imprimir sacandole las copias necesarias.	15 días (diciembre)

CAPITULO PRIMERO

BREVE HISTORIA DE LA ENDOGONCIA

Para poder familiarizarnos un poco con cualquier tema, en ocasiones es necesario mencionar un poco de historia como lo haremos en seguida con la Endodoncia.

En éste siglo y parte del pasado, la endodoncia era conocida como terapéutica de los conductos radiculares y también como patodoncia. Harry, Georgia, fué bien conocido a principios de éste - siglo como renombrado conferenciante y clínico en terapéutica de los conductos radiculares.

Demuestra una versión modificada (la propia) de la técnica de Callahan de tratamiento y obturación radicular, que fué conocida como técnica de Johnston Callahan. En 1928, concluyó su asociación profesional con Thomas Hinman, D.D.S. y comenzó su ejercicio independiente; fué la primera práctica "limitada a la endodoncia". Johnston acuñó el término endodoncia del griego: endo, --- adentro; odous, odontos, diente; e ia, sufijo que indica trabajo u ocupación; es decir trabajar dentro del diente.

En 1943, cuando un grupo de hombres se reunió en Chicago para formar una asociación de profesionales dentales interesados en la terapéutica de los conductos radiculares, usaron el término -- "endodoncia" y llamaron a la institución creada Asociación Norteamericana de Endodontistas. Desde ese día, contemplaron la endodoncia como una área especial dentro de la odontología; en 1963 lo reconoció así, en su reunión de Atlantic City, el Cuerpo Legislativo de la Asociación Dental Norteamericana.

Como quedó registrado en los escritos de la historia médica, el dolor de muelas ha sido el azote de todas las épocas. Han sido descritos muchos remedios excepcionales y es bien evidente que la necesidad, el instinto y la mera casualidad han enseñado a las civilizaciones los medios para las "cuarciones" usuales e inusuales. En las tabletas egipcias, en las biblias hebreas y en los escritos médicos de chinos, griegos y romanos están registra

das descripciones y causas de éste azote. La cura del dolor de muelas también está descrita vagamente en esos antiguos escritos. Dependía más entonces de la potencia del remedio.

En la última parte del siglo I se decía que en algunos casos la odontalgia estaba relacionada con una enfermedad de la parte interior del diente.

De la edad media han quedado registros de muchos métodos "mejorados" para el alivio del dolor de muelas. Persistía con intensidad la creencia de que la caries dental era causada por la presencia de "gusanos" de los dientes. Abulcasis cauterizó la pulpa dental por inserción de una aguja al rojo, introducida a través de un tubo para proteger los tejidos circundantes. Guy de Chauliac, famoso cirujano medieval, usó una mezcla de alcanfor, azufre, mirra y asafétida como material de obturación para curar el dolor de muelas causado por los gusanos.

A fines de la edad media, el anatomista francés Ambrasio Paré (1517-1592) escribió: "El dolor de muelas es, entre otros, el más atroz que puede atormentar al hombre sin causarle la muerte.

La eroción (caries) es el efecto de un humor ácido y acre.

Para combatirlo hay que recurrir a la cauterización". Por medio de la cauterización, continuaba Paré, "se quema el nervio y se lo torna incapáz de sentir nuevamente u originar dolor."

El médico de los baños imperiales de Carlsbad, Johann Stephan Strabelbergen (1630) usó aceite de vitriolo o un cocimiento de rana en vinagre para matar los gusanos de los dientes. Lazzarre Rivierre fué el primero en recomendar un remedio que aún se usa para el dolor de muelas: colocación de un pequeño trozo de algodón humedecido con esencia de clavo de olor en la cavidad.

Lo modificaba por esencia de alcanfor o esencia de boje.

Una historia de los remedios usados para combatir el dolor de muelas no sería completo si no se incluyeran los escritos por el "padre de la Odontología Moderna", Pierre Fauchard.

"Algunos pretenden curar el dolor de muelas con algún elixir de cierta esencia especial; otros, con yeso; otros, con oraciones y el signo de la cruz; otros con específicos para matar los gusanos que se supone roen los dientes y así causan el dolor; otros pretender ser tan astutos que pueden curar el más inveterado dolor de muelas con tocar únicamente el diente con un dedo mojado o lavado con algún líquido raro y misterioso; finalmente, prometen curar toda clase de dolores de muelas mediante escarificación de las orejas con lancetas o cauterización con un hierro caliente."

Finalmente, Fauchard habla de otro remedio y asegura que con él muchas personas que habían sufrido a menudo de dolor de muelas hallaron un gran alivio:

"Consistía en enjuagarse la boca todas las mañanas y también antes de dormir con una cucharada de la propia orina inmediatamente después de haberla emitido, siempre que la persona no estuviera enferma.

Hay que mantenerla en la boca un tiempo y continuar con esta práctica. Este remedio es bueno, aunque no agradable sin duda excepto por que produce gran alivio. Es algo difícil en un comienzo acostumbrarse a ello, pero qué no hará uno por asegurarse la salud y la tranquilidad."

Para explicar la virtud de la orina como remedio, Fauchard expone su composición química y entonces añade: "El espíritu rectificado de orina (amoníaco líquido) puede sustituir la orina humana y entonces se han de tomar dos dracmas de ésta sustancia y mezclarla con dos o tres onzas de agua viva, o agua de berros, o de cocleárea. La sal volátil (subcarbonato de amonio) tiene las mismas virtudes. Quienes deseen hacer uso de él deben disolver quince a treinta granos en la misma cantidad del mismo líquido."

Fauchard sigue después hablando de la trepanación de los -- dientes cuando están gastados o cariados y causan dolor. Comienza diciendo: "La mayoría de las variedades de dolor causado por los caninos e incisivos cuando se gastan o carian cesan después de usar el trépano." Usa la palabra trépano en un sentido amplio con el significado de cualquier instrumento (hasta una aguja o -- un alfiler) con el cual "uno penetra en la cavidad interna de -- los dientes."

En 1756, L.B. Lenter, alemán, escribió un panfleto en el que recomendó la electricidad como remedio para la cura del dolor -- de muelas. Otros escritores recomendaron el empleo de un imán co -- mo alternativa.

En su libro publicado en 1794, Raniere Gerbi, profesor de la Universidad de Pisa, recomendó una cura muy singular para el do -- lor de muelas violento. Con el nombre de Circulo Ante-Odontalgic -- ies, describe un insecto que vive habitualmente en las flores -- del Cardisus Spinosimus y puede ser usado ventajosamente contra el dolor de muelas de la siguiente manera:

"Se aplastan catorce o quince larvas de insecto entre el -- pulgar y el índice, y después se frotan estos dos dedos hasta que la materia remanente en ellos sea enteramente absorbida. En vez de las larvas se pueden usar los insectos desarrollados. Se apli -- can los dos dedos que aplastaron los insectos, o sus larvas, sobre el diente cariado y dolorido. Si el dolor es de la naturaleza -- que se cura por este medio, disminuye casi espontáneamente y cesa por completo en unos cuantos minutos.

Se dice que los dedos conservan su poder curativo un largo período, hasta un año." Otros médicos de su época en otros países describieron métodos similares con diferentes tipos de insectos.

Los "científicos" odontológicos aún perseguían el elusivo -- "gusano"; sin embargo, no hemos hallado constancias de nadie que atrapara el gusano y lo utilizara con otros propósitos.

Snell, escritor del siglo XIX, relata el uso del acetato de morfina y el cauterio mismo para la destrucción de las pulpas -- inflamadas y doloridas (1832). Snell mejoró el hierro al rojo al crear un instrumento de acero con una ampolleta de cuyo extremo se proyectaba un alambre de platino. La ampolleta de acero conservaba el calor un tiempo suficiente para permitir que el alambre de platino hiciera su trabajo de destrucción en el conducto radicular..

Otro aspecto por medio del cual se trató de evitar el dolor y además conservar el diente en boca fueron los reimplantes.

El reimplante constituyó una operación corriente hace diez siglos. Se utilizó esa práctica como tratamiento de la odontalgia; en ese entonces, con pocos instrumentos y sin ninguna anestesia, debe de haber sido algo elemental y doloroso.

Un antiguo tratado sobre el tema, escrito por el autor árabe Abulcasis, forma parte de *Chirurgia*: "Algunas veces, cuando uno o dos dientes habían sido expulsados, eran reemplazados en sus alveolos y ligados de la manera antedicha (ligaduras o alambre de oro a los dientes adyacentes) y dejados allí. La operación debe ser llevada a cabo con gran delicadeza y habilidad, por manos expertas."

En su obra de 1561, Paré aconseja: "Si se extrajera un diente sano en vez del enfermo, repóngalo inmediatamente y líguelo a un diente vecino; por éste método el diente podrá volver a arraigar"

En su libro, Fauchard sugiere que toda vez que se extrajese el diente errado, se lo debería reimplantar inmediatamente; lo mismo deberá hacerse cuando un dolor violento haga necesaria la extracción del diente al parecer sano.

En su famosa *Historia natural de los dientes humanos*, publicada en 1778, el anatomista inglés John Hunter sugiere: "En los casos en que la cavidad penetra a cierta profundidad, pero sin que por ello la destrucción de la corona sea tan extensa para --

tornarla inútil, el mejor modo de tratamiento es la extracción y reimplante, después de haber sometido el diente a hervor para limpiarlo perfectamente y destruir por completo su vitalidad."

Según Hunter, éste tratamiento impediría la destrucción ulterior del diente que, una vez muerto, no podía ser ya más asiento de ninguna enfermedad. "Pero si se deseara recurrir a la cauterización del nervio, es necesario llegar hasta el ápice mismo de la raíz, lo cual no siempre es posible."

Hunter fué el primero en sugerir que la destrucción pulpar era indispensable para la conservación del diente.

Benjamín Bell, contemporáneo de Hunter, advirtió a los operadores que fueran precavidos en los trasplantes porque enfermedades contagiosas muy serias (sífilis) podrían ser transmitidas de un paciente a otro.

Avisos aparecidos en periodicos norteamericanos a fines -- del siglo XVIII indican que los trasplantes formaban parte importante de algunas prácticas profesionales en los Estados Unidos de ese entonces.

Hoy continúa la investigación de reimplantes de dientes -- pero los "descubrimientos recientes" no son, a menudo, sino meras repeticiones de viejos axiomas.

Al progresar la civilización con los siglos, los clínicos tuvieron nuevas ideas para interrumpir el dolor dentario dentro de los cuales ya entra la anestesia, tema que no discutiremos en ésta ocasión.

Ahora hablaremos de historia referente a extirpación pulpar: .

En años pasados, la eliminación de la pulpa era una experiencia realmente "enervante". El primer uso del ácido arsénico (trióxido de arsénico) para la destrucción de la pulpa fué recomendado por Shearjashub Spooner, en 1836. Este contribuyó a la literatura odontológica norteamericana con dos obras: Gufa-----

para dientes sanos y Tratado popular de los dientes. Spooner recomendaba que una cuadragésima o quincuagésima parte de ácido arsénico fuera mezclada con igual cantidad de sulfato de morfina y se aplicara a la pulpa expuesta. Esto destruiría la vitalidad de la pulpa en 3 a 7 horas después de la aplicación ,pero sin dolor

En 1884, Cassius M. Richmond introdujo la corona Richmond y - también propuso un método de obturación de los conductos radiculares, en una sesión, sin tratamiento previo. El método sugerido - consistía en eliminar la pulpa viva de los dientes unirradiculares mediante un golpe con un palillo afinado de madera de naranjo y aplicación de fenol .El éxito de ésta atrocidad puede ser descrito mejor por quienes lo usaron.

La historia de los métodos y maneras de preparar el conducto es fascinante. La investigación de los trabajos sobre terapéutica dental, sin embargo, es sorprendente por las muchas declaraciones conflictuantes sobre la fuente de las medicaciones.

La introducción de la creosota (Reichenbach) y del fenol --- (Runge) fué un descubrimiento significativo de los primeros que llegarían a convertirse en favoritos como antisépticos, cáusticos y calmantes. En muchas combinaciones, ocuparon una posición importante en odontología para el tratamiento de las enfermedades de la pulpa, en los siglos XIX y XX.

En el tratamiento de los tejidos pulpares, el fenol se destacó por su popularidad; cuando se descubrieron las combinaciones , se tornó popular la creolina o acetato de metacresilo. El monoclorofenol introducido por Walkoff (después le agregó alcanfor, lo cual redujo la acción coagulante) se convirtió en el líder en una época de mucha actividad en la investigación médica.

(23) Endodoncia Stephen Cohen 1979

C A P I T U L O S E G U N D O

PROBLEMAS QUE CAUSAN EL FRACASO DE LA ENDODONCIA

PROBLEMAS QUE CAUSAN EL FRACASO DE LA ENDODONCIA.

(3)

Para poder conocer cuales son los problemas que causan los fracasos en la terapia endodóntica, necesitamos saber cómo es -- una correcta evaluación del pronóstico, puesto que hablar de fra caso es hablar en términos de pronóstico.

El pronóstico en endodoncia es el arte de predecir el re-- resultado de un tratamiento de conductos, de las complicaciones -- que puedan sobrevenir y de la duración aproximada que podrá tener un diente con éste tipo de tratamiento.

Se conceptúa que a efectos de una correcta evaluación del pronóstico en lo que específicamente se refiere a la conducto terápica, habrá que considerar y eliminar diversos factores o cau-- sas que pueden motivar la pérdida del diente y entre ellos le-- siones periodontales diversas, sobrecarga por prótesis, traumatis mos posteriores al tratamiento, procesos de caries cervicales o de reabsorción cementodentinaria, fractura coronaria por operato ria o prótesis incorrectas, etc.

En consideración a lo expuesto, el verdadero pronóstico en endodoncia, hará referencia exclusivamente a la evolución y re-- resultado de la obturación de conductos y de la reparación de los tejidos periapicales.

Dada la imposibilidad de un examen histológico apical y pe riapical del diente tratado, el pronóstico está basado en la sin tomatología clínica y en la interpretación roentgenológica.

Ambos controles o exámenes deberán hacerse a los 6, 12, 18 y 24 meses, admitiéndose que si pasado éste lapso, no existe sinto matología adversa, no zona de rarefacción periapical, habiendo de saparecido la que pudiere existido antes, puede considerarse co mo un éxito clínico. Algunos autores recomiendan un último con trol de cinco años.

Se puede clasificar un caso como éxito cuando se presentan

(3)

los siguientes factores:

- 1.-Ausencia de dolor o edema inflamatorio
- 2.-Desaparición de fístula
- 3.-No existe pérdida de la función
- 4.-No hay evidencia de destrucción tisular
- 5.-Evidencia roentgenográfica de que la zona de rarefacción se ha eliminado o detenido, después de un intervalo de seis meses a dos años. Bender et al - Filadelfia

El exámen e interpretación de los roentgenogramas obtenidos en los controles posoperatorios, no solamente proporcionan los valiosos datos de la reparación principal, como son aparición de lámina dura, hueso bien trabeculado, etc. sino que hechos como la reabsorción de gutapercha sobreobturado o de encapsulación del material sobreobturado, se consideran como indicios de una buena respuesta de los tejidos y por lo tanto de un buen pronóstico.

Muchos autores admiten que una imagen pequeña roentgenológica periapical puede considerarse como de tejido conectivo normal de cicatrización y no de tipo inflamatorio residual.

Ingle amplía un trabajo y realiza un estudio minucioso y detallado analizando y clasificando las causas de los fracasos en endodoncia en 104 casos divididos en :

A.- Filtración apical	.....66 casos
- Obturación incompleta	.....61 "
- Conductos sin obturar	..... 3 "
- Cono de plata removido inadvertidamente	.....2 casos
B.- Error de operatoria	.....15 casos
- Perforación radicular	.....10 "
- Conducto sobreobturado	.....4 "
- Instrumento fracturado	..... 1 "
C.- Error de selección de casos	.....25 "
- Reabsorción radicular externa	..... 8 "

(3) Endodoncia Lasala Angel

- Lesión periodontal - periapical coexistente	....6 casos
- Desarrollo de quiste apical	... 3 "
- Diente despulpado adyacente	... 3 "
- Conductos accesorios no obturados	... 1 "
- Trauma continuo	... 1 "
- Perforación del suelo nasal	... 1 "

Como podemos observar tanto Ingle como la mayor parte de los autores insisten en señalar que la principal causa de fracaso en endodoncia es una obturación incorrecta que permite una filtración apical, lo que significa la necesidad de poner especial empeño en lograr en cada caso una obturación compacta, homogénea y bien condensada sin olvidar, por supuesto en guardar las otras normas descritas más arriba.

Es digno de señalar el trabajo de Grehnen y Hansson Malmo en 1963, ya que tiene un valor ilustrativo extraordinario y las conclusiones y estadísticas a que llegaron los autores suecos son casi sorprendentes. Ellos realizaron un riguroso control -- posoperatorio durante cuatro años en 763 dientes y 1.277 raíces habiendo recibido tratamiento endodóntico, siendo sus conclusiones similares o con pequeñas diferencias a las obtenidas por -- Strindberg y que pueden resumirse así:

1.- El mayor número de fracasos se producen en los dientes con una sola raíz, luego en los de dos, siendo menos frecuente -- en los de tres raíces.

2.- Existe mayor número de fracasos en los dientes que tenían pulpa vital al comenzar el tratamiento, que en los que la -- tenían necrótica.

3.- Los conductos obturados más allá del ápice tuvieron -- peor pronóstico que aquellos cuyos conductos fueron obturados ligeramente más cortos.

(3) Endodoncia Lasala Angel

4.- Tanto en dientes vitales como en los necróticos, hubo más fracasos en los que fueron ensanchados hasta o más allá del ápice, que en los dientes cuyo ápice no fué alcanzado por la instrumentación.

Otros autores opinan que las causas de fracaso en endodoncia son los accidentes durante el tratamiento. (5)

Decidida la intervención endodóntica de común acuerdo con el paciente, su ejecución puede realizarse sin tropiezos, pero pueden presentarse también trastornos previstos por la dificultad del caso, o aparecer en cualquier momento inconvenientes inesperados que entorpecen o imposibilitan la normal prosecución del tratamiento. Resulta indispensable conocer en detalle éstos trastornos y la mejor manera de prevenirlos o neutralizarlos cuando no pueden evitarse.

A).- Fractura de la corona clínica: éste accidente a veces inesperado, generalmente causa desagrado al paciente. Con frecuencia puede preverse, debido a la debilidad de las paredes de la corona, como consecuencia del proceso de caries o de un tratamiento anterior.

B).- Escalones en las paredes del conducto: la búsqueda de la accesibilidad al ápice radicular, una de las maniobras iniciales en la preparación quirúrgica de los conductos radiculares se encuentra con bastante frecuencia, dificultad por la estrechez de la luz del conducto por calcificaciones anormales y por curvas y acodaduras de la raíz.

C).- Falsas vías operatorias: las perforaciones se producen por falsas maniobras como consecuencia de la utilización de instrumental inadecuado o por la dificultad que las calcificaciones anormales anatómicas y viejas obturaciones de conductos ofrecen a la búsqueda del acceso del ápice radicular.

Este mismo trastorno ocasiona dos factores que establecen -

(5) Oscar A. Maisto

esencialmente su gravedad; el lugar de la perforación y la presencia o ausencia de infección.

a).-Perforaciones cervicales e interradiculares.- durante la búsqueda de la accesibilidad a la cámara pulpar y a la entrada de los conductos si no se tiene un correcto conocimiento de la anatomía dentaria y de la radiografía del caso que se interviene, se corre el riesgo de desviarse con la fresa y llegar al periodonto por debajo del borde libre de la encía.

