



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ODONTOLOGA**

TEMA:

**Estudio clínico del manejo endodóntico en caso de reabsorción
Dentinaria Interna.**

AUTOR:

Ericka Priscilla Iglesias León

TUTOR:

Dr. Roberto Romero Chévez

Guayaquil, junio del 2013

CERTIFICACIÓN DE TUTORES

En calidad de tutor del trabajo de investigación:

Nombrados por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil

CERTIFICAMOS

Que hemos analizado el trabajo de graduación como requisito previo para optar por el Título de tercer nivel de Odontóloga

El trabajo de graduación se refiere a:

“Estudio clínico del manejo endodóntico en caso de reabsorción
Dentinaria Interna”

Presentado por:

Ericka Priscilla Iglesias León

0919585117

Tutores

Dr. Roberto Romero Chévez.

Dra. Elisa Llanos R. MSc

TUTOR CIENTÍFICO

TUTORA METODOLÓGICA

Dr. Washington Escudero Doltz MS.c

DECANO

Guayaquil, junio del 2013

AUTORÍA

Los criterios y hallazgos de este trabajo responden a propiedad intelectual de la autora.

Ericka Priscilla Iglesias León

0919585117

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecerle mucho a Dios, por su infinita misericordia y darme las fuerzas necesarias para continuar en la lucha constante y no dejarme rendir antes de llegar a la meta, por su maravilloso amor y dejarme culminar esta hermosa carrera donde uno puede reflejar su amor ayudando al prójimo. También quiero agradecer a mi madre y a mi hermana que han sido pilar fundamental en vida y que me han ayudado de todas las formas sin esperar nada a cambio, solo el hecho de verme superar y progresar como profesional, porque con sus enseñanzas también me ayudaron hacer una persona de bien con valores bien fundamentados.

Agradecer a cada uno de mis maestros que durante toda mi carrera universitaria impartieron sus conocimientos sin egoísmo alguno, y con sus retadas y consejos me ayudaron a formar mi carácter como profesional y eso me ayudara mucho en el momento de salir de la facultad al mundo como odontóloga.

Y por último a mi tutor de tesis el Dr. Roberto Romero Chévez por brindarme sus conocimientos, su paciencia, su amistad, su confianza elementos esenciales para culminar este trabajo.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo que lo he hecho con mucho esfuerzo y dedicación a DIOS todopoderoso por darme las fuerzas necesarias para culminar con éxito este trabajo, por darme salud y sabiduría.

También quiero dedicar este trabajo a mi familia: Mi padre Luis Iglesias Molina que hace 22 años no está conmigo pero seguramente donde quiera que este debe estar orgulloso de mí. A mi madre Olivia León Adrián que supo ser padre y madre y me dio todo lo que necesitaba para formarme como persona y profesional. A mi hermana Karla Iglesias León que me ayudo siempre que necesitaba, que me apoyo de todas las formas necesarias para culminar mi carrera con éxito

Ericka Priscilla Iglesias León

ÍNDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
Caratula	
Carta de Aceptación de los tutores	I
AUTORIA	II
Agradecimiento	III
Dedicatoria	IV
Índice General	V
Introducción	1
CAPITULO I	2
EL PROBLEMA	2
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Preguntas de investigación	4
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo General	4
1.3.2 Objetivos Específicos	4
1.4 Justificación	5
1.5 Viabilidad	7
CAPITULO II	8
MARCO TEORICO	8
Antecedentes	8
2.1 Fundamentos teóricos	9
2.1.2 Características de la reabsorción dentinaria interna	9
2.1.3 Etiología de la Reabsorción dentinaria interna	13
2.1.4 Factores genéticos	18
2.1.5 Causas idiopáticas	18
2.1.6 Clasificación de las reabsorciones dentinaria interna	21
2.1.6.1 Reabsorción interna de dientes temporales	21
2.1.6.2 Reabsorción interna de dientes permanentes	22
2.1.7 Diagnóstico de las reabsorciones dentinaria internas	23
2.1.8 Diagnóstico diferencial entre reabsorción interna y externa	24

ÍNDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
2.1.9 Microscopio de luz y barrido	27
2.2 Preparación biomecánica de la reabsorción dentinaria interna	29
2.2.1 Irrigación de la Reabsorción dentinaria interna	31
2.2.2 Medicación intraconducto para la reabsorción interna.	32
2.2.3 Obturación de las reabsorcciones dentinarias internas	33
2.2.4 Tratamiento de las reabsorcciones Internas perforantes	35
2.2.5 Otras alternativas de tratamiento	42
2.2.6 Restauración de los dientes con reabsorción interna	45
2.2.7 Prevención de las reabsorcciones internas	46
2.2.8 Pronostico de las reabsorcciones internas	46
2.3 Elaboración de la hipótesis	47
2.3.1 Identificación de las variables	47
2.3.2 Operacionalización de las variables	48
CAPITULO III	49
METODOLOGÍA	49
3.1. Lugar de la investigación	49
3.2 Periodo de la investigación	49
3.3. Recursos empleados	49
3.3.1 Talento humano	49
3.3.2 Recursos materiales	49
3.4 Universo y muestra	49
3.5 Diseño de la investigación	50
3.6 Método de la investigación	50
3.7 Tipo de la investigación	51
3.8 Diseño de la investigación	52
3.9 Análisis de los resultados	53

ÍNDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
CAPITULO IV	55
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
4.1 Conclusiones	55
4.2. Recomendaciones	55
Bibliografía	56
Anexos	57

INTRODUCCIÓN

La reabsorción dentinaria interna es una rara condición en dientes permanentes que dificulta el tratamiento endodóntico. El proceso de reabsorción dental es una condición asociada a procesos fisiológicos y patológicos que involucra una compleja interacción entre células inflamatorias, células que producen reabsorción y células formativas asociadas a la matriz extracelular.

La reabsorción dental involucra tejidos mineralizados como dentina, cemento, hueso y estructuras no mineralizadas que permiten un intercambio biológico cuyo desequilibrio desencadena hacia condiciones patológicas. La RI se produce por lesiones e irritaciones del ligamento periodontal y/o de la pulpa dental y puede surgir como secuela de un traumatismo dentario, luxación traumática, por movimientos ortodónticos, infecciones pulpares crónicas o de las estructuras periodontales. Altundasar y sus colaboradores la describen como resultado de una inflamación crónica e invasión bacteriana.

Fuss y su equipo mencionan que la etiología de la reabsorción radicular requiere de dos fases: lesión y estimulación. La lesión está relacionada con los tejidos menos mineralizados que cubren la superficie externa de la raíz. El tejido mineralizado denudado es colonizado por células multinucleadas que inician el proceso de reabsorción. Sin embargo, sin estimulación de las células odontoclásticas el proceso se detendrá espontáneamente.

Cohen y sus colegas refieren que, histológicamente, células multinúcleadas del tejido de granulación en la pulpa absorben la parte interna de la raíz. La pulpa debe estar vital para que se produzca la reabsorción.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Condición en dientes permanentes que dificultad el tratamiento endodóntico por lo cual presenta las siguientes causas:

Traumatismos

Inflamación crónica de la pulpa

Inflamación de los tejidos periodontales

Presión inducida en el ligamento periodontal asociado a movimientos ortodóncicos

Tumores

Erupción Dental

La reabsorción radicular interna es una patología pulpar poco común. Ésta suele asociarse a inflamación crónica e irreversible del complejo pulpo-dentinario, que puede ser producida principalmente por caries crónica, un traumatismo, bacterias, tratamientos protésicos, tratamientos de pulpotomía o recubrimiento pulpar con hidróxido de calcio. En endodoncia se observan casos clínicos de tipo reabsorción dental, específicamente Reabsorción Dentinaria Interna de tipo inflamatoria y poco común en cuanto a su incidencia en la práctica odontológica diaria.

La Reabsorción Dentinaria Interna es una condición asintomática que se descubre durante un examen radiográfico de rutina. Como hallazgo radiográfico se observa que la lesión se manifiesta con un aumento en diámetro en forma circular u oval de la cámara pulpar o conducto radicular. Los márgenes son suaves y claramente definidos, con una distorsión del contorno original del conducto. Si la reabsorción se inicia en la cámara pulpar se puede observar clínicamente un área rosada en la corona del diente a través del esmalte.

