

Retratamiento no Quirúrgico de Fracasos Endodónticos: Parte - I

Mg. Martha Elena Pineda Mejía¹

RESUMEN

En este reporte se hace una revisión de los conceptos de éxito y fracaso en endodoncia. Se describen las principales causas del fracaso del tratamiento de conductos radiculares: periodontales, protésicas o restauradoras y endodónticas. Se exponen las principales indicaciones de retratamiento planteando la necesidad del mismo, no sólo en aquellos casos en los que existan inequívocos síntomas de fracaso, sino también en aquellos dientes que estando asintomáticos y con un tratamiento de conductos dudoso, vayan a necesitar un nuevo tratamiento protésico o restaurador.

Palabras clave: retratamiento endodóntico.

ABSTRACT

In this report it is made a revision about success and failure in endodontics. The main causes of root canal treatment failure are described: periodontal, prosthetics or restoring and endodontic ones. The main retreatment indications are exposed outlining the necessity of this, not only in those cases where there are unequivocal symptoms of failure, but also in those asymptomatic teeth with a dubious root canal filling, which need a new prosthetic treatment or restoring.

Key words: endodontic retreatment.

I. CONCEPTO DE ÉXITO Y FRACASO EN ENDODONCIA

La terapéutica endodóntica es la suma de técnicas secuenciales, cuya ejecución adecuada da la conservación del diente, normalizando los tejidos de soporte y restableciendo la función perdida.

En los últimos 25 años se ha incrementado de forma espectacular el número de dientes que han recibido tratamiento endodóntico. A pesar de que el porcentaje de casos de evolución favorable es de alrededor del 90%, sigue existiendo un 10% de fracasos por causas anatómicas, bacteriológicas, diagnósticas o de técnicas clínicas, tanto endodónticas como de restauración dental. El interés de los pacientes por conservar sus dientes también ha aumentado de modo notable, por lo que un fracaso endodóntico no significa una extracción del diente, sino, con frecuencia, un deseo de conservarlo.

El éxito o fracaso del tratamiento endodóntico se evalúa por los signos y síntomas clínicos, así como por los hallazgos radiográficos del diente tratado. El estudio histológico es también una herramienta de investigación importante. Los criterios de éxito son (Bender (2) 1966, Lin 1991, Swartz (15) 1983, Zabalegui (20) 1990, Walton (18) 1991).

a) Clínicos:

1. Ausencia de dolor.
2. Desaparición de la inflamación.
3. Desaparición de la fístula, si esta existía antes del tratamiento.
4. Permanencia del diente funcional y firme en su alveolo.
5. Inexistencia de destrucción de tejidos, con

periodonto normal a la exploración clínica.

b) Radiográficos

Reparación de la lesión ósea periapical existente, la lámina dura aparece normal durante un periodo de 6 meses a 2 años.

c) Histológicos

Completa reparación de las estructuras periapicales y ausencia de células inflamatorias.

Consideramos que el retratamiento de conductos ha sido un éxito cuando el diente está funcionando correctamente en boca, en comparación a los otros dientes con pulpas sanas, sin signos o síntomas clínicos ni signos radiográficos; y será un fracaso cuando no se consigue restaurar la función normal del diente, al presentar signos y síntomas, como dolor, inflamación, fístula persistente, etc., aunque radiográficamente existan o no signos de rarefacción (Informe Sociedad Europea de Endodoncia 1994),(Pacheco (12)).

Gutman (5) tiene en cuenta la valoración clínica y radiológica como criterios de fracaso terapéutico, ya que un diente asintomático puede mostrar signos clínicos y radiológicos que hagan sospechar la presencia de cambios, a nivel periapical, que evidencien un fracaso del tratamiento, indicando como criterios clínicos de fracaso: la sensibilidad a la palpación, movilidad dentaria, enfermedad periodontal localizada, presencia de fístula, sensibilidad a la percusión, función del diente, signos de infección, tumefacción, síntomas subjetivos.

Y como criterios de fracaso radiológico: ligamento periodontal ensanchado (> 2mm), aumento de tamaño de la rarefacción ósea, ausencia de reparación ósea, aparición

¹ Profesora Asociada del Dpto Estomatología Rehabilitadora.

de rarefacciones óscas, deficiencias en la condensación y extensión, sobre extensión excesiva y reabsorción radicular asociada a otra semiología.