Este accidente suele ocurrir en los premolares superiores cuya cámara pulpar se encuentra ubicada mesialmente y donde la perforación se produce con frecuencia en distal y en los premolares inferiores cuya corona inclinada hacia lingual favorece la desviación de la fresa hacia la cara vestibular con peligro de perforación.

Cuando la intervención no se realiza bajo anestesia, el paciente generalmente siente la sensación de que el instrumento ha tocado la encía. Además aunque la perforación, sea pequeña, suele producirse una discreta hemorragia y al investigar su origen se descubre la falsa vía.

b).- Perforación del conducto radicular.- si la perforación se produce dentro del conducto radicular, el problema de reparación es bastante más complejo.

Este accidente suele ocurrir durante la operación quirúrgica del conducto, al buscar accesibilidad al ápice radicular o al eliminar una antigua obturación de gutapercha o de cemento.

D).- Fractura de instrumentos.- la fractura de un instrumento dentro del conducto radicular constituye un accidente operatorio desagradable, difícil de solucionar y que no siempre se lo puede evitar.

La gravedad de ésta complicación por desgracia bastante común, depende esencialmente de tres factores: la ubicación del instrumento fracturado dentro del conducto o de la zona periapi

cal; la clase, calidad y estado de uso del instrumento y el momento de la intervención operatoria en que se produjo el accidente.

E).- Periodontitis aguda y sus complicaciones.- el estado inflamatorio que rodea la raíz con las características de todo proceso agudo se inicia en forma similar, cualquiera sea su etiología (traumática, bacteriana o química).

Esta reacción inflamatoria se presenta frecuentemente, entre una sesión y otra del tratamiento endodóntico, demorando su prosecución y causando desagrado al paciente, a quien deben darse las razones por las que un diente infectado, que muchas veces no duele al iniciarse la intervención, acusa marcada sensibilidad a la percusión y aún espontáneamente, durante su curación.

Cuando el traumatismo provocado es leve, la reacción inflamatoria puede no manifestarse clínicamente o hacerlo en forma muy moderada, con ligero dolor, a la percusión del diente afectado, que aparece dentro de las 24 horas de colocada la curación y se atenúa o cede totalmente entre las 24 y 48 horas subsiguientes.

La etiología de ésta reacción incluye: el traumatismo quirúrgico provocado por la extirpación pulpar o por los instrumentos en la vecindad del foramen apical, la acción irritante de las drogas incluidas en la medicación tópica o bien la suma de ambos factores.

Los antisépticos colocados en el conducto entre una sesión y otra ocasionan con bastante frecuencia dolor, y no resulta fácil establecer que droga la provoca con mayor intensidad, ni tampoco si es la medicación el agente causante.

El problema es más serio cuando una periodontitis aguda de origen séptico, provocada por la invasión de bacterias patógenas en el tejido conectivo periapical provoca un absceso alveolar agudo con su característica sintomatológica clínica. Ya sea por la agudización de un proceso crónico periapical preexistente, --

por haber forzado material séptico contenido en el conducto a través del foramen apical o por fallas en la esterilización del instrumental y del campo operatorio. (5)

Trastornos Posoperatorios:

(5)

Hemos estudiado los inconvenientes que pueden presentarse entre las sesiones operatorias de un tratamiento endodóntico las cuales pueden llevarnos al fracaso de la terapéutica si se descuidan. Ahora consideraremos los trastornos posoperatorios, es decir las reacciones que se producen generalmente entre las 24 y 48 horas de obturado o sobreobturado el conducto radicular. Teniendo en cuenta que, por lo menos algunas molestias sobrevienen en un apreciable porcentaje de los casos tratados, es conveniente advertir al paciente que ésta reacción postoperatoria pasajera está prevista y no interfiere con el resultado del tratamiento.

Fracaso a distancia:

Examinaremos ahora los factores que pueden provocar el fracaso de un tratamiento endodóntico al cabo de un tiempo de realizado, y estimar hasta donde es posible prevenirlos o neutralizarlos con una nueva intervención si hemos podido localizarlos.

El examen clínico y la radiografía se usan para formar una opinión y aconsejar una terapéutica determinada.

Cuando el paciente presenta una periodontitis o un absceso alveolar agudo al cabo de un tiempo de realizado el tratamiento, o aparece una fístula mucosa a la altura del ápice del diente intervenido, y la radiografía muestra en la región periapical una zona translúcida que no se apreciaba en la imagen radiográfica preoperatoria, la comprobación de fracaso es simple y solo resulta necesario estudiar las causas que lo provocaron. Si el paciente no siente dolor ni existe otra manifestación clínica de tras-

(5) Oscar A. Maisto

torno, pero el control radiográfico a distancia revela la presencia de una lesión crónica radicular o periapical posterior al -- tratamiento se deben investigar también las causas.

Estudemos ahora cuales son las causas conocidas que pueden provocar el fracaso de un tratamiento endodóntico actual de ten discutido problema de la infección focal para poder con ayuda de estos conocimientos encontrar en cada caso de duda el mejor camino por seguir.

A).- Lesiones Periapicales Radiculares: (5)

El exámen clínico radiográfico permite comprobar, en los controles a distancia la existencia de lesiones en los tejidos periapicales y en el ápice radicular; el estudio de los antecedentes del tratamiento realizado que incluye a las radiografías pre y postoperatorias, nos ayuda a formar criterios con respecto a la evolución exitosa o desfavorable de la intervención realizada.

No es probable poder relacionar con acierto una determinada lesión con una causa específica de fracaso. El estudio de la patología periapical pone en evidencia que la periodontitis crónica evoluciona en forma distinta estando de acuerdo con la intensidad y duración de los factores etiológicos que lo originan, sin descartar la capacidad defensiva local y general.

El otro ejemplo clásico y más complejo es el de la persistencia o agravación de una lesión periapical preexistente. Supongamos que en la radiografía preoperatoria observamos un trastorno en la región del periápice, pero que no podemos identificar -- con precisión, dado que puede ser también un pequeño quiste o un absceso crónico. Además existen también lesiones en el ápice radicular que en su iniciación no se hacen visibles en la imagen radiográfica, clínicamente, estamos en presencia de una gangrena - pulpar.

Al cabo de un tiempo de realizar el tratamiento persiste la

lesión periapical, o aparece agravada por un aumento en la zona radiolúcida y / o una reabsorción del ápice radicular. Estemos entonces en presencia de un fracaso. Se agregan también en éstos - casos el tratamiento de un diente con lesión periapical, condiciones preoperatorias desfavorables para la reparación, que no siempre pueden ser neutralizadas durante la intervención. Un antiguo granuloma bien organizado a pesar de eliminarse la causa que lo provocó puede persistir o evolucionar hacia un mayor crecimiento (quistes periapical). Finalmente, la oclusión traumática del diente afectado, la bruxomanía o una lesión periodontal profunda, con marcada movilidad de la pieza dentaria, son factores que impiden o retardan la reparación de una lesión periapical preexistente.

Muchos autores atribuyen un elevado porcentaje de los fracasos a la obturación incompleta del conducto radicular. Ingle en el estudio de una estadística realizada en la escuela dental de Washington, comprueba que el 58.66 % de los fracasos fué concomitante con la obturación incompleta del conducto. Sin embargo, cabe suponer que, en muchos de éstos casos, el fracaso pudo ser provocado por la infección remanente en el conducto mal preparado y no por su obturación incompleta.

(5) Oscar A. Maisto

El Dr. Yury Kuttler dice que la endometeandodoncia en general ha alcanzado notables progresos; pero desgraciadamente no se puede decir lo mismo de la conductoterapia en particular si se juzga por los resultados de las técnicas y materiales que se usan generalmente en el tratamiento de los conductos, la parte más importante y extensa de la práctica endo-metaendodóntica y la ca si exclusiva actividad del especializado conductodoncista

En 1951 escribieron que "todos hemos visto uno que otro --- buen resultado endodóntico" quería decir conductoendodóntico

Más tarde nos enteramos que en 1945, Pucci, en su verdadero - tratado endo-metaendodóntico - pero modestamente titulado "conductos radiculares" - había afirmado más o menos lo mismo.

En 1953 Grossman aseveraba que poco se había progresado en la obturación de los conductos. En la actualidad éstos conceptos son todavía válidos en las conductoterapias generalmente practicadas.

En la gran mayoría de las estadísticas publicadas (cuadro A) los resultados se refieren a conductoterapias efectuadas por los mismos autores cuyos éxitos oscilan entre 48 % y 96.6 % dando un promedio de 76.7 %. Como podemos observar éstos autores no -- nos hablan ni de éxitos ni de fracasos sino que usan otros términos intermedios como veremos próximamente en el capítulo correspondiente a estadísticas.

Estos autores refieren que los resultados de la conductoterapia (éxitos o fracasos) dependen de muchos factores (cuadro B) Strindberg enunció diecisiete factores dividiendolos en tres grupos: 1) Biológicos Generales, 2) Biológicos locales y 3) Terapéuticos. Existen un número mucho mayor de factores que influyen en los resultados de ésta terapia. Dos nuevos grupos pueden formarse: Factores yatrogénicos (del operador) y cronológicos --

(12) Revista ADL Vol. XXXV, Dr. Yury Kuttler

(cuadro C). Los cinco grupos se pueden dividir según su importancia, en dos clases: a) Factores principales (subrayados en el cuadro C) y b) Secundarios: admitiendo además, la existencia de factores desconocidos. Entre los principales que dependen del operador figura su criterio para evaluar los resultados.

La presencia de criterios bien fundados científicamente podrá definir: 1) lo que es una correcta conductoterapia, 2) los periodos evolutivos postoperatorios del metacendodonto, 3) la verdadera regeneración metacendodencia y 4) los diferentes resultados a fin de calificarlos con exactitud. La falta de lo anteriormente dicho son las causas de los mencionadas desconcertantes discrepancias en su evaluación.

(12) Revista ADM Dr. Yury Kuttler.

Algunos autores opinan (Dr. Julio Manuel Terán) que el fracaso en la endodoncia es por una obturación defectuosa como veremos enseguida.

El alto porcentaje de fracasos en éste tipo de tratamientos hace pensar que el cono único no reúne los requisitos mecánicos como material de relleno tridimensional y obliga a revisar procedimientos y buscar nuevas tecnologías.

La principal causa de fracasos en la endodoncia es una obturación defectuosa, y deduciendo que ésta se halla estrechamente relacionada a una incorrecta instrumentación tratamos de realizar un estudio comparativo, según criterios diferentes en el ensanchamiento y técnica de obturación, con el fin de poder determinar los alcances o insuficiencias de cada uno de éstos aspectos.

Como es sabido la filosofía del tratamiento endodóntico, descansa en la actualidad en tres pilares fundamentales (1), a saber: (Dr Oscar A. Maisto)

A).- Principio Biológico referido a las defensas orgánicas

B).- Principio Quirúrgico, vaciamiento del conducto y sellado del mismo.

C).- Principio Medicamentoso como complemento del principio quirúrgico y en función del principio biológico.

Dentro de éstos principios se selecciona el segundo debido al elevado porcentaje de dificultades en la instrumentación y la obturación de conductos (curvos y estrechos), con la finalidad de investigar el grado de insuficiencia en el ensanchamiento y la obturación de los mismos según la técnica del cono único.

Revisión Bibliográfica:

Ingle agrupó las distintas causas de fracaso endodóntico en tres categorías:

1.- Filtración apical

2.- Errores de técnica

3.--Errores en la selección de casos. (Oscar A. Maisto)

Otros autores opinan que la práctica de la endodoncia exige técnicas muy precisas, que con frecuencia se han de aplicar en -- circunstancias muy críticas. Cuando no se observan ciertos principios fundamentales de la endodoncia los resultados finales pueden resultar muy desalentadores tanto para el paciente como para el operador a pesar de los buenos esfuerzos e intenciones del último, causas que ocasionarán el fracaso.

Los casos que se describirán a continuación se han recogido en gran parte de los archivos clínicos, y representan algunas de las dificultades más corrientes con que pueden encontrarse tanto el estudiante como el dentista en ejercicio. El operador cuyos casos terminan satisfactoriamente de un modo constante se convierte pronto en un entusiasta de la endodoncia y sin darse cuenta dedica cada vez más tiempo y más atención a su práctica endodóntica. Por el contrario el estudiante o el dentista graduado que acaba de terminar un curso de endodoncia pronto contemplará con recelo a los pacientes endodónticos si sus mejores esfuerzos culminan en fracasos que le desalienten.

CLASIFICACION DE LOS FRACASOS ENDODONTICOS: (2º)

Clase I

Fracasos debidos a una selección inadecuada de los casos:

- 1) Dientes anatómicamente inoperables
- 2) Dientes sin importancia estratégica
- 3) Actitud del paciente
- 4) Mala salud general

Clase II

Fracasos debidos a la preparación instrumental:

- 1) Fracasos debidos al manejo inadecuado de los instrumentos.

((24) Endodoncia Clínica Sommer, Ralph Frederick

- 2) Fracaso debidos a la perforación de la raíz
- 3) Fracaso debidos a la rotura de una lima
- 4) Fracaso endodoncico debido a la colocación de una espiga

Clase III

Fracaso debidos a la obturación inadecuada del conducto:

- 1) Obturación deficiente
- 2) Obturación excesiva
- 3) Puntas de plata flojas o mal selladas
- 4) Incapacidad de eliminar una obturación anterior
- 5) Incapacidad para obturar herméticamente un agujero muy amplio
- 6) Ajuste de las puntas de plata en los dientes con varias raíces

Clase IV

Fracaso debidos a la resección de la raíz:

- 1) Sección incompleta de la punta de la raíz
- 2) Permanencia de una punta residual de la raíz
- 3) Obturación inadecuada del conducto antes de la resección

Clase V

Fracaso debidos a lesiones traumáticas

Fracaso en el tratamiento de heridas pulpares. (13)

La Dra. Esperanza Ortíz Gea hizo estudios del por qué de -- los fracasos del tratamiento endodóntico, solo que ella habla exclusivamente de lo que podríamos llamar los tratamientos endodónticos elementales: las heridas pulpares (comunicaciones pulpa---res) y las pulpotomías.

Fracaso en el tratamiento de heridas pulpares.

(24) Endodoncia Clínica Sommer, Ralph Frederick

Herida Pulpar:.- es el daño que padece una pulpa sana cuando por accidente es lacerada y queda en comunicación con el exterior.

Generalmente la herida de la pulpa es accidental y todo clínico con suficiente actividad tiene que enfrentarse a éste problema, que es más frecuente de lo que generalmente se creé, ocurriendo con frecuencia que el operador se dá cuenta de que ha herido la pulpa cuando ya se presentan los síntomas de alteración pulpar.

Consideraremos como causas de fracaso en el tratamiento de herida pulpar:

- 1.- Trabajar en condiciones sépticas, sin la utilización del dique de hule.
- 2.- Trabajar en presencia de dentina infectada.
- 3.- Emplear el tratamiento cuando se ha producido hiperemia por causa infecciosa.
- 4.- Utilizar material contaminado.
- 5.- No cerrar herméticamente la cavidad
- 6.- Dejar curaciones altas y ocasionar trauma en la oclusión.
- 7.- Emplear materiales irritantes, cáusticos o deshidratantes como fenol, cresol, alcohol, etc.

Fracaso en el Tratamiento de Pulpotomía:

Pulpotomía.- es la intervención quirúrgica que consiste en la exéresis de la pulpa cameral del diente.

Podemos citar como causas de fracaso en la biopulpectomía las siguientes:

(13) Revista ADM Mayo-1973 No 3 Vol. 30

Fracasos en el tratamiento de heridas pulpares y de las pulpotomías.

1.- Un mal diagnóstico ya que como ya sabemos la pulpotomía está totalmente contraindicada en caso de infección por ligera que ésta sea.

2.- La falta de utilización del dique de hule y por lo tanto el tratar la pieza en condiciones sépticas

3.- El desconocimiento de una técnica correcta

4.- Utilización de instrumentación inadecuada y no estéril

5.- Aplicación de medicamentos irritantes que inhiben la formación odontoblástica en la pulpa.

Necropulpectomía:

El objeto de la necropulpectomía es conservar la porción radicular de la pulpa en estado aséptico, evitando o supliendo así el tratamiento y obturación del conducto. La momificación pulpar está contraindicada en los casos en que la pulpa ya está infectada, necrosada, desintegrada o putrescente.

Las causas frecuentes por las que fracasamos en la necropulpectomía podrían ser las siguientes:

1.- El uso de desvitalizadores muy causticos.

2.- Falta de un preparado bien dosificado y autolimitante.

3.- Aplicación de técnicas incorrectas

4.- Realizar el tratamiento en dientes anteriores ya que como sabemos se puede alterar el color.

5.- Por hacerlo en piezas que no brindan seguridad de cerrar herméticamente el desvitalizador.

6.- Por volver a aplicar arsénico sobre los muñones pulpares radiculares, cuando no se ha logrado su insensibilización completa pudiendose utilizar en éste caso una pasta paraformica.

7.- Por utilizar un momificador viejo y desecado.

(13) Revista Adm Mayo-1973 No 3 Vol. 30

Fracaso en el tratamiento de heridas pulpares y de las pulpotomías

Por último vamos a presentar el reporte de un caso en el que hubo peligro de pérdida de implante por una iatrogenia en el tratamiento de conductos:

En el tratamiento de conductos pueden ocurrir complicaciones, ya sea por falta de habilidad del operador o por descuido en la técnica misma.

Algunas de las causas del fracaso endodóntico son las siguientes una obturación de conductos corta, una sobreobturación, la creación de un falso conducto, una técnica inadecuada de condensación.

Los implantes endóseos de hoja fenestrada empezaron a ser utilizados en odontología en la década de los 70.

Aparte del implante subperiostico inferior, ningún otro implante tubo tanto éxito y uso creciente como el implante de hoja fenestrada.

En éste caso, se utilizó como material de hoja fenestrada el titánio.

El titánio por su dureza y resistencia, se ha usado en medicina en forma de tornillos y de placas que se implantan para el funcionamiento normal en caso de traumatismo. Posee compatibilidad bioquímica con los tejidos, por lo que favorece la función que le hemos designado.

Está indicado para proporcionar retenedores artificiales a trabajos de puentes fijos en áreas desdentadas.

REPORTE DE UN CASO:

Se presenta el caso de un paciente de 44 años de edad, sexo masculino, cuya historia médica no es contributiva. Se le practicó años atrás (5 años aprox.), reconstrucción protésica fija de la arcada inferior, utilizando implantes endóseos de hoja fenestrada, con tratamiento de conductos en los dientes remanentes

(22) Jeannett Kure Welch. Estudiante de 8^o semestre de la ULA. Miembro del grupo estudiantil ADM.
ADM XL / 1-2 feb. Mar. Abr. 1983

para ser empleados como soporte adicional. Dicho tratamiento puso en peligro el primer premolar inferior derecho que presentó una sobreobturación de aproximadamente 2 mm, lo que dió como resultado la formación de una lesión radiolúcida periapical, cuyas manifestaciones clínicas eran inflamación del cuadrante inferior derecho, dolor y la formación de una fístula vestibular que drenaba material de aspecto purulento.

El tratamiento que se siguió fué el siguiente:

Antes del procedimiento, se premedicó al paciente con anti-bióticoterapia, usando ampicilina y antiinflamatorio (Binotal 500 mg. cada / 6 hrs, Flanax cada / 6 hrs.), y 5 días después se realizó la apicoectomía.