Para que la reabsorción interna ocurra se requiere la vitalidad del tejido pulpar. Es por ello que el tratamiento de la Reabsorción Dentinaria Interna a seguir, consiste en remover la pulpa, ya que las células clásticas son de origen pulpar. La endodoncia convencional es el tratamiento de primera elección, llevando a cabo una preparación biomecánica del conducto involucrando en lo posible la reabsorción, así como el sellado tridimensional del mismo con una técnica de gutapercha termoplastificada con la finalidad de que la obturación selle el defecto.

Si la patología involucra al periodonto, se debe recurrir al tratamiento quirúrgico para sellar el defecto radicular, una vez realizado el tratamiento endodóntico.

Sin embargo, la limpieza y obturación del conducto se pueden ver ampliamente afectadas debido a la dificultad para acceder a las paredes del defecto, ya que la presencia de bacterias y detritus pueden interferir en el éxito del tratamiento. Diversos autores proponen la necesidad de medicar el conducto para inhibir células clásticas, en la que recomiendan medicar con hidróxido de calcio 2 a

3 veces por semana durante cuatro semanas, para inhibir la actividad y fijación de las células clásticas.

Lo antes mencionado nos permite formular las siguientes preguntas de investigación

¿Cuál es el manejo endodóntico, pronóstico y tratamiento de la reabsorción dentinaria dentinaria?

1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el mejor manejo endodóntico en la reabsorción dentinaria interna?

¿Cuál sería la técnica a seguir en la reabsorción dentinaria interna?

¿Cuál es el pronóstico endodóntico frente a un caso de reabsorción dentinaria interna?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el manejo, técnica, pronóstico endodóntico frente a un caso de reabsorción dentinaria interna.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Revisar otras investigaciones similares acerca del manejo endodóntico en caso de reabsorción dentinaria interna.

Identificar cuáles son las ventajas y desventajas en el manejo endodóntico en una reabsorción dentinaria interna.

Definir la técnica adecuada en Reabsorción dentinaria interna.

Describir los resultados del estudio bibliográfico en una tesina.

Presentar conclusiones y resultados en base a los objetivos propuestos.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La justificación del presente trabajo de investigación se apoya en los valores: Teóricos, Prácticos, utilidad Metodológica, Sociales, principios Psicológicos y Legales.

Los Valores: teóricos, y prácticos, se fundamentan en Bakland LK, (1992), comenta que el tratamiento de la resorción interna es muy predecible. La terapia endodóntica interrumpirá el proceso resortivo. Cuando el tejido resortivo es removido durante el desbridamiento del conducto, no se deja nada que pueda continuar el proceso.

Con las muchas técnicas con que actualmente se cuenta para rellenar exitosamente las irregularidades de los conductos radiculares, la obturación del espacio de esta lesión se encuentra dentro de las capacidades de un clínico muy experimentado.

La utilidad metodológica se basa en el enfoque Socio- epistemológico, mismo que conlleva a la determinación del problema y su objeto de estudio no sin antes considerar las variables bajo la mirada crítica y constructiva de diferentes autores lo que nos conduce a un trabajo significativo.

Los valores: Sociales, Hoy vivimos un intenso y vertiginoso proceso de evolución económica, tecnológica, científica, social y cultural, y la comunicación e interdependencia de todos los países se ve reflejado en acciones que tienden a unificar sus mercados, sociedades y culturas que poco a poco tienden a transformar las políticas para el desarrollo económico en un marco de inminentes competencias y oportunidades. El

valor trascendente de la Odontología no está sólo en la aplicación exitosa de técnicas clínicas de vanguardia y de alto costo.

Muy por el contrario, la contribución está más bien en comprender que cada persona tiene un proyecto de vida y que cada uno de nuestros pacientes tienen un proyecto particular y único. Nuestra responsabilidad es contribuir a través del desempeño clínico y cuidado de la Salud Bucal a que ese proyecto se vaya concretando en sus etapas presentes y culmine con éxito en el futuro, contribuyendo a lograr una vida feliz.

En este desafío no podrán estar ausentes las responsabilidades sociales compartiendo también las labores de la Salud Pública en cuanto al fomento y protección de la Salud Bucal.