En consecuencia, hoy se considera que ni la presencia ni la ausencia de sintomatología puede, por sí sola, determinar el fracaso de un tratamiento sin la integración de otros factores. Sin lugar a dudas, la única forma de controlar el éxito o fracaso del tratamiento de conductos realizados es planificar un seguimiento del caso mediante una exploración clínica y radiológica. Según Seltzer (1988) los fracasos de dientes endodonciados se evidencian con más frecuencia en los primeros 24 meses; pero se pueden manifestar hasta los 10 años o más. Los periodos de seguimiento más recomendables son a los 6, 12, 18 y 24 meses.

II. PRINCIPALES CAUSAS DE FRACASO

El porcentaje de éxito de la terapéutica, según diversos autores (14,15), oscila entre el 77 y 95%, dependiendo de que se trate de un conducto con o sin patología periapical respectivamente. En el tratamiento de las pulpitis es del 90 - 95% y en las periodontitis del 80-90%; mientras que en los retratamientos desciende significativamente hasta el 60%. Kerekes y Trontand (9) observaron un 93% de éxito en las pulpitis y un 96% en las necrosis pulpaes sin afectación periapical. Este resultado tan paradójico obedece a que en los conductos infectados se limpia mas y con soluciones irrigadoras de mayor acción antibacteriana que en las pulpitis. En este amplio rango de porcentajes intervienen distintos factores: sistémicos, patológicos y diagnósticos, y relacionados con la apertura cameral, localización de conductos, instrumentación, obturación y con la reconstrucción del diente desvitalizado.

Donald E. Vire (17) (1991) estudió las posibles causas de exodoncia de dientes con tratamiento endodóntico y las clasificó en tres grupos:

Por fracasos periodónticos 32 %

Por fracasos protéticos o restauradores 59,4 %

Por fracasos endodónticos 8,6 %

FRACASOS PERIODÓNTICOS (32%). En este grupo se incluyen aquellos dientes en que existe una extensa pérdida de hueso y gran movilidad dentaria, o los que por motivos periodontales no pueden soportar un tratamiento protésico y deben ser extraídos.

FRACASOS PROTÉSICO RESTAURADORES (59,4%). Aunque el tratamiento endodóntico sea un éxito, si el tratamiento restaurador del diente no es correcto, no se cumple el objetivo final de llevar el diente a su funcionalidad normal, por lo que, en definitiva, el resultado final conduce al fracaso. Aquí englobamos los dientes endodonciados y restaurados con una mala obturación o aquellos donde existe una imposibilidad de volver a

restaurar el diente.

Algunas de las causas de fracaso protésico-restaurador son las fracturas coronales, las fracturas radiculares y aquellas restauraciones que estén provocando una patología importante (Luehke 1984).

FRACASOS ENDODÓNTICOS (8,6%) Son los menos frecuentes y sus manifestaciones aparecen normalmente en un período menor a los dos años, por lo tanto, sus consecuencias se presentan antes que el resto de los fracasos por otras causas. Según Kleier (1984) y Pacheco (12) (1993), la principal causa del fracaso endodóntico es la filtración de material infectado o necrótico de una porción mal obturada del conducto, por una obturación incompleta. Pasaremos a continuación a revisar las posibles causas de fracaso de origen endodóntico.

III. PRINCIPALES CAUSAS ENDODÓNTICAS DE FRACASO

a) FRACASOS RELACIONADOS CON ERRORES DIAGNÓSTICOS

Uno de los fracasos mas desalentadores en endodoncia es el de hacer un tratamiento de conductos del diente que no esté causando la sintomatología. Esto es debido a no hacer todas las pruebas diagnósticas dirigidas a obtener un diagnóstico de certeza como la vitalometría térmica y eléctrica, fistulografía con una punta de gutapercha para seguir el trayecto fistuloso, diferentes proyecciones radiológicas, sondaje periodontal, palpación, percusión, inspección de mucosas, etc. Más importante que realizar estas pruebas es procesar sus resultados y contrastarlos con los conocimientos que tengamos acerca de la semiológica que se pueda derivar de las diversas entidades clínicas de la patología pulpoperiapical. También es necesario saber realizar el diagnóstico diferencial con otras patologías (lesiones inflamatorias benignas, quistes y tumores benignos o malignos) (12) radiológicamente similares a las lesiones periapicales de origen pulpar, tendrá que realizarse la biopsia de la lesión.