Se levantó un colgajo mucoperiostico, utilizando la técnica de Newman. Se hizo una incisión aproximadamente de 5mm del margen gingival del diente a tratar, desde su cara distal hasta terminar en la cara mesial del canino; posteriormente, se siguió el contorno anatómico de los tejidos gingivales, se prolongó la incisión (verticales o liberatrices) paralelamente a la cara distal del diente a tratar (primer premolar derecho) y la cara mesial del canino.

El exceso en la zona apical se obtuvo a través de la mucosa vestibular. Se levantó el colgajo con un elevador de periostio - No 243 que también se utilizó como separador, se creó una ventana ósea eliminando la suficiente cortical alveolar, que en éste caso no era abundante debido a que había una marcada reabsorción ósea; posteriormente, con una cucharilla quirúrgica (Kolt), se logró el epitelio de la cavidad, se hizo un raspaje, curetaje de la cavidad y se procedió a cortar el tercio apical con una fresa (731), la figura. No hubo necesidad de hacer ningún tipo de obturación por vía apical, ya que el tratamiento de conducto había sido efectuado.

(22) Jeannett Kuro Welch. Estudiante de 8^o semestre de la UEL

Miembro estudiantil de la ADM. ADM XL / 1-2 Feb. Mar 1971

(22)

Se lavó la cavidad, se suturó bajo técnica interrumpida con seda (4"") y se procedió a la colocación del apósito quirúrgico (coe - pack).

Se tomó una radiografía postoperatoria inmediata y se confirmó la adecuada apicectomía y total extirpación del cuerpo extraño.

La evolución posoperatoria fué asintomática y sin complicaciones. Seis meses después, la radiografía de control demostró la total recuperación ósea y satisfactoria condición del paciente.

Conclusiones:

Con base en el presente caso clínico, se sugiere que antes de elaborar una rehabilitación por medio de implantes endóseos de hoja fenestrada o cualquiera que ésta sea, es indispensable tener la completa seguridad de que el paciente se encuentre en un estado óptimo de salud y de tratamiento.

También hay que tomar en cuenta que el tratamiento de conductos debe ser llevado con exactitud, de lo contrario puede --ocurrir graves problemas.

(22) Jeannett Marc Welch. Estudiante de 3^o semestre de la ULA
Miembro estudiantil de la ADM

ADM XL / 1-2 Feb. Mar. Abr. 1963

C A P I T U L O T E R C E R O

**ALTERNATIVAS DE SOLUCION
PARA LOS PROBLEMAS QUE CAUSAN
EL FRACASO DE LA TERAPIA
ENDODONTICA**

ALTERNATIVAS DE SOLUCION PARA LOS PROBLEMAS QUE CAUSAN EL FRACASO DE LA TERAPIA ENDODONTICA:

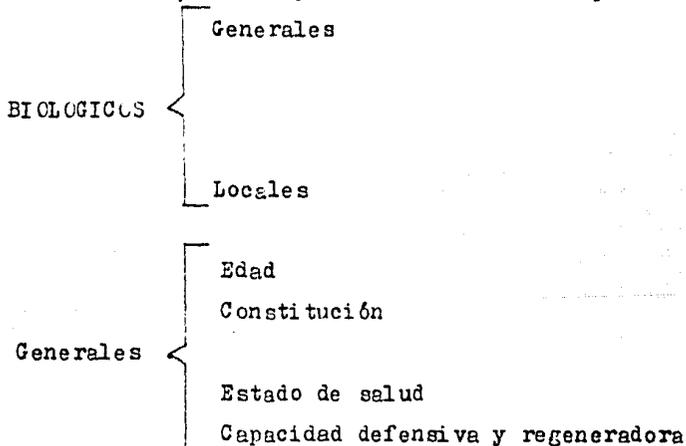
El objeto de éste capítulo y en general de éste trabajo es el conocer el por qué de los frecuentes fracasos en algunos tipos de tratamiento endodóntico. Creo haber encontrado, algunas respuestas, basadas en recopilaciones de distintos autores, y confirmadas por los errores que tuve personalmente durante la práctica profesional como estudiante.

El objeto del presente capítulo es, pues, mostrar éstas causas y la prevención de las mismas.

Breves Consideraciones:

La endodoncia es la rama de la odontología que se dedica a la terapia de la cámara pulpar y conductos radiculares.

Antes de ver los fracasos y su solución (alternativa) veremos los factores que influyen en la conductoterapia: (12)



(12) Revista ADM Volumen XXXV, No 4
Julio - Agosto 1978
Dr. Yury Kuttler

Dientes mandibulares o maxilares uni o multiradiculares.

Visibilidad roentgenográfica intraoral del ápice.

Distancia entre el ápice y láminas corticales.

Morfología del conducto.

Ramificaciones del conducto.

Grupo anatomocirúrgico del conducto.

Locales

Superposición de conductos.

Ubicación del forámen.

Estado pulpar.

Estado del metaendodonto.

Grado de alteración metaendodóncica.

Estado del gingivo-perirrizodonto.

Dientes pilares o nó de prótesis.

(12) Revista ADM Volúmen XXXV, No 4
Dr. Yury Kuttler

Terapéuticos

Anamnetario disponible
Precisión diagnóstica
Número de las roentgenografías preoperat.
Calidad de las roentgenografías preoperat
Angulaciones de las roentg. preoperat.
Contenido del conducto
Medio usado para insensibilizar la pulpa
Conservación de la cadena de limpieza
quirúrgica.
Las técnicas usadas
Rectificación del conducto
Ampliación del conducto
Vaciamiento del conducto

Los fármacos utilizados
Número de sesiones
Intervalos entre sesiones
Los materiales de obturación empleados
Límite apical de la obturación
Sellamiento apical
Del aprovechamiento de un estímulo bioló-
gico usado.
Contratiempos durante los tratamientos
Reconstrucción coronaria.
Número de las roentgenografías postopera-
torias.
Calidad de las roentgenografías postopera-
torias.
Angulaciones de las roentgenografías post.

(12)

Iatrogénicos
(del operador)

Su preparación (entrenamiento)
Sus conocimientos
Experiencia
Emotividad
Paciencia
Escrupulosidad
Responsabilidad
Cooperación que logró del paciente

Intervalos de exámenes de las mismas roentgenografías.
Cierta parcialidad en la evaluación
Criterio para evaluar los resultados
Periodo evolutivo del control
Practica del valuador (conductor o roentgenodoncista, patólogo, cirujano oral u odontólogo general).

Cronológicos

Primer periodo posoperatorio o inmediato
Segundo o intermedio
Tercero o de observación y confirmación
Cuarto final o definitivo

(12) Revista ADM Volúmen XLXV, No 4
Dr. Yury Kuttler

Para poder comprender cómo y por qué es el fracaso de la te
rápia endodóntica tenemos que conocer el aspecto y la sintomatol
ogía de un resultado exitoso en ésta terapéutica.

Bender et al clasifica un caso como éxito cuando se presen-
tan los siguientes factores:

- 1.- Ausencia de dolor o edema inflamatorio
- 2.- Desaparición de fístula
- 3.- No existe pérdida de la función
- 4.- No hay evidencia de destrucción tisular
- 5.- Evidencia roentgenográfica de que la zona de rarefa-
ción se ha eliminado o detenido, después de un intervalo de seis
meses o dos años.

Las soluciones o alternativas que presentaré en adelante --
son las recopiladas por distintos autores ya que cada uno de ---
ellos presenta como causa de fracaso distintos problemas y por -
lo tanto distintas alternativas de solución.

Como vimos en el capítulo anterior Ingle hace una clasificac
ión de las causas de fracaso, las cuales pondremos en orden de -
mayor a menor grado:

- A.- Filtración apical
 - Obturación incompleta
 - Conductos sin obturar
 - Cono de plata removido inadvertidamente.

Ingle propone la siguiente solución a los problemas que él
mismo marcó:

En cualquier caso de fracaso y para intentar en lo posible
una solución conservadora nos dice que es recomendable practicar
la siguiente exploración:

- 1.- Roentgenogramas en la angulación precisa para observar
si la obturación fué correcta, si quedó algún conducto por obtu--
rar, existe algún conducto accesorio, etc.

- 2.- Exámen de la movilidad y de un posible traumatismo (há-
(3) Endodoncia Lasala Angel

bito o bruxismo).

3.- Exámen de los dientes adyacentes, por si pudiese tener la pulpa necrótica, en especial con la prueba vitalométrica eléctrica.

4.- Exámen por si existiese una lesión periapical.

Para evitar los fracasos Ingle indica una serie de normas - que se pueden sintetizar en las siguientes: cuidadosa selección de casos, planificación precisa de la terapéutica a seguir, cuidadoso trabajo de instrumentación, esterilización, y obturación empleo de instrumentos estandarizados afilados y nuevos, empleo de la cirugía cuando esté indicado y restauración del diente tratado para evitar fracturas posteriores.

Es digno de señalar que tanto Ingle como la mayor parte de los autores insisten en señalar que la principal causa de fracaso en endodoncia es una obturación incorrecta que permite una filtración apical, lo que significa la necesidad de poner especial empeño en lograr en cada caso una obturación completa, homogénea y bien condensada sin olvidar por supuesto en guardar las otras normas descritas más arriba.

(3) Endodoncia Lasala Angel

Oscar A. Maisto nos dice que una de las causas de fracaso en el tratamiento endodóntico son los accidentes durante el tratamiento como:

Fractura de la corona clínica; con la siguiente alternativa de solución:

Cuando se sospecha que al eliminar el tejido reblandecido - por la caries corren riesgo de fracturarse las paredes de la cavidad debe advertirse al paciente y tratándose de dientes anteriores tomar las precauciones necesarias para reemplazar temporalmente la corona.

Si a pesar de la debilidad de las paredes, éstas pueden ser de utilidad para la reconstrucción final, debe adaptarse una banda de cobre y cementarla, antes de colocar la grapa y la goma para dique. Terminando el tratamiento del conducto y cementada la cavidad, si las paredes de la corona han quedado débiles, se corre el riesgo de que la fractura se produzca posteriormente. El cementado de una banda hasta tanto se realice la construcción de finitiva, resuelve éste posible inconveniente.

Debe recordarse que los premolares superiores con cavidades proximales están muy frecuentemente expuestos, después del tratamiento, que con alguna frecuencia interesa la raíz imposibilitando la reconstrucción definitiva.

Debemos insistir finalmente en la necesidad de la mayor precaución por parte del operador, utilizando en la preparación de la cavidad la técnica operatoria indicada.

Escalones en la pared del conducto: (5)

La búsqueda de la accesibilidad al épice radicular, una de las maniobras iniciales en la preparación quirúrgica de los conductos radiculares se encuentra con bastante frecuencia, dificultad por la estrechez de la luz del conducto por calcificaciones

(5) Endodoncia, Lasala Angel

anormales y por curvas y acodaduras de la raíz.

Es en éstos casos donde debe aplicarse con toda severidad la técnica operatoria exacta, pues una mala maniobra y el uso de instrumentos poco flexibles o de espesor inadecuado, provocan la formación de escalones sobre las paredes del conducto.

Provocado el escalón y realizado el Dx clínico radiográfico del trastorno, solo la habilidad del operador puede permitir retomar la vía natural del acceso al ápice radicular. En términos generales debe intentarse aumentar la luz del conducto, desgastando la pared opuesta a la del escalón.

El trabajo se inicia con la ayuda de las limas más finas -- sin uso y de la mejor calidad, lubricadas con glicerina, a los efectos de facilitar su impulsión en busca de la zona no accesible del conducto. Previamente, durante algunos minutos puede dejarse actuar un agente quelante que permita la eliminación de la parte más superficial de la dentina. Antes de introducir el instrumento, se le podrá curvar cuidadosamente de acuerdo con la dirección del conducto. Si el extremo del instrumento retoma el camino natural no se le debe retirar sin antes efectuar por tracción un desgaste de las paredes del conducto, que tienda a anular el escalón.

Si se fracasa en el intento de volver a encontrar el conducto natural, debemos detenernos a tiempo y procurar por otros medios la esterilización de las partes inaccesibles del mismo.

Falsas vías operatorias: (5)

Las perforaciones se producen por falsas maniobras como consecuencia de la utilización de instrumental inadecuado o por la dificultad que las calcificaciones, anomalías anatómicas y viejas obturaciones de conductos ofrecen a la búsqueda del acceso del ápice radicular.

(5) Maisto Oscar Buenos Aires Mundi 1975

Una técnica depurada y la utilización del instrumental necesario para cada caso son suficientes para evitar un gran porcentaje de éstos accidentes operatorios, tan difíciles de reparar.

Además el estudio metódico y minucioso de la radiografía -- preoperatoria nos prevendrá sobre las dificultades que se pueden presentar en el momento de la intervención.

Producido el trauma operatorio, a pesar de todas las precauciones, dos factores establecen esencialmente su gravedad: el lugar de la perforación y la presencia o ausencia de infección.

Perforaciones cervicales e interradiculares: (5)

Durante la búsqueda de la accesibilidad a la cámara pulpar y a la entrada de los conductos si no se tiene un correcto conocimiento de la anatomía dentaria y de la radiografía del caso -- que se interviene, se corre el riesgo de desviarse con la fresa y llegar al periodonto por debajo del borde libre de la encía.

Este accidente suele ocurrir en los premolares superiores -- cuya cámara pulpar se encuentra ubicada mesialmente y donde la perforación se produce con frecuencia en distal, y en los premolares inferiores cuya corona inclinada hacia lingual favorece la desviación de la fresa hacia la cara vestibular con peligro de perforación.

Cuando la intervención no se realice bajo anestesia, el paciente siente generalmente la sensación de que el instrumento ha tocado la encía. Además aunque la perforación, sea pequeña, suele producirse una discreta hemorragia y al investigar su origen se descubre la falsa vía.

Diagnosticada la perforación, debe procederse inmediatamente a su protección. Si el campo operatorio no estaba aún aislado

(5) Endodoncia Existo, Oscar A. Buenos Aires, Mundo 1975

con dique, se le coloca enseguida y se efectúa un cuidadoso lavado de la cavidad con agua oxigenada o con agua de cal. Luego se coloca sobre la perforación una pequeña cantidad de pasta acuosa de hidróxido de calcio, y se le comprime suavemente de manera -- que se extienda en una delgada capa. Se desliza después sobre la pared de la cavidad, cemento de silicofosfato, hasta que cubra -- olgadamente la zona de la perforación. Debe aislarse antes con -- algodón comprimiendo la región correspondiente a la entrada de -- los conductos radiculares, para que no se cubra con el cemento.

Frecuentemente en dientes posteriores la corona clínica está muy destruida, y la cámara pulpar, abierta ampliamente, ha sido también invadida por el proceso de la caries. Al efectuar la remoción de la dentina reblandecida, puede comunicarse el piso -- de la cámara con el tejido conectivo interradicular. En éste caso, si la comunicación es amplia y aún queda dentina careada por eliminar es mejor optar por la extracción del diente.

Por el contrario, si la perforación es pequeña y toda la -- dentina cariada ha sido ya separada, puede intentarse la protección como indicamos anteriormente.

El pronóstico de éstas perforaciones es decir, la probabilidad de que reparen depende esencialmente de la presencia o ausencia de la infección. Cuando la perforación es antigua y ha -- provocado ya reabsorción ósea y del cemento radicular, el pronóstico es desfavorable.

En éste caso el éxito en la intervención sólo puede conseguirse cuando se logra eliminar quirúrgicamente el tejido infectado y obturar la perforación por vía externa con amalgama.

Perforación del conducto radicular: (5)

Si la perforación se produce dentro del conducto radicular

el problema de reparación es bastante más complejo.

Este accidente suele ocurrir durante la operación quirúrgica del conducto, al buscar accesibilidad al ápice radicular o al eliminar una antigua obturación de gutapercha o de cemento.

En el momento de producirse la perforación es necesario establecer con la ayuda de la radiografía su posición exacta. Si la perforación es lateral, se localiza fácilmente en la radiografía por medio de una sonda o lima colocada previamente en el conducto. Si la perforación es vestibular o lingual, la transiluminación y una exploración minuciosa nos ayudarán a localizar la altura en que el instrumento sale del conducto.

La perforación está ubicada en el tercio coronario de la raíz y es accesible al exámen directo, se intenta su protección inmediata como si se tratara de una perforación del piso de la cámara pulpar.

Debe tenerse especial cuidado de obturar temporariamente el conducto radicular para evitar la penetración de cemento en el mismo.

Cuando la perforación está ubicada en el tercio medio o apical de la raíz, no es practicable su obturación inmediata, debe intentarse en éstos casos retomar el conducto natural y luego de su preparación, obturar ambas vías con pasta alcalina reservando el cemento medicamentoso y conos para la parte del conducto ubicado por debajo de la perforación.

Cuando la perforación está ubicada en el ápice y el conducto en ésta región quedó infectado o inaccesible la instrumentación puede realizarse la apicectomía como complemento del tratamiento endodóntico.

En los casos en que la perforación está ubicada en los dos tercios coronarios de la raíz y ha sido abandonada, con poste---

rior reabsorción e infección del hueso adyacente, puede realizarse una intervención a colgajo, descubriendo la perforación, eliminando el tejido infectado y obturando la brecha con amalgama.

El pronóstico sobre la conservación de los dientes con falsas vías obturadas es siempre reservado.

El éxito está en relación directa con la ausencia de infección y la tolerancia de los tejidos peripicales al material obturante,

Fracturas de instrumentos: (5)

La gravedad de ésta complicación, por desgracia bastante común, depende esencialmente de tres factores:

La ubicación del instrumento fracturado dentro del conducto o en la zona periapical; la clase, calidad y estado de uso del instrumento y el momento de la intervención operatoria en que se produjo el accidente.

Luego de producido el accidente, debe tomarse una radiografía para conocer la ubicación del instrumento fracturado, antes de poner en práctica algún método para eliminarlo. Solo cuando parte del instrumento ha quedado visible en la cámara pulpar debe intentarse tomarlo de su extremo libre con los bocados de un alicate especial, como los utilizados para conos de plata y retirarlo inmediatamente.

Cuando el instrumento fracturado aparente está libre dentro del conducto radicular, puede procurarse introducir al costado del mismo una lima en cola de ratón nueva, que al girar sobre su eje enganche el trozo de instrumento, y con un movimiento de tracción lo desplace hacia el exterior.

Cuando más cerca del ápice esté el instrumento roto y más estrecho sea el conducto, tanto más fácil será retirarlo, y en muchas ocasiones se fracasa, pese a los repetidos intentos.

Trastornos Postoperatorios: (5)

Los trastornos operatorios se presentan entre las 24 y 48 horas de obturado o sobreobturado el conducto radicular.

Hay casos donde intencionalmente se efectúa una sobreobturación apreciable, con la finalidad de interrumpir la cronicidad de la lesión periapical y favorece la reorganización, es aconsejable prevenir al paciente que ésta agudización muy probable, redundará en beneficio del éxito del tratamiento a distancia.

Resulta indispensable el estudio radiográfico postoperatorio de acuerdo con las indicaciones dadas oportunamente a fin de saber si la última etapa se ha cumplido en forma correcta y si cabe esperar una reparación favorable de la zona periapical.

Alternativa de solución en los fracasos a distancia: (5)

El exámen clínico y la radiografía son indispensables para formarnos una opinión y seguir una terapéutica determinada.

Cuando el paciente presenta una periodontitis o un absceso alveolar agudo al cabo de un tiempo de realizado el tratamiento o aparece una fístula mucosa a la altura del ápice del diente intervenido, y al tomar radiografía observamos una zona translúcida que no se apreciaba en la imagen radiográfica preoperatoria es evidente que algún factor de orden quirúrgico, químico o séptico actuó durante el tratamiento o posteriormente a su realización, provocando la reacción del tejido conectivo periapical que trata de neutralizar o por lo menos localizar el elemento nocivo

Es más difícil de pronosticar un fracaso cuando la lesión periapical es anterior, y al cabo de un tiempo de realizado el tratamiento correctamente persiste en la imagen radiográfica la lesión primitiva o una pequeña zona radiolúcida alrededor del ápice radicular, que la mayoría de las veces corresponde a un --

granuloma residual, pero que también puede estar constituida por tejido fibroso de cicatrización.