Principios Psicológicos, La Odontología ciertamente no está ajena a la disímil vivencia emocional de las patologías bucales. En un ejemplo cotidiano de nuestra práctica, una persona puede desarrollar una vida emocional equilibrada a pesar de la pérdida múltiple de piezas dentarias, mientras para otras la pérdida de un diente puede significar un daño emocional relevante en cuanto a la relación con su entorno familiar, laboral, social o consigo mismo. Una enfermedad no es una entidad nosológica, sino más bien una vivencia irrepetible, cuya identidad es la persona misma.

En una perspectiva humanista y, en especial bioética, en relación a las responsabilidades de la Odontología para con las personas y la sociedad en su conjunto, se sitúa al ser humano en el centro de la práctica profesional, ya sea en la investigación como en la clínica.

Principios Legales: Constitución de la República del Ecuador Sección quinta,

Art.26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área

prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir.

Art.27.- La educación se centrará en el ser humano y deberá garantizar su desarrollo holístico, el respeto a los derechos humanos, un medio ambiente sustentable y a la democracia; será laica, democrática, participativa, de calidad y calidez; obligatoria, intercultural,

Art.28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal. Permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho y obligación de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprenda.

Art.29.-La educación potenciará las capacidades y talentos humanos orientados a la convivencia democrática, la emancipación, el respeto a las diversidades y a la naturaleza, la cultura de paz, el conocimiento, el sentido crítico, el arte, y la cultura física. Prepara a las personas para una vida cultural plena, la estimulación de la iniciativa individual y comunitaria, el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

Capítulo .5 de Régimen académico: 22.2, se debe realizar el trabajo de titulación correspondiente, con un valor de 5 créditos, y cumplir con las horas de pasantías profesionales y de vinculación con la colectividad en los campos de su especialidad, definidas planificadas y tutoradas en el área específica de la carrera.

1.5 VIABILIDAD

Esta investigación es viable ya que se cuenta: con estudios anteriores de casos de reabsorción dentinaria interna, bibliografía, recursos humanos, económicos y la clínica integral de la Facultad Piloto de Odontología.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

La presente investigación relata sobre los estudios referidos al mecanismo, las causas, el diagnostico, pronostico y el tratamiento de las reabsorciones dentinarias internas.

La preocupación con respecto a las reabsorciones dentinarias no es reciente. En 1820, Bell y Mummary y en 1930 Pritchard fueron los primeros en registrar su existencia.

En este periodo, gracias a una gran cantidad de investigaciones de significativo valor científico, muchas dudas fueron aclaradas. Incluso así en especial en relación con el mecanismo de este proceso hay muchas preguntas sin respuesta. La variedad de reabsorciones, la complejidad de sus mecanismos y la diversidad de sus causas, localización y tratamiento nos llevan a presentar esta investigación.

Las reabsorciones dentarias pueden ser fisiológicas, como las que se producen en el proceso normal de exfoliación de los dientes temporarios y patológicas cuando afectan a los dientes permanentes.

La reabsorción interna es un proceso patológico iniciado dentro del espacio pulpar con la pérdida de dentina. Se describe generalmente como un ensanchamiento de forma ovalada del espacio del conducto radicular o de la cavidad pulpar, usualmente es asintomática y se puede descubrir a través de un examen radiográfico de rutina. Ocasionalmente, es visible una decoloración rosada en la corona si la resorción es extensa y ocurre en la porción coronal del diente.

También podemos describir histológicamente que en la resorción interna, histológicamente, los odontoblastos están ausentes y hay evidencia de tejido de granulación vascular invadiendo la cámara pulpar. Se presenta

un ensanchamiento del conducto radicular y se observa actividad osteoclástica en el área de la resorción. Siendo un proceso intermitente (activo - inactivo), permitiendo la reparación en un área determinada.

Durante este período de calma, las células parecidas a células mesenquimatosas diferenciadas o fibroblastos, forman y depositan una dentina secundaria de apariencia de tejido óseo, dependiendo del tamaño del área resorbida y del tiempo de reparación. La primera capa es amorfa. La dentina irregular se desarrollará luego, después de que el ambiente se ha vuelto estable.

En un estudio realizado con una muestra de 28 dientes, encontraron que las reabsorciones internas son más frecuentes en hombres, los dientes más afectados fueron los incisivos superiores y ocurren más frecuentemente en el tercio medio de la raíz, también se encontró que las resorciones internas se presentan más comúnmente en personas de veinte años de edad.