Dentro de los errores diagnósticos tenemos que contemplar los fallos en la selección del caso endodóntico, porque hay situaciones en las que el diente no tendría que incluirse en la estrategia rehabilitadora del sistema estomatognático.

No pronosticar la dificultad en el tratamiento de un conducto calcificado puede llevarnos a asumir un fracaso, cuando era atribuible a una limitación de la indicación del caso; al igual que ocurriría al tratar un diente figurado en el que no se haya detectado una grieta coronoradicular plenamente establecida.

b) FRACASOS RELACIONADOS CON LA PATOLOGÍA

El estado periapical previo es decisivo en el resultado del tratamiento endodóntico. Los dientes con rarefacción



ósea periapical tienen menor tasa de éxito (8). Sjogren y cols. (14) solo observaron el 86% de éxito en conductos infectados con afección periapical. Esta prevalencia disminuía hasta el 62% en retratamientos. Yosuf halló detritus dentinarios, cemento sellador y material de relleno en el interior del tejido de granulación asociado a fracasos endodónticos de larga evolución.

La virulencia y riqueza del nicho ecológico microbiano de los conductos influye de forma significativa en el pronóstico final, y más cuanto mayor sea el tiempo de colonización. En los dientes refractarios al retratamiento se han identificado *Enterococcus faecalis*, *actinomyces israeli* y *arancia propionica* como especies bacterianas más prevalentes, hallándose colonización intensa en las oquedades del cemento periapical. (14)

Un error frecuente consiste en diagnosticar una patología pulpar cuando obedece a una patología periodontal. Esta dificultad se agrava en un diente ya endodonciado. También se puede cometer el error opuesto de no diagnosticar una lesión periodontal secundaria a una necrosis pulpar. Pacheco (12) opina que existen determinados grupos dentarios que sufren con más frecuencia problemas periodontales asociados; los incisivos maxilares muchas veces están más expuestos a causas traumáticas; incisivos laterales a presentar anomalías del desarrollo; y los primeros y segundos molares mandibulares, por tener una incidencia más alta de fisuras, grietas y fracturas incompletas.

c) CAUSAS ANATÓMICAS

Es frecuente la persistencia de sintomatología por la existencia de algún conducto que no fue oportunamente ubicado.

Variaciones anatómicas que determinen una morfología complicada de los conductos radiculares o la existencia de conductos accesorios o laterales.

Alteración de la luz de los conductos por calcificaciones o reabsorciones que dificulten la limpieza y modelado de todo o una parte del sistema de conductos radiculares.

d) FRACASOS RELACIONADOS CON LA EJECUCIÓN DEL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO

1.- FRACASOS RELACIONADOS CON LA APERTURA CAMERAL.

La apertura cameral es una de las secuencias operatorias más determinantes del éxito endodóntico, puesto que permite liberar de interferencias el paso de las limas a través de las diferentes zonas del conducto. Los errores que conllevan implicaciones más negativas son las aperturas insuficientes, siendo difícil localizar conductos accesorios; cavidades exageradamente destructivas, facilitando el fracaso de la reconstrucción endodóntica por debilitamiento coronario; perforación del suelo cameral y perforación de las paredes axiales.

El análisis exhaustivo de la radiografía preoperatoria guiará mejor el procedimiento del acceso cameral.

2.- FRACASOS RELACIONADOS CON LA LOCALIZACIÓN DE CONDUCTOS

Ignorar los estudios epidemiológicos de la frecuencia de conductos accesorios en los diversos grupos dentarios limita su búsqueda y conduce a un posible fracaso endodóntico. Benjamín y Dowsen (1974) localizaron conductos accesorios en incisivos inferiores en un 41,4%. Del 10,5 al 22% de los incisivos inferiores presentan dos conductos. Heling y cols. (1995) trataron un canino mandibular birradicular con tres conductos. Martínez Berna y Ruiz Badanelli (1983), localizaron un conducto accesorio en la raíz distovestibular del primer molar superior, al igual que Hulsman (1997). Pineda y Kuttler (1972), hallaron este segundo conducto en el 3,6% de los casos.