Al estudiar la reparación apical y periapical, en que en ocasiones es prudente, dar un estudio comparativo minucioso de -- las radiografías, esperar la evolución futura del caso en discusión. Pero ocasionalmente algún trastorno general de etiología -- desconocida, distante de éste posible foco latente periapical -- (infección focal), puede exigir un nuevo tratamiento, una apicectomía o aún la extracción del diente.

Estudemos ahora cual es el mejor camino a seguir en el fracaso de un tratamiento endodóntico actual que es la infección focal:

A).- Lesiones periapicales y radiculares: (5)

Resulta evidente que, comprobado el fracaso de un tratamiento por la formación o persistencia de una lesión periapical, deben estudiarse todas las causas que pudieron provocarlo para considerar hasta donde es posible neutralizarlas con un nuevo tratamiento.

Conviene establecer, en primer término, si la lesión periapical que nos permite comprobar el fracaso se formó posteriormente al tratamiento.

Tomemos como ejemplo el caso de un diente anterior con conducto accesible donde, previa comprobación de una pulpitis aguda se realizó la pulpectomía total y obturación del conducto radicular y al cabo de un año se observa radiográficamente un granuloma periapical sin sintomatología clínica apreciable..Estudemos entonces la etiología de ésta periodontitis crónica periapical.

Si fuera de origen infeccioso, los microorganismos pudieron haber penetrado en el conducto durante el tratamiento y alcanzado posteriormente la zona del ápice radicular, actuando por me-

dio de sus toxinas sobre el tejido periapical. Menos frecuentemente un mal diagnóstico del estado pulpar pudo no hacer sospechar la presencia de gérmenes. Si fuera de origen traumático una excesiva e innecesaria instrumentación durante el tratamiento o la persistencia de una sobreobtención no reabsorbible, pudieron ver actuado como elementos extraños que mantuvieran alertas las defensas periapicales.

Finalmente si el origen fuera químico, debe pensarse que la acción irritante y persistente de los antisépticos utilizados durante el tratamiento o incluidos en el material de obturación de conducto, mantiene el estado inflamatorio crónico periapical e impide la reparación.

Cualquiera de éstos elementos nosivos pudo actuar individualmente y ocasionar el fracaso o su acción conjunta provocar la reacción observada. No resulta fácil ni demasiado importante localizar el factor etiológico, dado que es indispensable rehacer el tratamiento, si es que el caso entra dentro de la selección ya establecida y se tiene la especial precaución de insistir en el ajuste de los factores que generalmente conducen al éxito de la intervención.

El otro ejemplo clásico y más complejo es el de la persistencia o agravación de una lesión periapical preexistente.

Supongamos que en la radiografía preoperatoria observamos un trastorno en la región del periápice, pero que no podemos identificar con precisión, dado que puede ser también un pequeño quiste o un absceso crónico. Además existen también lesiones en el ápice radicular que en su iniciación no se hacen visibles en la imagen radiográfica, clínicamente, estamos en presencia de una gangrena pulpar.

Al cabo de un tiempo de realizar el tratamiento persiste la lesión periapical, o aparece agravada por un aumento de la

zona radiolúcida y/o una reabsorción del ápice radicular. Estamos entonces en presencia de un fracaso.

Como las particularidades de cada caso son variables y muchas veces no se pueden controlar los factores de fracaso de un tratamiento (Maisto 1953), la experiencia del operador en casos similares y un criterio clínico equilibrado permitirán intentar un nuevo tratamiento total o parcialmente conservador, o bien -- optar por la extracción del diente afectado.

Infección Focal y Endodoncia: (5)

La cicatrización del tejido conectivo en lesiones periapicales posteriores al tratamiento del conducto, se producen con lentitud y es preciso realizar controles radiográficos periódicos -- durante un lapso prolongado, hasta comprobar en la radiografía -- el reemplazo del granuloma por nuevo hueso y periodonto.

Agregamos que durante ese lapso puede presentarse en el paciente algún trastorno de etiología desconocida, pero de alguna manera atribuible a un foco periapical latente, que puede ser el diente cuyo tratamiento estamos controlando. Además, el mismo paciente puede tener varios dientes tratados sin sintomatología -- clínica dolorosa, pero cuyo diagnóstico radiográfico muestra alguna duda respecto del estado de salud de la zona periapical.

Es en el caso referido, así como en otros similares, donde no tenemos en nuestras manos hasta el momento actual, los medios para realizar un diagnóstico exacto.

El médico desconoce la etiología, precisa de la afección -- del paciente; el odontólogo no puede descartar la posibilidad de que un diente tratado puede ser el causante, la suma de ambas dudas puede dar como resultado el sacrificio de una pieza dental -- útil o la persistencia del padecimiento de nuestro enfermo.

(5) Endodoncia Maisto, Oscar A. Mundi 1975

Médicos de épocas anteriores a la presente era mencionada -- yá la posible relación de los dientes destruidos y encías inflamadas con enfermedades de origen general.

Desde comienzos de éste siglo la infección focal inició su reinado, para alcanzar su auge en la década de 1920 - 1930 y comenzó a ver su decadencia en 1950.

En los últimos años, la intensificación del estudio de las enfermedades originadas por virus, y el mejor conocimiento de -- los trastornos alérgicos, así como la exitosa administración de antibióticos y corticoesteroides, despejaron de manera alentadora la incógnita de la infección focal. Sin embargo, aún hoy es necesario apelar a todos los conocimientos a nuestro alcance y aplicar un equilibrado criterio clínico para resolver los frecuentes casos de duda que obligan, por ahora, a no desechar la existencia de un foco primario crónico y latente como posible causa de trastornos a distancia del mismo.

Este es en realidad el concepto clásico de infección focal y no debe confundirse éste trastorno aún no dilucidado con la sépsis bucal. En ésta última, la presencia de un foco séptico en actividad (agudización de un absceso crónico periapical) pueden -- producir serios trastornos en tejidos vecinos y en todo el organismo, por fallas en las defensas generales o por falta de una terapéutica adecuada.

Miatello define al foco séptico, como una colonización de -- gérmenes patógenos, localizada en una cavidad natural o patológica o en la superficie de una mucosa, por lo común separada de organismos por una barrera inflamatoria, a través de la cual difunden hacia la circulación sanguínea o linfática bacterias, células u otros subproductos con actividad infecciosa tóxica o inmunológica, capaces de desencadenar efectos generales o a distancia, aparentemente independientes del foco causal.

Hay autores que ponen especial interés en los pasos que se requieren para llevar a cabo una conductoterapia, pues piensan que es un paso primordial para el éxito de la terapia. El Dr. -- Yury Kuttler realizó un estudio en el cual se observa lo anteriormente dicho:

Una conductoterapia la califica de correcta para el éxito -- más seguro de la terapia cuando el conducto esté:

a).- Rectificado al máximo desde la unión cemento - dentina conducto (CDC), hasta el primer acceso porque en 7.275 conductos encontramos que 97 % están curados;

b).- Ampliamente ensanchado, al compararlo con la roentgenografía del mismo, o con el conducto del diente homólogo o semejante sano;

c).- Completamente vaciado, lo que se logra solo después -- del vasto ensanchamiento y

d).- Correctamente obturado, esto es, si cumplió con los -- cuatro requisitos o postulados de la obturación correcta que son

Primer Requisito:

Límite apical en la unión CDC. Este límite está ubicado en los dientes extraídos a medio milímetro del forámen, en donde éste se encuentra; pero en las roentgenografías intraorales a medio milímetro sólo si el forámen está localizado en el lado mesial o distal del ápice. Cuando el forámen se halla en el vértice apical, no muy puntiagudo, la unión CDC debe calcularse a un milímetro del extremo apical en los jóvenes, y 1.5 mm en los de -- más edad.

Segundo Requisito:

Hermético sellado en su parte terminal con la técnica de -- precisión, éste requisito se cumple:

a).- Construyendo, al congelar con cloruro de etilo el cono de gutapercha seleccionando, antes de determinar el diámetro de -- su extremo apical, que solo debe llegar hasta medio milímetro --- antes de la unión CDC.

b).- Reblandeciendo ligeramente la superficie de la terminal el cono, al sumergirlo, durante 2 o 3 segundos en cloroformo.

c).- Haciendo avanzar medio mm con precisión y

d).- Con la mayor temperatura del cuerpo humano la gutapercha se dilata adosándose más a la pared del conducto terminal.

Tercer Requisito:

Depósito en la porción cementaria de un estimulante biológico que sea también aislador biocompatible, como la limalla dentinaria autógena del mismo diente; la que se usa desde hace 29 años.

Cuarto Requisito:

Llenado completo y adosado a las paredes del conducto dentario.

Se hizo un estudio en el cual se comprueba lo anteriormente dicho y la importancia de seguir los pasos en la obturación del conducto para evitar el fracaso.

Se analizaron 486 conductoterápias y las mejores controladas (cuadro 1). Todos sus conductos fueron apropiadamente rectificadas, ampliados y vaciados. Enfatizamos el estudio del importante objetivo de comparar los resultados de las conductoterápias correctas con obturaciones llevadas hasta el nivel aproximado de la unión CDC con los de los tres niveles incorrectos, es decir : subobturaciones "al ras".

Casi la mitad de las obturaciones, o sea 239 ostentaron el límite apical correcto, es decir: el nivel de la unión CDC. De ellas, 193 habían llevado limalla dentinaria autógena a la porción cementaria, cumpliendo así con los cuatro requisitos de la técnica de precisión y biológica, y 46 sin limalla (solo tres requisitos).

El Dr. Yury Kuttler hace una clasificación de los resultados de la conductoterapia en los cuales observamos que no sólo existe el éxito y el fracaso en ésta terapia sino que existen otros términos intermedios en los cuales también debemos basarnos para juzgar el tratamiento y partir también de ellos para dar alternativas de solución. Estos resultados requieren ser definidos con exactitud:

1.- Exito Incompleto: es un resultado provisional conductoterápio que:

a).- no presenta semiología alguna, y

b).- en cada control roentgenográfico del segundo periodo muestra una progresiva mejoría en el metaendodonto antes lacerado, pero todavía sin regeneración completa y las posibles resorciones del ápice o del material obturante, o de los dos.

2.- Dudoso.- es el resultado provisional de empeoramiento

a).- sorpresivo agudo (ambos con dolor, inflamación o fistula) o crónico que sufre cualquiera de los tres o cuatro resultados de estancamiento de una metaendodontitis (por lo que no ha llegado al tercer periodo evolutivo), por que no obstante haber transcurrido el tiempo correspondiente, según el caso, no se -- observa aún cambio alguno. En otras palabras, no puede considerarse todavía como éxito incompleto por falta de mejoría ni como fracaso por no haber empeorado.

3.- Exito Completo Reciente y Provisional: es cuando:

a).- tampoco presenta semiología clínica y

b).- el último exámen roentgenográfico de una conductoterápia muestra completa pero reciente regeneración la cual forzosamente tiene que pasar por el periodo de observación para convertiirse en cualquiera de los otros cuatro resultados

4.- Exito Definitivo.- es cuando el provisional ha pasado

por los dos controles del periodo de observación y confirmación sin sufrir cambios en:

- a).- el metaendodonto
- b).- en el ápice
- c).- la obturación
- d).- la pared del conducto y
- e).- el contorno radicular.

En raras ocasiones éste éxito definitivo cambia en otra categoría.

5.- Fracaso.- es el resultado negativo que, en cualquiera de los otros cuatro periodos manifiesta empeoramiento intermitente o ya definitivo:

- 1.- Clínico.- dolor, inflamación o fistulización repetida, y lo
- 2.- roentgenográfico.- aparición de metaendodontitis, resurgimiento de la misma, ampliación de sus diámetros o ninguna reducción de su tamaño después de transcurrido el tiempo postoperatorio estipulado antes, según la edad y condición metaendodóntica.

Se hizo un estudio en el cual se aplican éstos resultados en la evaluación final de la conductoterapia y en el que además se comprueba la importancia de seguir los pasos necesarios en la obturación del conducto para lograr el éxito de la terapia.

Se analizaron 486 conductoterapias y las mejores controladas (cuadro 1). Todos sus conductos fueron apropiadamente rectificadas, ampliados y vaciados. Enfatizamos el estudio del importante objetivo de comparar los resultados de las conductoterapias correctas con obturaciones llevadas hasta el nivel aproximado de la unión CDC con los de los tres niveles incorrectos, es decir: subobturaciones "al ras"

Casi la mitad de las obturaciones, o sea 239 ostentaron el límite apical correcto, es decir: al nivel de la unión CDC. De ---

ellas, 193 habían llevado limalla dentinaria autógena a la porción cementaria, cumpliendo así con los cuatro requisitos de la técnica de precisión y biológica, y 46 sin limalla (solo tres requisitos).

Las restantes 247 son obturaciones accidentalmente incorrectas; pero repetidas, fueron efectuadas en conductos bien rectificados, ensanchados y vaciados que en los de la primera unidad.

Afortunadamente el buen número de controles efectuados, que fluctuaron en un mínimo de tres y un máximo de diecisiete con un promedio de 7.6 $\%$ exámenes de cada conductoterapia, se debe al especial interés, empeño y esfuerzos desplegados para realizarlos, con el objeto de conocer, comparar y presentar, siempre que fuera posible en nuestras enseñanzas, los controles desde unos días postoperatorios hasta las últimas y más distantes revisiones después de los tratamientos.

Resultados:

Logramos los mejores resultados 97.2 $\%$ de éxitos definitivos en las 36 conductoterapias correctas (cuadro 1), es decir, conductos apropiadamente preparados y obturados con la técnica de precisión y biológica, con metaendodonto preoperatorio normal.

Los ligeros cambios roentgenográficos del primer periodo o inmediato de su metaendodonto, tardaron, en el segundo periodo - un promedio de dos meses en desaparecer y normalizarse, pasando al tercer periodo de observación y después al final.

Al sumar éstos tratamientos con los 51 casos de metaendodontitis desmica, que duraron un promedio de 14 meses en regenerarse, y con las 106 metaendodontitis extensas, que tardaron un promedio de 29 meses, el porcentaje de éxitos definitivos de los --

193 disminuyó a 89.2 % (cuadro 1).

Siguieron en el orden decreciente de éxitos definitivos las obturaciones sin limalla dentinaria (80.4 %); las subobturaciones con limalla (45.5 %); las sobreobturaciones (14.9 %), y por último las aparentemente "al ras" (12.7 %).

En nuestras 247 conductoterapias con rectificación, ensanchamiento y vaciamiento apropiados de sus conductos pero con obturación incorrecta (en las tres condiciones metaendodónticas), obtuvimos un promedio de tan solo 24.4 % de éxitos finales (cuadro 1).

Discusión:

Salta a la vista la enorme influencia negativa de los límites apicales defectuosos de las obturaciones, al reaccionar la naturaleza contra lo que no ocupa exactamente el espacio que correspondía a la pulpa, además contra lo que representa un cuerpo extraño.

La mayoría de los éxitos incompletos de la conductoterapia correctamente ejecutados pasaron a la categoría de éxitos completos provisionalmente y después a la de éxitos definitivos, mientras que la mayor parte de la misma categoría en las incorrectas pasaron, temprano o tarde, a dudosos y después a fracasos.

El menor porcentaje de éxitos definitivos en las obturaciones que terminaron in vivo "exactamente al ras" del vértice apical, se debe, al hecho de que algunas sobreobturaciones medianas y grandes se rompen o se separan de la obturación del conducto, en el segundo periodo postoperatorio, probablemente por los ligeros movimientos dentarios durante la masticación, ayudados por la acción lítica de los osteoclastos. Esta separación permite, a veces, que se regenere el periápice; mientras que las pequeñas sobreobturaciones "al ras" irritan más el periápice, con los mo-

vimientos dentarios mencionados, y ejercen una fisiotaxia positiva en los macrófagos, que reabsorven por lo general lentamente, el material obturante, y muchas veces también el ápice y las paredes del conducto.

La existencia de los cuatro períodos postoperatorios del metaendodonto prueba que el afán generalizado de juzgar los éxitos como definitivos dos años después del tratamiento está mal fundado. Este plazo es insuficiente porque a los dos años (segundo período o intermedio) puede llegarse a una temporaria o aparente regeneración roentgenográfica, que después en el tercer período se vuelva dudosa aún se convierta en fracaso. Son éstas regeneraciones provisionales las que figuran indebidamente, con frecuencia, como "éxitos definitivos".

(12) Revista ADM Vol. XXXV, No4

Dr. Yury Kuttler

Hemos venido analizando las diferentes alternativas de solución que nos exponen distintos autores; en especial y como lo vimos anteriormente en lo que se refiere a la obturación del conducto. Pues bien ahora vamos a completar y complementar la técnica de obturación del Dr. Franklin Pineda M. en su Análisis Crítico.

Como vimos en el primer capítulo ya en 1859 se obturaron conductos radiculares en dientes humanos. Como vemos ha pasado más de un siglo (116 años) y sin embargo el tema de la obturación de los conductos radiculares sigue siendo muy discutido.

Los métodos actuales de obturación de conductos aún cuando bastante buenos, producen fracasos en la terapia endodóntica pues no son totalmente satisfactorios, en particular tratándose de conductos estrechos. Nos dice Schilder: "cuando se usa bien una técnica, es exitosa; cuando se abusa de ella, ninguna técnica puede conducir al éxito". Es decir, que siguiendo ciertos principios, siendo cuidadoso en las indicaciones clínicas de métodos aceptados para la obturación de conductos, se alcanza el éxito en un gran porcentaje de casos.

Las técnicas de obturación de conductos más utilizados son las siguientes:

1.- Cono de gutapercha con cemento sellador y condensación lateral:

Esta técnica tiene el inconveniente de no formar una masa homogénea, sino que consiste de varios conos separados, únicamente unidos por la compresión y el cemento sellador. Según Brayton y colaboradores la gutapercha empapada con la técnica de condensación lateral es inadecuada como material de obturación.

2.- Cono de plata con cemento:

Langeland dice al respecto: los conos de plata pueden dar imágenes radiográficas agradables y estéticas, pero el hecho es

de que existen grandes espacios entre los conos de plata y la pared del conducto y ésta condición poco afortunada es aumentada por la creciente irregularidad de los conductos radiculares. Los estudios sobre anatomía de los conductos radiculares demuestra en general que éstos son de mayor diámetro en el aspecto vestibulolingual que en el mesiodistal. Estudios recientes han demostrado que aún con una vigorosa limpieza y ampliación del conducto - (que no se realiza cuando se emplea un cono de plata) pueden observarse muchas irregularidades en forma de aletas o rebabas.

La mayoría de las preparaciones en el tercio apical son --- ovoides y no redondas, Schilder afirma :

" Aunque los conductos elípticos tienden a volverse redondos en sus tercios apicales, nunca llegan a ser geoméricamente redondos y es dudoso que aún el mejor esfuerzo de cualquier endoncista, puede hacerlos geoméricamente redondos."

" Restándole importancia a los procedimientos de limpieza y ensanchado, dice Weine, por el uso de técnicas de obturación más fáciles, muchos de los que usan los conos de plata, quieren justificar la poca ampliación que hacen. "

3.- Técnicas que usan la cloropercha o eucapercha:

La principal crítica que se hace a ésta técnica, es que los solventes (cloroformo o eucalipto) por ser altamente volátiles, producen una contracción considerable a medida que el material endurece.

4.- Técnicas que usan solamente pastas:

Debe usarse un material sólido y un cemento o pasta, ya que cualquier técnica que utiliza solamente una pasta como material de obturación tiene el inconveniente de que es reabsorbida también dentro del conducto.

Solamente si se llega a encontrar el material de obturación que cumpla los requisitos de un material de obturación ideal pa-

ra emplearse sin un material sólido. Esto no se ha logrado.

Insisto en que ninguna de las actuales técnicas de obturación de conductos radiculares (Franklin P.) aún cuando sean bastante buenas no son bastante satisfactorias por carecer de precisión suficiente. Ninguna de las actuales técnicas logra una --obliteración hermética de la cavidad pulpar, pues como dice Goldberg, la obturación del conducto radicular podría considerarse --hermética si se produjera un mecanismo de adhesión entre las paredes del conducto y el material de obturación. Tal cosa, por el momento, no se ha logrado. La gutapercha y los conos de plata --por sí solos tienen cualidades selladoras muy pobres y deben utilizarse con cemento o pastas que son las que realmente logran un buen sellado.

En la actualidad existe gran tendencia a utilizar más la gutapercha por su cualidad compresible, adaptándose excelentemente a las paredes de un conducto; por ser inerte, dimensionalmente --estable y muy bien tolerado por los tejidos.

Los conos de plata, en cambio, además de ser incompresibles sufren corrosión son altamente tóxicos para las células.

Si bien es cierto que la sólida apariencia radioopaca de --los conos de plata en la radiografía parece indicar que un con--ducto radicular está densamente obliterado cuando se utiliza un cono de plata, ésto puede conducir a una falsa seguridad, ya que el cono de plata puede llenar más que sellar un conducto y todavía aparecer satisfactorio en una radiografía.

Luks opina: " la técnica que empleé cono de plata debería --ser revaluada teniendo en cuenta que un paciente así tratado, --puede ser portador de una inflamación o infección crónica, mucho antes de que sea evidente en la radiografía ".

(17) Revista ADM No 2 Dr. Franklin Tineda M.

Según Langeland todos los selladores son irritantes (unos - más otros menos), en una mezcla fresca. Después de fraguar o en endurecerse, algunos pierden sus componentes irritantes y se vuelven relativamente inertes. La mayoría son de base zinquenólica y existen algunos plásticos. Hay que evitar que cualquiera de ---- ellos sobrepase el forámen, cuando ésto se produce, el material, después de provocar una reacción inflamatoria más o menos intensa acaba por ser encapsulado (cuando no reabsorbido) y tolerado por los tejidos. La resorción de selladores y pastas ha sido --- abundantemente demostrado por evidencia radiográfica.

No existe por lo tanto, ninguna duda de que el material es transportado del sitio donde se aplicó originalmente. Hablando estrictamente, éstos hechos deberían prevenirnos de usar cual--- quier sellador o pasta, pero ya que los espacios entre la pared del conducto y el material de obturación son inaceptables, los selladores son una necesidad. Deberán entonces seleccionarse selladores que no contengan componentes que sean tóxicos para los órganos internos y que sean localmente inertes en la mayor medida posible.

El límite apical de la obturación debe llegar hasta la ---- unión cemento dentina esta es muy variable de un diente a otro y de una pared a otra de la misma raíz como lo vimos ya anterior--- mente.

La obturación exacta hasta ésta unión, solo puede lograrse en ocasiones por suerte.

Los estudios microscópicos realizados por Kuttler en 402 -- ápices radiculares, demuestran que la unión cemento dentinaria - se encuentra en personas jóvenes a medio milímetro antes del fo--- rámen y en adultos a 3 / 4 de mm más o menos.

Es conveniente definir lo que entendemos actualmente por so
(17) Revista ADM XXXIII No 2 Dr Franklin Pineda M.

bre obturación.

Según Schilder: es aquella en que la cavidad pulpar ha sido obliterada, sellada en todas sus dimensiones y donde se ha proyectado un poco de material de obturación más allá del forámen.

En 16 años de practicar exclusivamente la endodencia, ha -- utilizado seis diferentes técnicas.

He encontrado que la técnica de condensación vertical de gu tapercha caliente de Schilder, llena la mayoría de los requisitos de una buena técnica al obtenerse la obliteración y sellado de la cavidad pulpar y sus ramificaciones con una masa homogénea, inerte y dimensionalmente estable.

Para concluir debemos recordar :

I.- Que la habilidad del operador (arte de la endodencia) -- es, tal vez, más importante para obtener una obturación exitosa, que los materiales usados.

II.- Que la mejor técnica es aquella que el operador ha llegado a dominar y que efectuada con elementos probados clínica y experimentalmente le permiten resolver con éxito la mayoría de -- los casos.

III.- Aquellos que utilicen materiales de obturación que -- son compatibles con los tejidos vivos y técnicas que produzcan -- un mínimo de trauma obtendrán mejor resultado.

IV.- Que nunca debe obturarse una cavidad pulpar si no ha -- sido limpiada, ampliada y terminada correctamente.

(17) Revista ADM XXXIII No 2 Dr. Franklin Fineda M.

Otros autores como el Dr. Julio Manuel Terán enfatizan que la principal causa de fracaso en endodoncia es una obturación - defectuosa del conducto y que ésta se halla estrechamente relacionada a una incorrecta instrumentación; llegando a la conclusión de que el cono único no reúne los requisitos mecánicos como material de relleno tridimensional lo que obliga a revisar - procedimientos y buscar nuevas tecnologías.

Sabemos que son tres los principios en los que descansa la terapia endodontica los cuales son:

A).- Principio Biológico referido a las defensas orgánicas

B) .-Principio Quirúrgico, vaciamiento del conducto y sellado del mismo.

C).- Principio Medicamentoso como complemento del principio quirúrgico y en función del principio biológico.

Dentro de éstos principios vamos a seleccionar el segundo debido al elevado porcentaje de dificultades como habíamos mencionado en un principio en la instrumentación y la obturación de conductos (curvos y estrechos), con la finalidad de investigar - el grado de insuficiencia en el ensanchamiento y la obturación + de los mismos según la técnica del cono único.

Ingle en un estudio que hizo sacó como conclusión que las causas de fracaso endodóntico son las siguientes las cuales clasificó en tres categorías:

1.- Filtración apical

2.- Errores de técnica

3.- Errores en la selección de casos.

Este autor sugiere que para poder estar en condiciones de - aplicar las distintas técnicas que permiten la correcta preparación de los conductos es necesario recordar la anatomía.

Hasta fines del siglo pasado se pensaba que el conducto se-

(19) Revista ADM Vol. XXXI No 6 Dr. Julio Manuel Terán H.

guía generalmente la misma dirección de la raíz y terminaba en un forámen apical, por lo que se encontraba un alto porcentaje de fracasos en el tratamiento, mismos que se achacaban a los traumatismos producidos en el periápice por medios químicos o a la falta de asepsia.

Posteriormente, algunos investigadores se dedicaron al estudio minucioso de la anatomía radicular, llegando a conclusiones que son importantes para la realización de un correcto tratamiento endodóntico. Para llevar a cabo éste estudio, los autores usaron distintos métodos. Así tenemos:

A).- TECNICA DE RELLENO: (19)

Preinswerk (1901). Usó metal Woold, luego descalcificó.

Fasoli y Arlotta (1913). Usaron cinabria en solución de gelatina y descalcificaron.

Hess (1917). Usó caucho blanco y descalcificó.

B).- CORTES MACROSCOPICOS, MICROSCOPICOS Y POR DESGASTE:

Fisher (1909 - 1916 - 1923). Usó antimorfina y por medio de cortes y desgastes macróscopicos.

Burasquin, siguiendo a Fisher, utilizó cortes seriados examinándolos al microscópio.

Barret (1923). Usó eosina y observó al microscópio

Pucci y Reig (7) (1977). Usaron cortes transversales y axiales.

C).- POR DESGASTE Y TECNICA RADIOGRAFICA:

Pagano (1965) usó el método de desgaste de las caras convexas y luego aplicó la técnica radiográfica.

D).- METODO DE LA TRANSPARENCIA:

Ockumura (1972) Utilizó éste método y aplicó tinta china para observar las ramificaciones de los conductos.

Aprile y Aprile (8) (1947). Usaron el método de la transparencia y la de coloración para tinta china.

Estos autores mencionan lo anterior con el objeto de estudio (19) Revista A DM Vol. XXI No 6 Dr. Julio Manuel Terán H.

diar las más complicadas irregularidades topográficas que presentaban los conductos radiculares de las cuales dependen algunos -- de los porcentajes de fracasos en endodoncia.

Según O. Maisto (2) es conveniente puntualizar las variaciones más frecuentes en la terminación de los conductos a nivel -- del extremo radicular:

A).- El conducto radicular puede terminar en uno o varios -- forámenes.

B).- El forámen apical puede terminar en el extremo de una raíz recta, o estar ubicado lateralmente acompañado de una curva del ápice radicular.

C).- El conducto radicular puede desviarse bruscamente del ápice y terminar a un costado de la raíz aunque ésta continúe -- recta.

D).- El forámen apical puede ser amplio o estrecho.

E).- La zona más estrecha del conducto en el ápice se en--- cuenta a un mm del extremo anatómico de la raíz.

Según lo revisado en los primeros molares inferiores (raíz mesial), premolares, y caninos encontraremos las siguientes ca-- racterísticas:

Según Jeri RGE (10)(1972) los conductos en molares inferiores (raíz mesial) encontramos la tendencia a la bifurcación de -- los conductos a diversas alturas siendo a nivel de la cámara pul per el mayor porcentaje (46%) y a nivel apical (36 %).

Según Castañeda M.M.M. (9) (1972). En nuestro medio ha de-- mostrado mediante la técnica de relleno con acrílico termocura-- ble y descalcificación, las siguientes variantes topográficas de las características anatómicas de los premolares:

10.) Número de conductos:

En 150 piezas encontró un porcentaje de 63.3 % de un conduc
(19) Revista AD: Vol. XXXI No 6 Dr. Julio Manuel Terán H.

to, 32.6 % de dos conductos y 4.0 % de tres conductos.

2o.) Número de raíces:

Unirradiculares 57.3 %, birradiculares 40.7 % y trirradiculares 2.0 %.

3o.) Desviaciones:

Encontró un 82.8 % y de conductos rectos 16.8 %. En lo que respecta a las variantes que pueden presentar en su totalidad -- los conductos radiculares de caninos es diferente.

Según Hass, "el porcentaje de mayores accidentes topográficos" (cuadro IV), siendo en los inferiores el 51 % de ramificaciones apicales y conductos laterales.

En general, las dificultades presentadas por éstas piezas en ocasiones hacen inaccesible su conducto en los tres tipos de diente, con éstas características. (Maisto)

Procedimientos biomecánicos en la endodoncia:

Haver, divide la terapéutica radicular en tres fases:

1o.) Preparación biomecánica

2o.) Control microbiano

3o.) Obturación radicular

Manifiesta: "En ésta triada la preparación biomecánica no puede ser subestimada, pues el desbrindamiento y el ensanchamiento del conducto, reduce el número de organismos que pudiera estar presente elimina el sustrato esencial para el desarrollo microbiano, aumenta la eficacia de la subsiguiente terapéutica medicamentosa y torna posible la obturación del conducto; por lo tanto el objetivo principal es preparar ese espacio que acepte un sellado positivo con un sellador aceptable."

Para el efecto, diversos autores fijan tablas promedio para el ensanchamiento de los conductos radiculares de éstos dientes

(19) Revista ADM Vol, XXXI No 6 Dr. Julio Manuel Terán H.

al tiempo que dan pautas para la elección del cono de obturación pareciendo ser que es grande la tendencia a la estandarización - tanto del ensanchamiento como de la obturación.

Según Lasala, (3) los premolares inferiores se deberán instrumentar con instrumentos de mango corto o tipo B de Kerr del 1, 5, o 6.

Según Kuttler (12) se debe instrumentar del 1 al 3 con instrumental Zipperer del que estaba primero ajustado.

Se hizo un ensayo de preparación de conductos con el objeto de:

1o.) Comprobar la eficacia de la instrumentación en los conductos curvados y estrechos según los siguientes criterios:

a).- Utilizando en un primer grupo exclusivamente limas.

b).- Utilizando en un segundo grupo exclusivamente escareadores.

c).- Un tercer grupo mediante el uso combinado de escareadores y limas.

2o.) Comprobar la eficacia de la obturación utilizando la técnica del cono único, según los criterios tomados para la instrumentación.

Material y Metodos:

Se trabajó en 30 dientes extraídos:

1.) Molares inferiores (raíz mesial)

2.) Premolares

3.) Caninos

Se trabajó en un total de 40 conductos curvos y estrechos.

Los dientes seleccionados presentaban algunos destrucción coronaria y otros su integridad anatómico.

1.) Peróxido de hidrógeno

2.) Hipoclorito de sodio

3.) Películas radiográficas

4.) Fresas convencionales para la apertura cameral

- 5.) Tiranervios
- 6.) Escareadores
- 7.) Limas
- 8.) Silicona (sil 21)
- 9.) Jeringa descartable
- 10.) Jeringa para impresiones
- 11.) Conos de plata
- 12.) Acido clorhídrico al 50

Métodos:

Selección y preparación de los dientes: los dientes seleccionados fueron lavados en una mezcla de agua oxigenada con hipoclorito de sodio durante 30 minutos a temperatura de ebullición.

Toma de radiografía: se tomaron películas ortoradiales de todos los dientes, con el fin de seleccionarlos para formar los grupos de nuestro ensayo.

Acceso cameral: se hizo según el método convencional.

Preparación de los conductos: se consideraron tres grupos
Grupo I.- 10 raíces mesiales de primeros molares inferiores.

En el ensanchado se usaron exclusivamente limas, hasta tres números más del primero, que ajustaba en el tercio apical.

Grupo II. 10 premolares; en éste se hizo el ensanchamiento con escareadores hasta tres veces más del primero, que entrase ajustado.

Grupo III. 10 caninos; en éste se hizo el ensanchamiento con limas y escareadores, alternativamente, igual que en los dos grupos anteriores.

Relleno de los conductos: se utilizó un material testigo - (silicona "sil 21") y conos de plata del número correspondiente al último instrumento usado en el ensanchado.

Observación de los preparados: se hizo la descalcificación de los dientes en ácido clorhídrico al 50 % de 24 a 72 horas, lavando en agua corriente y observandolos con lente de aumento y -amplificaciones fotográficas.

Resultados:

En el análisis de los resultados se consideraron dos criterios para evaluar las preparaciones de los conductos obtenidas - después de la descalcificación:

a) Aceptable y

b) Deficientes

1. Preparación - Aceptables:

a) Para la instrumentación. Se consideraron los preparados cuyo contorno no se presentaba uniforme sin mayores irregularidades.

b) En Deficientes: se consideraron aquellos preparados con irregularidades marcadas en la superficie, reproducidos por el -material testigo.

En cuanto a la obturación se consideraron aceptables:

a) Se tomó en cuenta la cantidad de material testigo alrededor del cono principal; aquellos preparados que mostraban una delgada capa de vestigio de material testigo uniformemente distribuido en la periferia del cono de obturación.

b) En deficientes: se consideró la relación entre la cantidad excesiva del material testigo (silicona) adherida al cono -- principal.

Resultados de la preparación:

Grupo I:

En éste grupo 20 conductos seleccionados según sus características que interesa al presente trabajo; encontramos:

a) Seis conductos deficientemente instrumentados que representaban el 30 % (por inaccesibilidad y fractura de instrumentos).

b) Catorce conductos aceptablemente preparados que representaban el 70 %.

Grupo II y Grupo III:

De un total de 10 conductos cada uno instrumentado encontramos lo siguiente:

Grupo II - III: 4 deficientes (40 %)

Grupo II - III: 6 aceptables (60 %)

Resultados de la obturación:

En el grupo I. De 20 conductos obturados 8 eran deficientes (40 %) y 12 aceptablemente obturados (60 %). Grupo II: de 10 conductos obturados 7 fueron deficientes (70 %) y 3 aceptables (30 %).

Grupo III: De 10 conductos 5 fueron deficientes (50 %) y 5 aceptables (50 %) (cuadro # 2).

Conclusiones:

Con los conceptos anteriores no es prudente llegar a conclusiones definitivas; sin embargo, se puede considerar que:

1o).- La preparación biomecánica, según el criterio de ensanchar tres números más del primero que entrará ajustado al conducto, parece ser motivo de las deficiencias mayores ya que se pudo apreciar su insuficiente raspado de las paredes, sobre todo cuando se trabajó solo con escariadores.

(19) Dr. Julio Manuel Terán H.

2o).- El otro porcentaje de deficiencias en la obturación - nos debe hacer pensar que la técnica del cono único no reúne los requisitos mecánicos como material de relleno tridimensional.

Como hemos visto la práctica de la endodoncia exige técnicas muy precisas, que con frecuencia se han de ampliar en circunstancias muy críticas.

Si no se observan ciertos principios fundamentales de la endodoncia los resultados finales pueden resultar muy desalentadores tanto para el paciente como para el operador, a pesar de los mejores esfuerzos e intenciones del último.

El objeto de este capítulo es poner de relieve algunos principios para evitar la posibilidad del fracaso y del desánimo.

Clase I: Fracasos debidos a una selección inadecuada de los casos.

Dientes Anatómicamente Inoperables: (24)

Entre los dentistas existe una tendencia universal a intentar interpretar roentgenogramas de calidad diagnóstica escasa o nula. En la selección de un caso endodóntico es esencial que el operador determine basandose en los roentgenogramas si los conductos son anatómicamente operables. Esto solamente se puede estudiando roentgenogramas de buena calidad diagnóstica. El empleo de un lente de aumento grande, de ocho dioptrías como mínimo, ayudará mucho al operador a valorar la morfología del conducto y a decidir si el caso es operable o no.

Dientes Sin Importancia Estratégica:

Los pacientes pueden presentar dientes que requieran tratamiento endodóntico. Sin embargo, si el diente no tiene importancia estratégica, no tiene objeto instituirlo.

Actitud Del Paciente:

Los pacientes que descuidan la higiene bucal y no aprécian la importancia de sus propios dientes son, por regla general, ma

(24) Endodoncia Clínica Sommer, Ralph Frederick

los candidatos al tratamiento endodóntico. Cualquier molestia -- surgida durante el tratamiento puede inclinarlos a preferir la -- extracción.

Mala Salud General:

Los pacientes cuyo estado general de salud es deficiente se consideran en general como malos candidatos al tratamiento endodóntico. Su resistencia general a la infección es inferior a la normal y lo mismo ocurre con su capacidad de reparación de las lesiones del hueso de sostén lesionado. La manipulación imprudente con los instrumentos en los conductos infectados en éstos pacientes es muy posible que ponga en marcha exacerbaciones graves

Con todo, en ciertos pacientes, especialmente en los que -- tienen antecedentes de cardiopatía valvular, el tratamiento endodóntico conservador puede implicar un riesgo mucho menor del que supone una extracción.

Clase II:

Fracasos Debidos a la Preparación Instrumental:

Una de las causas más corrientes de fracaso en endodoncia -- es el uso inadecuado de las limas y los escareadores del conducto radicular. Se ha señalado, que la preparación instrumental -- del conducto depende de una comparación entre la flexibilidad -- del acero de las limas y la dureza de la pared de dentina.