De todos los dientes, el que presenta mayores variaciones en el número de conductos (dos conductos en la raíz mesiovestibular) son el primer y segundos molares maxilares. Los segundos molares presentan un rango del 12% al 43% según Eskoz N. (1995), mientras que en el primer molar se halla hasta un 67% (8) y de una incidencia de hasta el 96% cuando se buscan *in vitro*.

3.- FRACASOS RELACIONADOS CON ERRORES EN LA INSTRUMENTACIÓN

Los fracasos endodónticos, debido a errores en la preparación de los conductos, pueden aparecer por yatrogenia profesional (perforaciones, escalones, obstrucciones apicales, deformaron del conducto fig. 3, subinstrumentación o sobreinstrumentación), por accidentes (fracturas de limas) durante la instrumentación o por dificultades técnicas.

Perforaciones durante la apertura o instrumentación que pongan en contacto la cámara o el conducto radicular con el periodonto (fig. 1).

Las perforaciones tienen distinto pronóstico según el nivel de su localización dentro del conducto, así como su tamaño y el tiempo de evolución antes de su sellado. Tienen peor pronóstico cuanto más apicalmente se sitúen. El empleo de instrumental manual con movimientos lineales sin precurvado es una de las causas más frecuentes de deformaciones, perforaciones y escalones, que conlleva el desbridamiento insuficiente del conducto. Por otro lado, la perforación de la cara interna de los conductos curvos puede ocurrir al instrumentar con limas de gran calibre los conductos curvos, largos y estrechos. Las limas mecánicas de rotación continua reducen esta yatrogenia, aunque no la anulan; sin embargo, con ellas se incrementa la

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

tendencia a fracturarlas.

Escalones que no permitan acceder a la longitud de trabajo.

Elíptizaciones del foramen por el uso inapropiado de los instrumentos endodónticos al rotarlos o no precurvarlos.

Obstrucciones de los conductos por taponos de dentina al no irrigar bien el conducto.

Instrumentos rotos que dificulten la limpieza y modelado del conducto radicular.

Subinstrumentaciones o sobreinstrumentaciones por una determinación de la longitud errónea o una limpieza insuficiente de las paredes del conducto.

4.- ERRORES EN LA OBTURACIÓN DE CONDUCTOS

Según Sjogren (14) el límite apical de la obturación de los conductos radiculares es más crítico que la técnica utilizada o el sellador empleado. Cuando la obturación llegó de 0 a 2 mm del ápice se alcanzó un 94% de éxito clínico, mientras que cuando superaba los 2 mm el éxito fue del 68 y del 76% cuando se sobreobturó el conducto. Además, el porcentaje de éxitos en los tratamientos correctamente obturados fue del 67%, mientras que si la obturación fue deficiente el porcentaje disminuyó al 31%. Sin embargo, más importante que el límite de la obturación es el grado de condensación.

La fuerza de condensación y el tipo de espaciador influye significativamente en la posibilidad de generar fisuras radiculares. Joyce y cols. (1998) hallaron que los espaciadores de acero inoxidable generan más estrés radicular que los espaciadores de níquel titanio.

Subobturaciones (fig. 2, 3), sobreextensiones o subextensiones que pueden producir patología por irritación periodontal o periapical en el caso de las sobreextensiones del material de obturación, o infección por persistencia de restos o espacios vacíos en el caso de un deficiente sellado en las subobturaciones.

5.- EMPLEO DE MATERIALES DE OBTURACIÓN

Que pueden actuar como tóxicos o irritantes periapicales, como la Endometasona, las pastas iodofórmicas, los productos de corrosión de las puntas de plata, el tratamiento spad, la pasta kri, etc. La Asociación dental americana avisa de las severas complicaciones de las pastas que contienen paraformaldehído y esteroides, cuando sobrepasan el ápice al tener un efecto tóxico sobre el tejido nervioso y producir parestesias irreversibles (Cohen 1987, Block 1985, Eriksen 1989). Meryon (1990) analizó la toxicidad de diferentes materiales

endodónticos y observó que la endometasona, el spad, el forfenan y la pasta kri, siempre producían una severa inflamación y necrosis de los tejidos, coincidiendo con estudios de otros autores (Lambjerg-Hansen 1987, Spangberg 1981). Así mismo, Cohen (3) afirma que el paraformaldehído del N2 que se extiende más allá del ápice produce numerosas parestesias.