Se ha observado que la dureza de la dentina es tal que resiste fácilmente las limas Kerr de los números 1, 2 y 3, o las limas Star 15, 20 y 25 por la flexibilidad de éstos instrumentos

En otras palabras, las limas no poseen la rigidez suficiente para que la punta del instrumento corte la dura pared de dentina

Sin embargo, cuando se usa una lima Kerr del 4 o una lima --

Star del 30 la rigidez del acero del instrumento se ha incrementado de tal manera en relación con la dureza de la pared de dentina que aunque se haya ensanchado el conducto hasta la lima --- Kerr No 3 o la Star No 25, existe una tendencia constante a que el tamaño siguiente busque su propio camino. Por lo tanto, hay un riesgo constante de formar un resalte en las raíces mesiales de los molares inferiores, las raíces vestibulares de los molares superiores y en las raíces de los incisivos laterales superiores con curvaturas distales.

Se puso de relieve en la tabla 11 - 1 que el diametro del tercio apical de un lateral superior es tal que requiere al menos una punta de plata Young No 5 o 6, o una punta Starlite del No 40 o 50 para sellar adecuadamente el conducto. Esto exige el empleo de las limas de mayor tamaño cuya rigidez es demasiado grande para vencer las curvaturas. Si el operador se detiene en una (seguro) No 3, el espacio que queda entre la punta de plata y el conducto será suficiente para producir filtraciones.

Fracasos Debidos a la Perforación de la Raíz:

Si el operador persiste en un intento de vencer la curvatura del conducto para lograr un cierre hermético, se puede producir una perforación de la pared.

En la porción del conducto no alcanzada por la lima o la punta de plata se producirán filtraciones. Por lo tanto, se hace necesario reseca la raíz en un punto en que la obturación cierre herméticamente el conducto.

Fracasos Debidos a la Rotura de una Lima:

A medida que las limas de los tamaños mayores comienzan a cortar la pared de dentina del conducto, el riesgo de rotura aumenta con cada aumento de tamaño. Es casi imposible extraer --

una lima o un escariador de conducto radicular cuando se deforma y se enclava en la dentina. En algunos casos es posible --- "atajar" el instrumento roto y obturar de manera satisfactoria.

No obstante, si la lima sale por el ápice, se ha de extraer, si es posible, por medio de una resección de la raíz.

Fracasos Endodoncicos Debidos a la Colocación de Espigas:

La perforación de una raíz durante el ajuste de una espiga puede ocurrir incluso cuando el caso es tratado por el operador más cuidadoso. Cuando ésto ocurre después de terminar con éxito una obturación de un conducto radicular, el sentimiento de frustración es capaz de desalentar incluso al operador más animoso.

Clase III:

Fracasos Debidos a la Obturación Inadecuada Del Conducto:

Obturación Deficiente:

Teóricamente, solo existe una manera correcta de obturar -- hermeticamente un conducto: se ha de eliminar por completo. En algunos países europeos, hispanoamericanos y asiáticos se ha preconizado el uso de pastas absorbibles y no absorbibles como medio de sustituir los conductos por dentina o de mantenerlos en estado latente.

Obturación Excesiva:

Un incisivo lateral y un incisivo central inferiores de una mujer de 25 años fueron obturados los conductos respectivos con puntas de plata hace 10 años. El incisivo lateral con el conducto bien obturado muestra un hueso periapical normal. El incisivo central inferior muestra una obturación excesivamente larga con lo que parece ser una punta de plata del número 3. El movimiento

(24) Endodoncia Clínica Sommer, Ralph Frederick

constante del diente durante la masticación provocará una irritación del tejido periapical por la punta de plata saliente.

La sustitución de la punta de plata demasiado fina por otra de mayor tamaño y de la longitud correcta, fué seguida de una reparación ósea progresiva.

Precaución en la obturación de los dientes anteriores inferiores:

La preparación instrumental de los dientes anteriores inferiores se ha de proseguir hasta los tamaños lo suficientemente grandes para que el ajuste sea hermético en el tercio apical del conducto. Generalmente se han de añadir puntas de gutapercha adicionales por condensación lateral.

Puntas de Plata Flojas o Mal Selladas:

Se llegan a observar extensos granulomas entre las raíces de dientes con mal sellado al ser obturados. Estas afecciones se detectan por una tumefacción considerable en la mucosa bucal.

Al abrir la cámara pulpar, las puntas de plata caen fuera de los conductos. Las puntas estaban muy flojas y no se hallaban recubiertas de material de sellado. Las puntas se observan onduladas ésto demuestra que no es posible que ajusten herméticamente.

Incapacidad De Eliminar Una Obturación Anterior:

Se observa una lesión periapical en un primer bicúspide superior derecho que sirve de pilar a un puente. El ápice se halla muy próximo a la parte anterior del suelo del seno maxilar. Debido a ésta proximidad está contraindicada la resección radicular.

Además, la resección no eliminaría el factor causal (filtra

(24) Endodoncia Clínica Sommer, Ralph Frederick

ción). Por desgracia, en éste caso el operador anterior había -- cortado las puntas de plata algo por debajo del orificio de los conductos. Todos los intentos de extracción de las puntas de plata no dieron resultado. Este caso fué un fracaso total desde el punto de vista endodóncico y terminó con el sacrificio del puente.

Precaución: Cuando se usan puntas de plata como material de obturación, se ha de dejar una porción suficiente dentro de -- la corona para que el operador pueda recuperarlas más adelante -- si surge la necesidad de volver a tratar el conducto .

Fracasos Endodóncicos En Dientes Con Forámen Apical Amplio:

El fracaso típico en el cual el operador no logra obturar -- el conducto. En tales casos es casi imposible extraer el antiguo material de obturación sin forzar el paso de fragmentos residuales por el ápice. Este tipo de casos se puede tratar con éxito -- reobturando bajo presión y comprimiendo luego el exceso de gutapercha del ápice hacia el interior del conducto durante la resección de la raíz. El pronóstico ha de ser bueno.

Ajuste De Las Puntas de Plata En Los Dientes Multirradiculares:

Pese a los mejores esfuerzos y habilidad del operador, ciertos tratamientos endodóncicos abocan fácilmente en el fracaso.

Esto se debe en gran parte a limitaciones en la información diagnóstica revelada por el roentgenograma. Por desgracia, en muchos casos solo podemos obtener las vistas mesiodistales, que no revelan la morfología real de los conductos especialmente en los dientes multirradiculares.

Se trataron endodóncicamente los molares inferiores primero

y segundo al mismo tiempo. En ambos casos se obtuvieron cultivos negativos. Los conductos de los dientes parecían bien obturados, no obstante lo cual un año después el primer molar inferior presenta una lesión periapical extensa. El segundo molar inferior muestra un aspecto normal. Síntomas agudos persuadieron al paciente de la necesidad de extraer el diente. En casos seleccionados el trasplante de terceros molares en vías de desarrollo en los alveolos de los primeros molares ha obtenido éxitos notables.

Con el fin de disipar los temores de que los dientes multirradiculares constituyen malos candidatos para la endodoncia --- presentamos el caso de aspecto desfavorable pero que puede terminar felizmente si se trata bien. Es un primer molar inferior de un paciente de doce años, presenta una lesión periapical extensa de las raíces mesial y distal. Se empezó el tratamiento en 1955; los roentgenogramas de observación hechos en 1950 y en 1957 revelan una reparación ósea completa.

Fracaso Endodónico Por Resorción De La Raíz:

Caso 1 : Paciente de 24 años:

Los molares inferiores primero y segundo fueron tratados y obturados por un estudiante en febrero de 1957. En mayo de 1960 los roentgenogramas revelaron lesiones periapicales en las raíces mesial y distal con resorción considerable de la raíz distal. Se creyó que la causa era posiblemente la filtración por una obturación incorrecta de los conductos radiculares. Se quitaron, pues, las puntas de plata, se volvió a tratar el diente y se ensancharon los conductos. Después de obturarlos con puntas de plata del tamaño correspondiente, los roentgenogramas hechos seis meses más tarde revelaron que se había producido una reparación considerable.

Sin embargo, la extensión excesiva de las puntas de plata - en la raíz distal podía ser debida a una resorción de la raíz -- ocurrida algún tiempo después de obturado el conducto.

En los pacientes en que la repetición del tratamiento del - primer molar inferior no tiene éxito, el trasplante de un tercer molar cuidadosamente elegido en el alveolo del primer molar puede dar resultado satisfactorio.

Trasplante De Un Tercer Molar Con Buen Resultado:

Se hizo un trasplante, y se observó la formación satisfactoria de la raíz de un tercer molar. Se observó en la radiografía claramente la silueta del alveolo, ahora ocupado por el hueso.

Este tipo de operación tiene un mérito considerable, porque es necesario con frecuencia después de fracasos endodóncicos bastante difíciles de corregir.

La ligadura interproximal de los dientes adyacentes mantendrá en posición al tercer molar mientras se fija con mayor firmeza.

Clase IV: Fracasos Debidos A La Resección Radicular:

Son muchos los operadores que consideran la resección radicular como un medio eficaz de corregir los fracasos endodóncicos. Nada más lejos de la verdad.

Las causas corrientes de fracasos de la resección radicular son las siguientes.

- 1) La sección incompleta del ápice radicular
- 2) La permanencia de un ápice radicular.
- 3) La obturación inadecuada del conducto antes de la resección.

- 4) Sección incompleta de la punta de la raíz.

Durante el curso de una resección radicular cabe que el ope

rador deje de ver claramente la punta de la raíz y el hueso que la rodea. Es posible que la sección sea demasiado baja y deje -- una buena porción del tercio apical incrustada.

Al operador a veces le resulta difícil distinguir del hueso la porción restante no seccionada de la raíz. Por temor de lesionar la raíz del diente adyacente, el operador puede dejar inadvertidamente una porción de la raíz parcialmente reseca.

En tales casos no es probable que se efectúe la reparación ósea.

Precaución: siempre que el operador tenga dudas acerca de si ha resecao completamente la raíz, se ha de hacer un roentgenograma para comprobarlo antes de suturar los tejidos. Esto le permitirá efectuar la corrección necesaria y aumentar las probabilidades de obtener un buen resultado.

Permanencia De Una Punta Residual De La Raíz:

A una joven turca de 21 años su dentista le resecaó una raíz

Al ingresar a la clínica presentaba un trayecto fistuloso - amplio por el cual eliminaba pus. El exámen roentgenográfico reveló un incisivo central y un lateral superiores izquierdos cuyos conductos radiculares estaban muy mal obturados. Se había in tentado la resección del lateral. El ápice de la raíz estaba en el interior de una zona que parecía un granuloma.

Tratamiento: se tuvieron que quitar las obturaciones anteriores tanto del central como del lateral. Después de volver a esterilizar y a obturar los conductos, se extirpó la punta residual de la raíz con gran dificultad teniendo en cuenta la situación palatina profunda del ápice de la raíz y el temperamento -- histérico de la paciente, se explica que el operador anterior -- fracasara en su intento de extirpación del ápice radicular.

El evidente fracaso de la reparación ósea obedece a una obturación inadecuada del conducto. En la radiografía se observa que una punta de gutapercha está literalmente suspendida en el espacio. En éstas circunstancias se produce una fuente de irritación constante por el intercambio de líquidos víscicos que sufren la descomposición proteínica mientras están atrepados en el conducto abierto. En éstas condiciones no se puede efectuar la regeneración ósea. Es indispensable una limpieza completa del conducto y una obturación correcta antes de intentar otra resección.

Clase V: Fracasos debidos a lesiones traumáticas:

Reimplantación de dientes luxados:

En muchos casos es posible realizar la reimplantación de los dientes luxados con éxito siempre y cuando se sigan escrupulosamente algunas precauciones básicas. Dicha reimplantación no verá necesariamente seguida de la resorción de la raíz. Sin embargo, debido a circunstancias que escapan al dominio del operador la aparición súbita de éstas lesiones accidentales con frecuencia encuentra sin preparación al dentista, si no imposible, seguir cualquier técnica aceptada. El caso siguiente fué comunicado por el Dr. Tomás Upshur de Lynchburg Virginia.

Caso 1. El 9 de septiembre de 1948, una paciente sufrió un accidente en el cual se luxó por completo el central superior derecho y se desvió mucho el central superior izquierdo. La paciente recogió el diente, lo lavó y lo llevó al dentista de la familia, el cual lo reimplantó y corrigió la posición del otro central.

Por el momento no intervino sobre el contenido pulpar. El 6 de diciembre de 1948 abrió las cámaras pulpares de ambos dientes, probablemente por que la paciente se quejó de dolor y tumefacción.

El 12 de diciembre de 1948 la paciente fué remitida al doctor Upshur, y poco después se procedió a la extracción del central derecho y se trató el conducto radicular del central izquierdo. Parecía haberse obtenido un buen resultado durante los 6 primeros meses pero entre el 20 de junio de 1949 y el 19 de abril de 1951, se reabsorbió por completo la raíz y hubo que extraer la corona.

Caso 2. Una joven de 17 años sufrió la luxación completa del central, lateral, y primer bicúspide superiores derechos a consecuencia de un accidente de automóvil. El ortodoncista de la familia reimplantó los dientes unas seis horas después del accidente. Los roentgenogramas hechos 18 años después muestran todos los dientes en su sitio. La resorción de las raíces fué seguida de la formación de hueso, lo cual dá la impresión de que las obturaciones de gutapercha penetran en el hueso alveolar. Los dientes estaban muy firmes.

Desde el punto de vista clínico la operación había sido un éxito a pesar del aspecto roentgenográfico de las raíces reabsorvidas.

Fracasos Endosónicos En Dientes No Vitales Fracturados:

Las fracturas de las raíces se autorreparan en la mayoría de los casos con tal que no se haya producido necrosis pulpar.

Sin embargo, como antes se dijo, las fracturas de la raíz en las cuales la pulpa se necrosa no se pueden reparar, sino que

se produce una reparación ósea en la línea de fractura.

La reimplantación de los dientes luxados con agujeros apicales muy amplios ofrece un pronóstico muy reservado. Las múltiples variables con que se presentan éstos pacientes hace difícil la determinación de los factores responsables del éxito o del fracaso del caso. Citaremos algunos de éstos factores:

1) Las circunstancias bajo las cuales se luxaron los dientes.

2) El cuidado con que se trataron los dientes mientras estuvieron fuera de sus alveolos.

3) El tiempo transcurrido entre la luxación y la reimplantación.

4) El tratamiento recibido en los dientes luxados durante la manipulación endodóncica.

5) La importancia de la lesión sufrida por el hueso alveolar a consecuencia del traumatismo.

6) El cuidado posoperatorio dado al paciente después de la reimplantación.

Caso 1. Un niño de siete años sufrió la luxación completa de los incisivos centrales y del lateral derecho superiores a consecuencia de un accidente. Después de un intento heroico de obturación y reimplantación efectuadas por un endodoncista muy capacitado, los dientes muestran una extensa resorción tras un intervalo de dos años.

Es fácil determinar exactamente el factor causal de la resorción de las raíces. La fractura de la placa ósea vestibular - pudiera haber desencadenado un proceso de resorción durante los estadios iniciales de la consolidación del hueso fracturado.

Este proceso muy bien puede haber continuado hasta el punto

() Endodoncia Clínica Sommer, Ralph Frederick

en que se produjera asimismo la resorción de la dentina. Aunque muchos casos de reimplantación tienen éxito clínicamente durante muchos años, los fracasos se reconocen por la firmeza de los --- dientes. Si los dientes desempeñan normalmente su función, el ca so se ha de considerar como un éxito, prescindiendo de la impor tancia de la resorción que puedan revelar los roentgenogramas.

Por el contrario, si los dientes se han aflojado hasta el punto de que su exfoliación sea inminente, el caso se ha de con siderar como un fracaso. La reimplantación de los dientes luxa dos no debe ser considerada como un procedimiento cuestionable.

El servicio prestado al paciente se ha de considerar compa rable a cualquier otro servicio en el cual se conserva su denti ción natural.

Fracaso De La Reimplantación:

Caso 1. Tom. S., Ocho años y medio.

El diente número 8 sufrió una luxación total. Un dentista particular obturó el conducto por el extremo apical y reimplantó el diente en su sitio por medio de ligaduras interproximales fi jas al central adyacente parcialmente desarrollado.

No había apoyo en el lado opuesto. El dentista logró obtu-- rar muy bien el conducto. Los roentgenogramas hechos un mes des pués pusieron de manifiesto una lesión periapical considerable.

Las radiografías de comprobación hechas en junio de 1963 re velan una resorción casi completa de la raíz. No se aprecia nin gún signo de sustitución por hueso neoformado.

Bengt Lindhal publicó un informe muy completo sobre las --- fracturas radiculares. Dice en él:

Las observaciones siguientes son fruto de un estudio de 25 dientes con fracturas transversales de la raíz, en 20 pacientes, cuyas edades estaban comprendidas entre los 10 y los 59 años.

1) Las fracturas se observaron en los centrales, laterales, y bicúspides superiores, principalmente en los centrales.

2) La curación fué seguida de la desaparición completa, o casi completa de todos los síntomas

3) Muchas de las fracturas curaron espontáneamente.

4) Los dientes curaron incluso en los casos en que se procedió a la obturación del conducto radicular.

5) El curso de la curación pudo seguirse gracias a una estrecha observación roentgenográfica que permitió ver la obliteración de la cavidad pulpar, la formación de nuevo tejido duro en el espacio de la fractura, y el redondeamiento de los extremos yuxtapuestos de los fragmentos.

6) Las fracturas transversales de las raíces no parecen acortar la vida funcional del diente.

Las pruebas histológicas de la reparación hística en las fracturas radiculares han sido descritas por Claus y Orbon (y otros).

La primera reacción de los tejidos al traumatismo era la resorción de la dentina en ambos extremos fracturados en ciertas áreas. Probablemente estuvo precedida por una hemorragia extensa

En otras zonas, tal vez solo hubo un periodo de reposo en la formación de la dentina algo más prolongado, y luego se reanudo dicha formación de una manera normal. Cuando se había producido una resorción, ésta se reparaba por la formación de una sustancia dura que no era ni verdadera dentina, ni hueso, ni cemento. La sustancia fundamental es la misma, pero los elementos celulares no son típicos.

Pinborg informó sobre las fracturas intraalveolares en 9 incisivos centrales superiores, en 8 pacientes.

Las edades de los pacientes (todos varones) variaban de 10 a 33 años. Las fracturas estaban localizadas en los tercios apicales de las raíces en los dientes, en los tercios medios en 6 - dientes, y sólo en un diente la fractura estaba en el tercio cervical de la raíz.

Cinco dientes dieron respuestas positivas a las pruebas de vitalidad durante periodos de observación de 3 a 22 meses. En -- éstos casos las radiografías revelan signos de curación; 3 dientes presentaban obliteración de las cámaras pulpares o del con-- ducto; los dientes que se aflojaron a pesar del tratamiento se -- extrajeron quirúrgicamente con el hueso que los rodeaba. Las radiografías pusieron de manifiesto procesos de resorción activos.

En estos dientes el exámen histológico reveló fracturas con minutos y revestimiento de epitelio escamoso en las superficies expuestas a la línea de fractura. Se sugirió que el epitelio se había originado de los restos epiteliales de Malassez, cuyo crecimiento habría estimulado una periodontitis marginal presente.

En un paciente los dos incisivos centrales perdieron la vi-- talidad dos meses después del trauma, por lo cual se trató el -- conducto radicular y se extirparon quirúrgicamente los fragmen-- tos apicales.

El exámen histológico de uno de los fragmentos del incisivo izquierdo demostró la presencia de tejido pulpar vital en el con-- ducto radicular y la formación de dentina secundaria en áreas en que había habido resorción.