Para prestar el estándar de atención y no caer en negligencia, entre otras normas está la de no usar pastas esteroides o que contengan paraformaldehído para evitar los posibles riesgos descritos (3).

6) FRACTURAS

El segundo grupo de causas de fracaso endodóntico, referente a la reconstrucción coronaria en diente no vital, son las fracturas verticales completas o incompletas, representando un 5% de todas las fracturas dentales (1). Las fracturas coronales incompletas son más prevalentes en pacientes de edad comprendida entre los 40 y 60 años (6) y en pacientes que tienen una maloclusión tipo II, según la clasificación de Angle.

Holcomb y cols. (7) relacionaron la fuerza de fractura y la amplitud de la luz del conducto radicular. Por este motivo es recomendable no instrumentar más de lo estrictamente necesario, y más todavía al utilizar instrumental rotatorio, con el que se respeta mejor la anatomía de los conductos.

Las fracturas verticales son de muy mal pronóstico por lo difícil y tardío de su diagnóstico. Tanto en las fracturas verticales completas o los estallidos de la porción apical pueden producirse durante la preparación por una instrumentación inadecuada o durante la obturación por condensación lateral al hacer una presión excesiva con el espaciador. También se puede producir cuando la preparación del conducto no es uniforme y por lo tanto, el espaciador no reparte las fuerzas por todo el conducto haciéndolo en un solo punto (Basrani 1988, Goracci 1990, Vencer 1985, Ruiz de Termino (13).

7.- OTRAS CAUSAS

Lesiones traumáticas previas que afectaron al periodonto o que produjeron fisuras o fracturas que no se vieron en la clínica o en la radiografía (3). Lesiones endo-periodontales donde las bolsas periodontales profundas actuarían como un factor de reinfección del tejido periapical, al igual que el trauma oclusal prolongaría la inflamación, existiendo una relación directa con el fracaso del tratamiento endodóntico como muestran los estudios de Matsumoto (11) coincidiendo con Grossman (1981).

IV. FRACASOS RELACIONADOS CON LA RECONSTRUCCIÓN POSENDODÓNTICA

La pérdida del material de restauración temporaria, el retraso de la restauración definitiva o la alteración del sellado coronario de ambas restauraciones promueven la filtración coronopical de bacterias. A pesar de que el tiempo en el que el material de obturación pueda estar expuesto a la cavidad oral antes de que la integridad del sellado este comprometida no ha sido determinado con exactitud, Magura y cols. (10) sugieren que se repita el tratamiento de conductos que hallan estado en contacto con el medio bucal por lo menos durante tres meses. Garro y cols. (4) observaron filtración coronal al cabo de una semana de exposición de la gutapercha a los fluidos orales, por lo que recomiendan repetir el tratamiento de conductos a pesar de que no se acompañe de sintomatología clínica y radiológica.

Durante la preparación del espacio radicular para introducir un poste se pueden crear perforaciones en una prevalencia del 3 al 10%. En consecuencia, preferimos evitar la colocación de un perno si la estructura coronaria remanente es suficiente para garantizar la retención del material de reconstrucción y la resistencia coronaria funcional, ya que en caso contrario debilitaremos innecesariamente el diente.

IV. INDICACIONES DEL RETRATAMIENTO

La necesidad del retratamiento no sólo se nos plantea en los casos de fracasos endodónticos, sino que también algunos casos considerados como éxitos necesitan ser retratados; es el caso de dientes que vayan a incluirse en un tratamiento protético y tengan una obturación radicular deficiente (Bergenholtz 1979, Gorostegui 1989). El retratamiento debe realizarse en las siguientes situaciones:

- 1.- Persistencia de síntomas. A veces saber con exactitud la causa de estos síntomas constantes es difícil o imposible, y se intentará el retratamiento en espera de que los síntomas varíen (18).
- 2.- Enfermedad periapical en desarrollo que no se resuelve. Está indicado retratar cuando la obturación radicular previa no resolvió la lesión periapical o si se desarrolló una lesión posteriormente (16,18)
- 3.- Obturación radicular deficiente. Si el conducto esta subobturado y presenta defectos obvios, como espacios vacíos en el cuerpo del material de obturación o a lo largo de la pared del conducto, especialmente cuando se trata del tercio apical, al igual que si el nivel de la obturación no se encuentra en la longitud de trabajo deseada, apareciendo una sobreextensión o una subextensión en las radiografías, debe considerarse el retratamiento para controlar la infección y mejorar la

calidad del sellado. La sobreextensión exagerada puede no ser tratable sin cirugía y requerir un método quirúrgico (16,18).

- 4.- Desbridamiento incompleto o conducto sin tratar. El conducto mal desbridado es difícil de obturar, por lo que para su diagnóstico hay que observar en la radiografía la calidad de la obturación. En ocasiones un conducto sin tratar da síntomas de sensibilidad térmica en el diente tratado, pero es habitual encontrarse con la sensibilidad referida desde un diente contiguo, y es difícil la confirmación radiográfica. A veces, la única opción es volver a abrir el diente y explorar, visualmente y al tacto, la cámara pulpar buscando otro conducto no tratado (18). Puede que aparezca un conducto con calcificaciones, y sólo si no es posible permeabilizarlo estaría indicado un retratamiento quirúrgico.
 - 5.- Instrumentos rotos. Si no se logra el desbridamiento adecuado en sentido apical al fragmento roto con el tratamiento inicial, con frecuencia ocurre un fracaso a largo plazo y requiere un retratamiento. Cuando no es posible extraerlos, sobrepasarlos lateralmente, u obturar y sellar incluyendo el instrumento en el tercio apical, será necesario un retratamiento quirúrgico.
 - 6.- Apice extraóseo o fenestraciones óseas.- Cuando la causa del fracaso se debe a que el ápice del diente sobresale por una ventana en el hueso, puede ser necesaria la cirugía para corregirla (Ruiz de Temiño 1986).
 - 7.- Fracturas radiculares. El pronóstico de las fracturas verticales es desfavorable y la mayoría terminan con amputación radicular, hemisección o extracción (18). En la mayoría de los casos de fracasos horizontales de raíz con un tratamiento correcto de ferulización el pronóstico es bueno. Se forma un tejido reparador a nivel de la fractura y los dientes se mantienen vitales y asintomáticos. En los casos de evolución desfavorable por un tratamiento tardío o no correcto se produce la necrosis del fragmento coronario, manteniéndose vital el fragmento apical, sólo será preciso, por tanto, el tratamiento de conductos de ese fragmento coronario. La cirugía para extraer el fragmento apical sólo será necesario realizarla en las contadas ocasiones en que el fragmento apical diera patología (13).
 - 8.- Protésico-Restauradoras. El tratamiento está indicado en aquellos dientes que presenten una obturación radicular deficiente y vayan a incluirse en un tratamiento protético, como la colocación de una corona, o precisen la colocación de un perno o poste, evitando complicaciones futuras de infecciones radiculares (16, 18) (fig. 2). Si un diente restaurado con un poste o un perno muñón tiene un tratamiento endodóntico que este produciendo patología, para evitar la remoción de la restauración puede realizarse un retratamiento quirúrgico.
- Un factor importante para determinar el tipo de

retratamiento en estos casos es ver la posibilidad de acceso coronal a los conductos radiculares. Cuando el acceso coronal no es posible por restauraciones, como coronas o perno muñón colado, cuya retirada podría hacer peligrar el diente o ser costosos de rehacer, es necesario un retratamiento quirúrgico. Por otro lado, si es factible el acceso coronal a los conductos, habrá que decidir entre el retratamiento conservador y el quirúrgico, teniendo en cuenta una serie de consideraciones previas sobre la historia del caso, su situación clínica, la anatomía de los conductos y las características de su obturación, los factores que disminuyen la posibilidad de éxito, las posibles complicaciones, la cooperación del paciente y la capacidad del operador ante un retratamiento (Friedman 1986, Gorostegui 1989).