(24) Endodoncia Clínica Sommer, Ralph Frederick

PREVENCIÓN DE LAS HERIDAS PULPARES Y LAS PULPOTOMÍAS:

Los mecanismos por los cuales se llega a la herida pulpar -- son:

- 1) Al remover el tejido carioso profundo
- 2) Al preparar una cavidad o un muñón
- 3) Por fractura ya sea producida por un accidente que ha tenido el paciente o bien puede haber sido hecha por el dentista -- al hacer un movimiento brusco con un instrumento pesado, por --- ejemplo el forceps en una luxación rápida por extraer un diente.

Histopatología:

En la herida pulpar se produce:

- 1.- Ruptura de la capa dentinoblástica
- 2.- Laceración mayor, según la profundidad de la herida, -- acompañada de hemorragia.
- 3.- Ligera reacción defensiva alrededor de la herida.

El síntoma característico en la herida pulpar es el dolor -- agudo al tocar la pulpa o provocado por el aire del medio ambiente. La hemorragia es un signo inequívoco.

El diagnóstico de una herida pulpar se hace preferentemente por el exámen visual, pues si la capa de dentina que cubre la -- pulpa es muy delgada, se le puede perforar al efectuar la exploración con un instrumento de punta. No obstante éste exámen puede hacerse con ayuda de un explorador estéril, que se pasará muy suavemente sobre la superficie dentinaria. El paciente acusará -- con un dolor agudo, por lo que el explorador deberá retirarse de inmediato.

La herida pulpar se observa como un pequeño punto rosado -- claro de aspecto diferente a la dentina. A veces, especialmente se ha quedado expuesta una superficie relativamente grande, se -- observa una ligera pulsación. Si el traumatismo ha llegado a provocar una hemorragia, el diagnóstico quedará confirmado,

Tratamiento:

El tratamiento que comunmente se aplica es el recubrimiento pulpar directo cuya función es proteger la pulpa sana ligeramente expuesta permitiendo su recuperación y manteniendo normal su función y vitalidad.

Pronóstico:

El pronóstico para la pulpa será favorable, si ésta no se ha infectado por la caries o por contaminación accidental con la saliva.

Con frecuencia se formará una capa de dentina secundaria -- que protegerá a la pulpa. Sin embargo, si ésta estuviera infectada, se presentará una pulpitis o bien una necrosis pulpar.

El material empleado para recubrimiento pulpar debe ser antiséptico, sedante y no irritante. Debe ser mal conductor de la temperatura, no sufrir contracciones o expansiones, y permitir su aplicación con muy poca o ninguna presión.

Antes de aplicar el material de protección, debe esterilizarse la superficie de la cavidad para no llevar restos infectados a la pulpa.

Técnica De Recubrimiento Pulpar:

Deberá colocarse el dique de hule si se presenta el riesgo de hacer una herida pulpar y en caso de haberse colocado previamente se ocluirá la herida de inmediato. Se desinfectará y lavará utilizándose el contenido de un cartucho de anestésico o bien hipoclorito de sodio.

Para cohibir la hemorragia, se aplicarán torundas de algodón estéril, y para ceder el dolor una pequeñísima torunda impregnada de eugenol. Se secará la cavidad con torundas de algodón estéril y se colocará sobre la superficie pulpar; primeramente barniz de hidróxido de calcio, para dar mayor consistencia a éste, posteriormente eliminaremos el excedente, aplicaremos una

capa de óxido de zinc y eugenol para que finalmente obturemos el resto de la cavidad con otra de oxifosfato de zinc, tendremos --cuidado de no dejar alta la restauración provisional, evitando --así trauma en la oclusión.

Después del recubrimiento pulpar, el diente no debe dar sin--tomatología o sólo una pequeña hipersensibilidad a los cambios --térnicos durante corto tiempo, después de la operación. Si la --pulpa reacciona anormalmente al calor o al frío durante un perio--do de varias semanas o se presentara un dolor definido, deberán considerarse fracasada la operación y procederse a la extirpa---ción pulpar. La obturación permanente deberá colocarse sólo des--pués del mes y preferentemente varios meses después del trata---miento, tiempo durante el cual se habrá establecido, mediante --pruebas eléctricas y térmicas, si la pulpa tiene aún vitalidad y si no presenta sintomatología anormal.

Alternativas De Solución Para El Fracaso En El Tratamiento de La Pulpotomía:

Técnicas:

La pulpotomía puede ser realizada de dos maneras:

La primera forma, llamada biopulpectomía cameral, trata de conservar la vitalidad de la porción radicular de la pulpa. Ocu--rriendo en la superficie amputada de la misma un recubrimiento --odontoblástico, formándose así un puente dentinario que protege a la pulpa viva.

La segunda llamada necropulpectomía cameral, incluye la des--vitalización de la pulpa previamente, con arsénico, o agentes si--milares y después la conservación de la misma con antisépticos --adecuados.

Pronóstico:

Cualquiera que sea la forma empleada, los resultados serán
(13) Revista ADM Vol. 30 Dra. Esperanza Ortiz Gea

satisfactorios si la pulpotomía está realmente indicada y se realiza con una técnica correcta.

La pulpotomía debe limitarse a pulpas no infectadas de dientes de niños y adultos, donde todavía existe una capacidad óptima para la reparación. Únicamente deberá realizarse en casos de pulpas sanas, con hiperemias persistentes o pulpas ligeramente inflamadas.

Los requisitos que debemos de tomar en cuenta en la biopulpectomía para evitar su fracaso son:

- 1.- Operar en condiciones de asepsia quirúrgica
- 2.- Es imprescindible el uso del dique de hule para aislar y tener asepsia en el campo operatorio; los rollos de algodón, gasa, celulosa, etc., son inútiles para éste propósito.
- 3.- Empleo de instrumental y material de curación rigurosamente estériles.
- 4.- Corte quirúrgico del tejido pulpar con traumatismo mínimo. Mayor facilidad del corte al descansar el instrumento sobre la dentina sana.
- 5.- Evitar la deshidratación pulpar y dentinaria, usando un chorro continuo de solución salina normal isotérmico durante el acto quirúrgico.
- 6.- Provocar hemorragia para aliviar la presión pulpar.
- 7.- Evitar el uso de medicamentos cáusticos, antisépticos, vasoconstrictores, etc.. La hemorragia debe cesar por sí sola, es suficiente la acción hemostática de la solución salina. La hemorragia persistente hace pensar en lesiones vasculares más serias y es contraindicación del tratamiento.
- 8.- Colocar el apósito directamente sobre el muñón recién amputado. En la actualidad solo debe usarse el hidróxido de calcio para mezclarlo con agua estéril, con solución salina normal, o en combinación con otras sustancias en preparaciones de patente que hayan estado sujetas a investigaciones previas

9.- El apósito de hidróxido de calcio mezclado con agua o solución salina, una vez colocado sobre el muñón pulpar, debe se carse hasta eliminar toda humedad. El propósito es para:

- A).- Que absorba los productos de la exudación pulpar.
- B).- Aliviar la presión interna.
- C).- Disminuir la sobrecarga de eliminación de los tejidos pulpares degenerados
- D).- Facilitar el sellado de la cavidad

10.- El apósito debe sellar herméticamente la cavidad, sin ejercer presión sobre la pulpa.

11.- Es aconsejable aliviar la oclusión para poner en descanso los dientes operados, y poner la restauración permanente hasta que se conozca el resultado posoperatorio.

Histopatología:

Hess estudió la histopatología de un gran número de casos de pulpotomía y llegó a la conclusión siguiente:

" En los casos observados fué constante la presencia de una hilera de odontoblastos diferenciados de las células conjuntivas pulpares, así como la formación de una substancia dura de tipo osteoide".

Como resultado de éstos estudios dividió sus casos en cuatro grupos.

1.- Aquellos en que había formación de odontoblastos sobre la superficie de la herida, protegiendo completamente la pulpa de las influencias externas.

2.- Aquéllos en que la superficie de la pulpa estaba cubierta de una sustancia ósea semejante al hueso, con formación parcial de una hilera de odontoblastos.

3.- Aquellos en que la pulpa estaba protegida con una capa de tejido osteoide atravesada por canículos.

4.- Algunos en que la aposición de una capa osteoide sobre

la superficie de la pulpa estaba acompañada por pequeñas zonas de infección. Los casos pertenecientes al último grupo se consideraron fracasados.

Necropulpectomía:

La momificación pulpar puede emplearse en casos de exposición pulpar accidental o patológica por ejemplo; después de una pulpitis simple. También puede emplearse con buenos resultados en los dientes temporarios. Su ventaja principal reside en que puede efectuarse en casos en que la remoción de toda la pulpa sería difícil, considerándole como ventajas una fácil ejecución, pues se evitan la tediosa instrumentación mecánica; economiza tiempo, no se traumatizan los tejidos periapicales por acción de instrumentos o agentes químicos y no se corre el riesgo de romper un tiranervio en los conductos o causar una perforación durante la instrumentación; además excluye la posibilidad de una sobreobturación o de una obturación insuficiente. Si bien aceptamos la momificación de la pulpa debemos tener presente las ventajas de la biopulpectomía cameral en la conservación del tejido pulpar vivo, mientras en la momificación se conserva un tejido sin vitalidad.

Técnica:

La pulpa deberá desvitalizarse aplicando arsénico directamente sobre ella o sobre la dentina que la cubre. En casos de pulpitis deberá sellarse en el diente, por lo menos 48 horas previas a la aplicación del arsénico, una curación sedante de eugenol o de esencia de clavo para reducir la inflamación existente.

Si la pulpa reacciona favorablemente, se puede proseguir a la desvitalización con arsénico; de lo contrario estaría indicada su extirpación completa. La permanencia del arsénico en el diente depende de varios factores: que esté en contacto direc-

(13)

to con la pulpa o separado de ella por una capa de dentina, que los ápices estén o nó completamente formados etc., si estuviera en contacto con la pulpa o muy cerca de ella, generalmente bastarán 2 ó 3 días de aplicación.

De ningún modo deberá permanecer más de una semana en el -- diente pues podría causar una periodontitis.

Al regresar el paciente, se colocará el dique y se retirará el cemento y la curación arsenical. En condiciones de asepsia rigurosa se eliminará con fresa el techo de la cámara pulpar, exponiendo la parte coronaria de la pulpa. Se retirará ésta porción con excavadores estériles, hasta alcanzar la desembocadura de -- los conductos sin dañar la pulpa radicular.

Luego se limpia toda la cámara pulpar con una torunda de algodón impregnada en fenol y se seca con algodón estéril.

Por último se obtura la mayor parte de la cámara pulpar, se lleva ésta pasta comprimiendola con una torunda de algodón. Se aplica una capa de cemento de oxifosfato de zinc a fin de proporcionar una base sólida a la obturación permanente.

Si la momificación pulpar fracasara, el material de momificación podrá retirarse fácilmente, vaciar el contenido de los -- conductos y tratar el diente como si fuera una pulpa necrótica o un absceso alveolar

RESUMEN:

El objetivo general del presente trabajo, es que el Cirujano Dentista conozca las diferentes causas que provocan el fracaso de la terapia Endodóntica.

Pues bien, ahora describiremos en forma breve y concisa los problemas que causan el fracaso de acuerdo a la información adquirida por diferentes autores.

En primer lugar hay factores generales que intervienen en el resultado de éste tratamiento como son:

Edad

Constitución

Estado de salud (del paciente por supuesto)

Capacidad defensiva y regeneradora

Hay factores de tipo local:

Dientes mandibulares o maxilares uni o multirradiculares

Visibilidad roentgenográfica intraoral del ápice

Morfología del conducto

Ramificaciones del conducto

Estado pulpar

Estado del metaendodonto

Grado de alteración metaendodóntica

Estado del gingivo - perirrizodonto

Dientes pilares o nó de prótesis.

Factores que intervienen en lá terapéutica como:

Armamentario disponible

Precisión diagnóstica

Número de las roentgenografías preoperatorias

Calidad de las radiografías preoperatorias

Contenido del conducto

Conservación de la cadena de limpieza quirúrgica
Las técnicas usadas
Rectificación del conducto
Ampliación del conducto
Vaciamiento del conducto
Los fármacos utilizados
Número de sesiones
Los materiales de obturación empleados
Límite apical de la obturación
Contratiempos durante los tratamientos
Número de las roentgenografías postoperatorias
Calidad de las radiografías postoperatorias
Angulaciones de las roentgenografías postoperatorias

Los factores iatrogénicos (del operador) como:

Su preparación (entrenamiento)

Sus conocimientos

Experiencia

Emotividad

Paciencia

Escrupulosidad etc.,

Factores cronológicos:

Primer periodo posoperatorio o inmediato

Segundo o intermedio

Tercero o de observación y confirmación

Cuarto final o definitivo.

Como podemos ver si el operador descuida éstos factores vá a tener como consecuencia una serie de fracasos dependiendo del punto que más halla descuidado.

Solo vamos a mencionar los distintos fracasos que se pueden presentar ya que en los capítulos anteriores del presente trabajo se explican más ampliamente con sus respectivas alternativas de solución.

Filtración apical causada por los siguientes errores:

- Una obturación incompleta
- Por conductos sin obturar
- Cono de plata removido inadvertidamente

Errores de operatoria:

- Una perforación radicular
- Conducto sobreobturado
- Instrumento fracturado
- Lesión periodontal - periapical coexistente
- Desarrollo de quiste apical
- Diente despulpado adyacente
- Conductos accesorios no obturados
- Trauma continuo
- Perforación del suelo nasal

Como vemos, el error que con mayor frecuencia comete el operador es una obturación incorrecta que permite una filtración apical y que ésto indudablemente nos vá a llevar al fracaso de nuestra terapia.

La anatomía del organo dentario también influye a que se dificulte el tratamiento y halla una mayor probabilidad de un pronóstico desfavorable. Por ejemplo el mayor número de fracasos se producen en los dientes con una sola raíz, luego en los de dos, siendo menos frecuente en los de tres raíces

También se observa el mayor número de fracasos en los dientes

tes que tenían pulpa vital al comenzar el tratamiento que en los que la tenían necrótica.

Los conductos sobreobturados tienen peor pronóstico que los conductos obturados ligeramente más cortos.

Otros factores que causan el fracaso de la terapia son los -- accidentes durante el tratamiento como son:

Fractura de la corona clínica

Escalones en las paredes del conducto

Falsas vías operatorias. La gravedad de éste fracaso depende de dos factores : el lugar de la perforación (ignorancia en la anatomía y de la radiografía del caso) y la presencia o ausencia de infección.

Fracturas de instrumentos

Presencia de periodontitis aguda y sus complicaciones:

Está dada por el traumatismo quirúrgico provocado por la extirpación pulpar o por los instrumentos en la vecindad del forámen apical, la acción irritante de las drogas incluidas en la medicación tópica o bien la suma de ambos factores.

Fallos en la esterilización del instrumental o del campo -- operatorio o bien el forzar material séptico contenido en el conducto a través del forámen apical nos producen un absceso alveolar agudo.

Trastornos posoperatorios desfavorables para el pronóstico:

Periodontitis o absceso alveolar agudo después del tratamiento

Gangrena pulpar

Persistencia o agravación de una lesión periapical preexistente

Obturación incompleta del conducto

Los fracasos también se dan por una mala selección del caso como:

- Dientes anatómicamente inoperables
- Dientes sin importancia estratégica
- Actitud del paciente
- Mala salud general.

Fracasos que se dan por la preparación instrumental:

- Manejo inadecuado de los instrumentos
- Fracasos debidos a la perforación de la raíz
- Fracasos debidos a la rotura de una lima
- Fracaso endodóntico debido a la colocación de una espiga

Fracasos debidos a la obturación inadecuada del conducto:

- Obturación deficiente
- Obturación excesiva
- Puntas de plata flojas o mal selladas
- Incapacidad de eliminar una obturación exterior
- Incapacidad para obturar herméticamente un agujero muy --

amplio.

- Ajuste de las puntas de plata en los dientes con varias raíces.

Fracasos debidos a la resección de la raíz:

- Sección incompleta de la punta de la raíz
- Permanencia de una punta residual de la raíz
- Obturación inadecuada del conducto antes de la resección

Fracasos debidos a lesiones traumáticas :

En el caso de las heridas pulpares los fracasos son debidos

a:

- Trabajar en condiciones sépticas, sin la utilización del dique de hule.
- Trabajar en presencia de dentina infectada
- Emplear el tratamiento cuando se ha producido hiperemia - por causa infecciosa
- Utilizar material contaminado.

- No cerrar herméticamente la cavidad
- Dejar curaciones altas y ocasionar trauma en la oclusión
- Emplear materiales irritantes, cáusticos o deshidratantes como fenol, cresol, alcohol, etc.

En el caso de las necropulpectomías los fracasos son debidos a :

- El uso de desvitalizadores muy cáusticos
- Falta de un preparado bien dosificado y autolimitante
- Aplicación de técnicas incorrectas
- Realizar el tratamiento en dientes anteriores ya que como sabemos se puede alterar el color
- Por hacerlo en piezas que no brindan seguridad de cerrar herméticamente el desvitalizador.
- Por utilizar un momificador viejo y desecado.

CONCLUSION:

Como pudimos analizar, a lo largo del trabajo, no es una sola causa la que produce el fracaso de la terapia endodóntica, -- son muchos los factores que la provocan.

Nunca podremos asegurar el 100 % de éxito, aunque el caso -- esté bien programado y estudiado, puesto que la capacidad defensiva de cada organismo es distinta.

Por ello sea cual sea la técnica que se utilice es importante seguir ciertos principios fundamentales ; y además siempre que tenga el operador la necesidad de tomar la decisión de practicar el tratamiento endodóntico en un diente, es importante plantear -- las probabilidades de éxito o fracaso tomando en cuenta todos -- los factores y circunstancias (tipo de diente, edad del paciente pulpa sana o necrosada, presencia o ausencia de enrarecimiento -- periapical, inflamación aguda o crónica, etc.) especialmente --- cuando el diente en cuestión vá a servir como anclaje para una -- compleja restauración multidental.

Sin embargo, siempre hay duda sobre si la habilidad humana -- para procesar esa información es adecuada y no muy restringida.

El humano es muy susceptible al pesimismo o al optimismo, además es fácilmente influenciado por resultados recientes que influyen en sus decisiones más que el resultado pasado. En efecto, el camino a lo racional está plagado de escollos. Por un lado -- uno posee conocimientos prejuiciados provenientes de casos como insensibilidad, al pensar que unos cuantos casos representan la generalidad de la población; cuando por otro lado existen fallas al implementar las estrategias, tales como pensar positivamente, poner todo el interés a una buena solución y la distorsión per--

septual causada por aciertos y fallas.

No podemos menospreciar ninguno de los problemas que causan el fracaso de la terapia endodóntica, todos son importantes y a todos debemos darles la suficiente atención y tener el conocimiento de la existencia de cada uno de ellos, siendo éste uno de los principales objetivos del presente trabajo; puesto que no sabemos, cuál puede presentarse a lo largo del tratamiento y darnos un pronóstico desfavorable.

Por ello como conclusión no pongo ningún error en forma particular, puesto que el fracaso depende de varios factores, a saber preoperativos, durante el procedimiento de la terapia y posoperativos (preparación del conducto radicular, obturación, etc.)

Aparece por ejemplo, que dientes con nervio vital son mucho mejores que aquellos con nervio necrótico, y que un deterioro inicial periapical no disminuye el porcentaje de éxito.

Sin embargo se ha encontrado que no siempre se puede confirmar lo anterior. Y que también el tipo de diente nos puede afectar los resultados del tratamiento.

Las probabilidades de éxito o fracaso no dependen únicamente de las circunstancias que se presentan en el principio del tratamiento, sino dentro del tratamiento mismo como había mencionado anteriormente; instrumentos rotos son causa de muchos fracasos especialmente cuando se trata de nervio necrosado. Dientes obturados que están a unos cuantos mm del ápice radicular cicatrizan mejor que aquellos obturados al nivel del ápice radicular el cual en un momento tienen mejor pronóstico que aquellos con obturación excedida.

Por todo lo anteriormente dicho, la conclusión a que llego es que hay que cuidar todos los factores que nos puedan hacer --

caer en el error y por lo tanto en el fracaso; como es tener una buena preparación y un buen entrenamiento de la especialidad a - saber:

Conocimientos, experiencia, emotividad, paciencia, escrupulosidad, responsabilidad, lograr buena cooperación por parte del paciente (muy importante). etc.

Para que todo lo anteriormente dicho se dé, es necesario, que el Cirujano Dentista conozca los diferentes errores que producen el fracaso de la terapia endodóntica ya que, como hemos visto la práctica de la endodoncia exige técnicas muy precisas, que con frecuencia se han de aplicar en circunstancias muy críticas; y - si no se observan ciertos principios fundamentales de la endodoncia los resultados finales pueden resultar muy desalentadores -- tanto para el paciente como para el operador, a pesar de los mejores esfuerzos e intenciones del último.

APENDICE

CUADROS ESTADISTICOS
REALIZADOS POR ALGUNOS AUTORES
SOBRE EXITOS Y FRACASOS EN
ENDOCENCIA

El tipo de medicamento que se use para la momificación de la pulpa es determinante en el éxito o fracaso de la terapia endodóntica como lo observaremos en el siguiente estudio que se realizó en 1965 con sus respectivas estadísticas:

En 1965 como ya habíamos dicho en un principio Berger examinó el éxito clínico e histológico de pulpectomías practicadas con formocresol de Buckley; radiográficamente observó tratamiento exitoso en 97% de los casos (N=30). Histológicamente sin embargo el grado de éxito fué de 82%, in material histológico.

Radig (1968) hizo un estudio comparativo de las técnicas donde la técnica Buckley de formocresol fué aplicado durante 5 minutos, mientras que en el segundo grupo (N=20), el formocresol se mantuvo de tres a 5 días.

No se notaron grandes diferencias.

En 1978 Magnusson estudió el grado de éxito de la terapia formocresol (N=84) una quinta parte de las raíces investigadas, se les observó reabsorción interna. Por lo cual llegó a la conclusión que la terapia formocresol proporcionó los mejores resultados.

Finalmente vamos a mencionar un estudio que realizó Loos, Straffon y Han en 1973 del Procedimiento Formocresol de Buckley para saber si es tan efectivo como el original. Permitió una rápida recuperación de las células afectadas y fué por tanto el más seguro medicamento para pulpectomías

MATERIAL Y METODOS:

137 molares primarios fué lo que se tomó como muestra para el estudio de pulpectomía. La distribución de las muestras ilustradas en la tabla A. En los días que las pulpectomías fueron practicadas, las edades de los pacientes fueron entre 3 y 9 años

(10) Revista ADM Julio - Agosto 1982

Dr. José Francisco Pamplona G.

La desición para practicar esas pulpectomías fué por las siguientes razones:

- * Deterioro extensivo infiltrando la pulpa
- * Descubrimiento accidental de la pulpa
- * Necrosis o formación de abscesos

Al principio del tratamiento:

4 dientes tenían abscesos

Los otros dientes eran vitales pero no totalmente sanos

Un considerable número de ellos padecía pulpitis.

Se realizó la pulpectomía eliminando la pulpa de la cámara con una fresa para fisuras sin punta. Con un excavador filoso es esterilizado. La pulpa coronal fué extirpada de la porción radicular.

El sangrado de la pulpa radicular fué controlado con tapones de algodón saturado de una solución H2O2 (3%). Una base de pasta momificante (Tempophore) fué puesta sobre un muñón radicular, finalmente la cavidad se llenó con un producto de Oxido de Zinc eugenol el cual en la siguiente visita del paciente se reparará la parte alta y se aplicará una restauración de amalgama.

TABLA A.- diente	54	64	74	84	55	65	75	85	
N	7	8	17	15	12	20	27	31	
TABLA B.- meses	4	8	12	16	20	24	28	32	36
N	28	21	21	17	18	20	16	4	2

En caso de que la pulpa se encontraba necrosada se aplicaba una torunda de algodón impregnada de formocresol y protegida en un rollo de algodón para remover los excedentes de formocresol.

La torunda se pone en la pulpa radicular por unos segundos, antes de aplicar la pasta mimificante.

Si el diente tenía absceso la cámara de la pulpa fué bien limpiada en la primera curación. La cámara pulpar permanecía ---

abierta por 5 días para permitir el drenaje. Entonces el procedimiento utilizado en dientes con pulpas necrosadas empezaba. Antes y después del tratamiento, se tomaron radiografías durante 4 meses para poder observar los cambios en los tejidos. El periodo de control después del tratamiento varió de 4 a 36 meses tabla B

Las radiografías sirvieron para observar los siguientes detalles:

Si toda la pulpa coronal fué removida

Si la pasta momificante fué aplicada unicamente en la parte alta del muñón.

Si estuvo la pasta momificante en contacto con el cemento de Oxido de zinc eugenol.

Si hubo alguna falla por causa de errores, el paciente fué relegado de los muestrarios de estudios.

Si se notó alguna inflamación dentro o fuera de la raíz

Si hubo reabsorción interna o perdida ósea interradicular o periradicularmente.

Los más activos ingredientes de Tempophore es el Iodoformo, el cual posee propiedades antisépticas y reacciona con el grupo proteinico SH, creando una fijación del tejido de la pulpa. El mentol causa una constricción vascular y por lo tanto inhibe la secreción. El tainol tiene un efecto antiséptico así como anestésico, mientras la creosota y el alcanfor son agentes desinfectantes.

El éxito o fracaso de la pulpectomía fué valorada a través de la radiografía. La evaluación fué hecha por dos investigadores.

RESULTADOS:

Las pulpectomías fueron realizadas en un total de 137 dientes en 72 pacientes. 16 fracasaron (13%) resultando la pérdida -
(10) Revista ADP Pulpectomía Baja Dr Javier Custalado R.

del diente por extracción. En esos 18 fracasos se observó, pérdida interradicular o perirradicular de hueso en 12 de esos dientes y reabsorción interna en una o más raíces, eso fué en 6 dientes.

Únicamente en dos casos se encontró fistula y pérdida ósea interradicular. En ninguno de los casos de patogénesis causó inflamación.

Los casos en que se encontraron abscesos y necrosis fueron extraídos por la pérdida ósea y por que después de un tiempo de 20 a 24 meses se pudo apreciar un crecimiento radiopaco interradicular indicando la recurrencia del absceso .

La mayor parte de los fracasos se presentaron en casos en que la pulpectomía fué practicada antes de la edad de los 5 años y después de la edad de 9 años, esto quiere decir que las fallas ocurren cuando la raíz está en formación o cuando la reabsorción de la raíz había empezado.

A la edad de 3 años 38% de las pulpectomías (N=3) fracasaron. A la edad de 4 años 31% fracasaron (N=29). En pacientes mayores de 4 años los fracasos bajaron a 3% en 5 años (N=29). Niños de 6 años (N=32). Entre 7 y 8 años (N=16) los fracasos sucedieron en 6% de los casos; y en niños de 8 años (N=13) no hubo fracasos observados. En niños de 9 años (N=10) en el periodo poco antes de la exfoliación, los fracasos se incrementaron en 30%.

La mayor cantidad de fallas se presentaron en dientes mandibulares, en un total de 90 pulpectomías practicadas en ésta arcada 18% fracasaron.

Aquellas que se practicaron en dientes maxilares solo 4% fracasaron.

Parece increíble que de treintaidos pulpectomías practicadas en primeros y segundos molares superiores no se presentó ningún fracaso. La diferencia de éxitos entre dientes superiores e inferiores fué significativa al nivel de 0.05.

(10) Revista ADM 1982 Dr. Javier Castañeda R.

(10)

De 90 pulpectomías practicadas para este estudio en primeros molares inferiores, 44 fueron niñas y 46 niños. 8 de 16 fallas en dientes mandibulares fueron en niñas y 8 en niños. En dientes maxilares no se apreció diferencias.

Si comparamos las investigaciones de otros autores como se presentan en la tabla C todos utilizaron el formocresol de Buckley como agente momificante; en nuestro experimento utilizamos tempophore, como antes dijimos. El efecto del formocresol de Buckley es producto principalmente por la difusión de formol de Hyde. Porque liga su acción química - proteínica, el formol de Hyde se considera como aditivo, agente antiséptico anticoagulante y fijativo. El efecto del tempophore no ha sido idéntico pero sí altamente comparable al formocresol de Buckley.

TABLA C.-

Autor	No.	Tiempo	porcentaje
Doyle, McDonald,			
Mitchel.	28	1 - 18 meses	98 %
Berger	31	3 - 38 semanas	97 %
Redig	40	1 - 18 meses	85-9-%
Rolling Thystrup	77	1 - 36 meses	70 %
estudio presente	137	1 - 36 meses	87 %

TABLA D.-

Autor	No.	Porcentaje fracasos
Magnusson	84	47 %
Rolling Thystrup	66	33 %
estudio presente	90	18 %

Todos los autores usaron el formocresol de Buckley y en este estudio se usó Tempophore. Tabla "C" y "D".

Las variantes de fracasos fué de 70 a 97 %. Esta investigación se practicó únicamente en bases clínicas y radiográficas.

(10 Revista ADM Endodoncia y patología oral Dr. Javier Cast.

La diferencia de resultados con los investigadores enlistados en la tabla "C" puede deberse a la forma de interpretar las radiografías.

Más aún debe enfatizarse que la interpretación de una radiografía de un diente mandibular es más fácil y menos prestada a discusión que radiografías de dientes del maxilar.

Concluimos que de 137 pulpectomías con Tempophore, 13 % fracasaron. En comparación con las que utilizaron $\text{Ca}(\text{OH})_2$, en las cuales se apreciaron mayores fracasos (Magnusson, Schroder) podemos llegar a la conclusión que pulpectomías con Tempophore, así como con formocresol de Buckley, pueden considerarse como terapia exitosa.

Esta terapia permite la conservación de primeros molares extensamente cariados, hasta su normal desfoliación. La preservación de éstos dientes nos ahorra problemas funcionales así como Ortodoncicos, a razón que el arco largo no se vea afectado.

CUADRO 1:

Eficacia de la preparación mecánica de 40 conductos radiculares curvos y estrechos, instrumentados exclusivamente con limas, escariadores y limas con escariadores.

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	TOTAL
Tipo de diente	I.M.I. Raíz mesial	Premolares	Caninos	TOTAL conductos.
Tipo de instrum.	LIMAS	ESCARIADORES	LIMAS CON ESCARIADORES.	
Preparación Deficiente	6 30 %	4 40 %	4 40 %	14
Preparación Total de conductos.	14.70 %	6 60 %	6 60 %	26
	2 0.20	10	10	40

CUADRO 2:

Eficacia de la obturación con la técnica del cono único en 40 conductos radiculares curvos y estrechos.

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Total
	1a M. inf. raíz mesial.	Premolares	Caninos	de Conductos.
Obt. Cono único de plata.	Cono de Plata	Cono de plata	Cono de plata	
Obturación Deficiente	8 40 %	7 70 %	5 50 %	20
Obturación Aceptable	12 60 %	3 30 %	5 50 %	20
Total de conductos	20	10	10	40

(12)

CUADRO 3:

Eficacia y deficiencia de la preparación y obturación de 40 conductos radiculares curvos y estrechos en los grupos I, II y III.

	PREPARACION	Obturación	Preparación	Obturación
EFICACIA	14 - 70%	12 - 60%	6 - 60%	3 - 30% 6-60% 5-50%
DEFICIENCIA	6 - 30%	8 - 40%	4 - 40%	7 - 70% 4-40% 5-50%
TOTAL DE CONDUCTOS	20	20	10	10 10 10

CUADRO I:

Cuadro según algunos autores acerca del porcentaje de los éxitos en un número determinado en casos controlados.

López A. (1) Interpret. A. Oscar Maisto (2) presumiendo el siguiente cuadro de éxitos y fracasos.

AUTOR	AÑO	% DE EXITOS	No. DE CASOS CONTROLADOS
CASTAGNOLA	1952	78	1,000
BUCHBINDER	1936	79	162
SELTZER	1964	82	3,041
ET - AL	1956	83	529
INGLE	1964	90	432
ANTES DE	1955	91.5	1,067
1962 DESPUES	1955	94.45	162

(12) Revista ADM Volumen XLIV Dr. Yury Kuttler

CUADRO II

ANÁLISIS DE LOS FRACASOS: (Washington Study)

Causas de fracasos	No DE CASOS	%
Obliteración incompleta	61	58.66
Perforación radicular	10	9.61
Reabsorción radicular ext.	8	7.70
Lesión periodontal periapical		
coexistente	6	5.78
Sobreobturación	4	3.85
Conducto sin obturar	3	2.88
Desarrollo de quiste apical	3	2.88
Diente despulpado adyacente	3	2.88
Punta de plata removida inadvertida	2	1.92
Instrumento fracturado	1	0.96
Conducto accesorio sin obturar	1	0.96
Trauma constante	1	0.96
Perforación de piso nasal	1	0.96
TOTAL	104	1.00

(12) Revista ADM Vol. XXXV Dr. Yury Kuttler

CUADRO III

Éxitos y fracasos en endodencia

Estudios de Washington

Análisis según el diente			
Max. Superior	CASOS	ÉXITOS	FRACASOS
Canino	333	303	30 (9)
Lateral	231	206	25 (10.82)
Canino	68	62	6 (8.82)
1ra prem.	65	59	6 (9.23)
2da prem.	51	48	3 (5.88)
1ra mol.	67	61	6 (8.35)
2da mol.	23	21	2 (8.70)
Total	838	760(90.7)	78 (9.30)

Mandibular			
1. C	77	71	6 (7.79)
1. L	37	34	3 (8.10)
C	21	20	1 (4.76)
1ra prem.	31	31	4 (11.43)
2da prem.	44	42	2 (4.54)
1ra mol	127	118	9 (9.08)
2da mol.	50	49	1 (2)
Total	387	365 (93.35)	26 (6.65)

CUADRO IV

Porcentajes obtenidos por el Dr. investigador Hoss (1972)

DIENTES	1 - C	1 - L	C	1aPm	2aPm	1a M	2a M	3a M
No de	1	1	1	1-20	1-60			1-6
Conduc-				2-80	2-40	3-40	3-40	2-34
tos				30cas	30cas	4-54	4-54	3-40
								4-20
SUPERIORES								
% Con ramif.								
apicales.	25	31	25	41	50	67	67	80
% Con Cond								
laterales	21	35	18	18	19	16	16	23
No de con-	1-60	1-60	1-60	1-97	1-90	2-20	2-20	1-5
ductores	2-40	2-40	2-40	2 ocas	2-10	4-4	4-4	3-15
INFERIORES								
% Con ramif.								
apicales	21.6	21.6	39	44	49	75	73	10
% Con con-								
duc. later.	10	10	12	17	20	10.5	13.5	6

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

1.- Endodoncia

Coolidge, Edgard D.

Manual de odontología incluye la patología clínica y el tratamiento de la pulpa dentaria de los dientes despulpados.

Buenos Aires: Bibliografía Argentina. 1957. I.T.

2.-Endodoncia

Pucci, Francisco M.

Conductos radiculares: anatomía, patología y terapia.-

Montevideo: Medico quirúrgicas. 1944 I.T.

3.- Endodoncia

Lasala, Angel

Endodoncia.-- 2. ed. Caracas: cromotip. 1971

4.- Endodoncia

Operatoria Dental: Endodoncia

Buenos Aires: Mundi 1957

1.- Pulpa - Cirujía 2.- Endodoncia

5.- Endodoncia

Maiston, Oscar A.

3a edición. Buenos Aires Mundi 1975

6.- Endodoncia

Soler, René y Leticia Shocron Rosario

Médica, 1957 I.T

7.- Endodoncia

Odontología clínica de Norteamérica. Tumores en las regiones bucales práctica moderna en endodoncia

Buenos Aires: Mundi 1957 V. 3

I Tumores II Enfermedades de la boca 3 Endodoncia

- 8.- Endodoncia
Kuttler, Yury
Endodoncia para estudiantes y profesionistas de odontología
México: alfa, 1961
- 9.- Endodoncia
La escuela odontológica Alemana
Odontología conservadora, Barcelona
Labor 1937 I.T.
- 10.- Revista ADM Julio - Agosto 1982
Endodoncia y patología oral
Fulpotomía baja (primera parte) Dr. Jaime Mondragón Espino-
sa, Dr. José Francisco Pamplona Guisa, Dr. Javier Castañeda
Ramos 163
- 11.- Revista ADM AÑO XXXIII No 2 Marzo - Abril 1976
Obturación de conductos: Técnica termomecánica de gutaper-
cha reblandecida.
Dr. Alfonso Aoreno de León
La obturación de conductos es la parte final en un trata-
miento y su éxito en forma tridimensional depende de la ade-
cuada preparación de los conductos.
- 12.- Revista ADM Volúmen XXV, No 4
Julio - Agosto 1978
Evaluación de los resultados de la conductoterapia291
Dr. Yury Kuttler.

- 13.- Revista ADM Mayo - 1973 No 3 Volúmen 30
 Fracaso en el tratamiento de heridas pulpares y de las pulpotomías.
- 14.- Revista ADM XXXV, No 4 Julio - Agosto 1978
 Estudio in vitro de las propiedades selladoras de los diferentes materiales de obturación temporal de la terapia de conductos radiculares 305
 Dr. Angel Abascal Tapia.
- 15.- Revista ADM Julio - Agosto 1982.
 Fulpotomía baja (segunda parte) Dr. Jaime Mondragón Espinosa, Dr. José Francisco Pamplona Guisa, Dr. Javier Castañeda Ramos..... 163
- 16.- Revista ADM Enero - Abril V. XI No 1 - 2 1983.
 Endodoncia y patología oral.
 Peligro de pérdida de implante por una iatrogenia en el tratamiento de conductos (reporte de un caso).....27
 Dra. Jeanette Kurc Welch.
- 17.- Revista ADM año XXXIII No 2 Marzo - Abril 1976
 Técnica de obturación: análisis crítico
 Dr. Franklin Pineda Miranda.
- 18.- Revista ADM Volúmen XXXVI No 2
 Marzo - Abril 1979
 Evaluación de los tratamientos endodónticos mediante el estudio del tercio apical 161
 Dr. Jorge Antonio Torrejón Reategui.

BIBLIOGRAFIA

- 19.- Revista ADM Volúmen XXVI No 6
Noviembre - Diciembre 1974
Preparación y Obturación de conductos radiculares
Dr. Julio Manuel Tarán Hernández
- 20.- Revista ADM Noviembre - Diciembre 1982
Endodoncia y patología oral
Estudio in vivo de la irrigación del conducto radicular
... 231
Dr. José Lebrillo Vázquez, Dra. Laura Esequiel Vargas
- 21.- Revista ADM No 5 Volúmen 30 Septiembre de 1973
Conos de plata en endodoncia: su desaparición como material
de obturación 26
- 22.- Revista ADM Volúmen XL Nol - 2 1983
Jeannett Kuro Welch
- 23.- Endodoncia
Los caminos de la pulpa
Stephen Cohen Richard C Burns
Editorial Inter - Médica
Buenos Aires Argentina 1979
- 24.- Endodoncia Clínica
Sommer Ralph, Frederick
- 25.- Endodoncia
Ingle Beveridge
2da edición
Editorial Interamericana