Fig. 1



Fig. 2

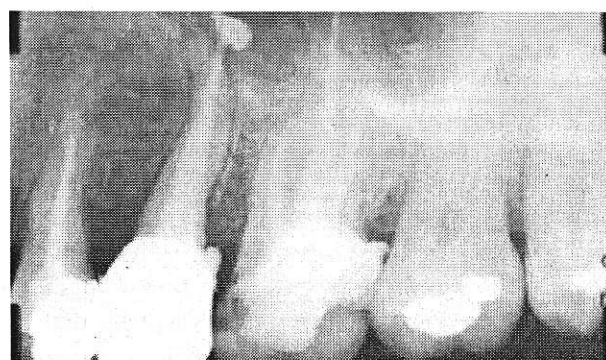


Fig. 3

(Casos indicados para retratamiento, Segunda especialidad Endodoncia Cariología U.N.M.S.M. operadoras C.D. Isaura Iparraguirre y C.D. Noelia Gómez..)

CONCLUSIONES

- 1.- Ni la presencia ni la ausencia de sintomatología puede por sí sola determinar el fracaso de un tratamiento de endodoncia sin la integración de otros factores.
- 2.- La principal causa de fracaso endodóntico es la filtración de material infectado o necrótico de una porción mal obturada del conducto.
- 3.- El retratamiento no quirúrgico de conductos radiculares está indicado en casos de aparente éxito con una obturación radicular deficiente y que vayan a incluirse en un tratamiento protético-restaurador, así como casos de fracaso que estén produciendo o no patología.
- 4.- Decidir entre el retratamiento conservador y el quirúrgico, según la posibilidad de acceso coronal a los conductos radiculares. Hacer siempre una evaluación previa al retratamiento de las características del tratamiento de conductos con radiografías en nuevas proyecciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- ANDREASEN J. O. Lesiones traumáticas de los dientes. 3ª Ed. Barcelona: Labor, 1984.
- 2.- BENDER I B, SELTZER S. Endodontic success – a reappraisal of criteria. Oral Surg. 1966. 22(6):790-802.
- 3.- COHEN S, BURNS R. C. Endodoncia. Los caminos de la pulpa. Ed. Medica Panamericana. 1988. pags: 781-809.
- 4.- GARRO J. y col. Efecto de la saliva y restauración temporal sobre la filtración coronal radicular. Endod. 1994. 12: 174-180.
- 5.- GUTMANN J. L. Clinical, radiographic and histologic perspectives on success and failure in endodontics. Dent Clin North Am. 1992; 36: 379-392.
- 6.- HIATT WH. Incomplete crown-root fracture in pulpal-periodontal disease. J. Periodontol. 1973;44: 369-379.
- 7.- HOLCOMB J. Q. Y col. Further investigation of loads required to cause vertical root fracture during lateral condensation. J. Endod. 1987.; 13: 277-284.
- 8.- IBARROLA J. L. Y col. Factors affecting the negotiability of second mesiobuccal canals in maxillary molars. J. Endod. 1997; 23: 236-238.
- 9.- KERKES K. y col. Long term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. J. Endod. 1979. 5:83-90.
- 10.- MAGURA M. E. Y col. Human saliva coronal microleakage in obturated root canals: an in vitro study. J. Endod. 1991; 17: 324-331.
- 11.- MATSUMOTO T. Factors affecting successful prognosis of root canal treatment. J. Endod. 1987; 13:239-242.
- 12.- PACHECO C. Diagnostico del fracaso de los tratamientos del conductos radiculares. Endodoncia. 1993. 11(2): 57-63.
- 13.- RUIZ DE TERMINO. Urgencias en Odontostomatología. Ed. M Donado Rodríguez. 1990. Pags. 219-235.
- 14.- SJOGREN U. y col. Factors affecting the long-term results of endodóntico treatment. J. Endod. 1990; 16: 498-504.
- 15.- SWARTZ D. B. y col. Twenty years of endodontic success and failure. J. Endod. 1983; 9(5):8-14.
- 16.- TAINOR J. F. y cols. Retreatment versus further treatment. Clin. Prevent Dent. 1983; 5(5):8-14.
- 17.- VIRE D. E. Failure of endodontically treated teeth: Classification and evaluation. J. Endod. 1991. 17(7):338-312.
- 18.- WALTON R. E, TORABINEJAD M. Endodoncia. Principios y practica clínica. Ed. Medica Panamericana. 1991. Pags: 335-359.
- 19.- WEINE E. S. El enigma del canal lateral. Clínicas odontológicas de Norteamérica. 1984. 4:825-844.
- 20.- ZABALEGUI B. Diente endodonciado. Éxito o fracaso. Plan de tratamiento endorrestaurador. Endodoncia 1990. 8(1):22-26.