Los factores que provocan las reabsorciones internas en los dientes permanentes son el resultado de algún traumatismo, inflamación crónica de la pulpa, inflamación del tejido periodontal, o presión inducida en el ligamento periodontal asociado a movimiento ortodóncico, tumores o erupción dental.

2.1 FUNDAMENTOS TEORICOS

2.1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA REABSORCIÓN DENTINARIA INTERNA

Mummery JH, (1926), presenta, los siguientes casos de resorciones internas, y las llama Hiperplasia Crónica Perforante de la pulpa (también llamadas "Manchas Rosadas"). Se presenta un estudio histológico donde se observó

que el tejido blando dentro de la cavidad resortiva consistía principalmente de tejido de granulación con una pequeña cantidad de tejido conjuntivo. Las células predominantes eran los linfocitos con un considerable número de leucocitos polimorfonucleares.

Se observó el avance del tejido dentro y a través de la cámara pulpar; la resorción de la dentina se encontraba en progreso y grandes células gigantes ocupaban las lagunas de Howship. Con respecto a la pulpa, en la mayoría de las secciones, sólo muy pocas porciones de la misma mostraron una aproximación a la estructura normal y sólo en pocos espacios se pudieron reconocer odontoblastos.

La mayor parte de la pulpa estaba ocupada por células del tejido de granulación, linfocitos, leucocitos polimorfonucleares y células redondeadas muy grandes con uno o dos núcleos, los cuales al teñirlos con tinciones normales presentaban una apariencia de nubes reticulares. A la tinción de Sudan III se observó que esta apariencia se debía a la presencia de material graso en gran abundancia.

La pulpa se encontraba llena de glóbulos de grasa libres de varios tamaños, los cuales presentaban sus núcleos escondidos en muchos casos.

La materia grasa seguía las líneas de los fibroblastos y sus procesos, y evidentemente llenaba el citoplasma de estas células. Aproximadamente la mitad de la pulpa mostraba esta infiltración copiosa de grasa.

Warner GR, et al, (1947), realizaron estudios histológicos y radiográficos de dientes con resorciones internas. Anteriormente se pensaba que la resorción interna comenzaba por metaplasia de la pulpa, sin embargo, se concluye a través de estos estudios, que la diferenciación de células gigantes en la pulpa no es prueba de metaplasia. Las células gigantes y los osteoclastos se pueden desarrollar en cualquier tejido conjuntivo en el

cual se encuentren presentes células mesenquimatosas indiferenciadas, y este tipo de células están presentes en la pulpa dental.

Los osteoclastos u osteoblastos se pueden diferenciar si existe un estímulo necesario para su formación.

De acuerdo a Ne RF, et al, (1999), todavía no se sabe si los osteoclastos y las células que resorben los dientes (odontoclastos, y cementoclastos) son la misma célula, pero existen numerosas similitudes entre ellas. Los odontoclastos son más pequeños, tienen un borde rizado y contienen menos núcleos que los osteoclastos. Ambas células tienen propiedades enzimáticas similares y una intensa resistencia al tartrato y a la actividad de la fosfatasa ácida.

Sus patrones de resorción parecen estar a cargo de los odontoclastos mononucleares (4% de los odontoclastos) que participan en la resorción dental. Sin embargo, la mayoría de los odontoclastos (94%) que forman lagunas en la dentina, son multinucleados, teniendo 10 o menos núcleos. Los odontoclastosoligonucleares (células con menos de 5 núcleos) resorben más dentina por núcleo que aquellas células con más alto número de núcleos.

Burstone MS, (1953), estudió 4 dientes que presentaban resorción interna. Tres de ellos fueron fijados en formalina, descalcificados en ácido fórmico, seccionados y teñidos para la glicoproteína. El cuarto fue secado y congelado, seccionado, cubierto con aceite y teñido. Algunas de estas secciones fueron tratadas con una solución buffer de fosfato a un pH de 7 por 2 horas antes de ser teñidas.

Encontró como resultado, que con la tinción de Pa-S, estos especímenes presentaban una zona teñida de rojo adyacente al área de resorción. Este

notable cambio en la sustancia fundamental puede ser el resultado de la actividad proteolítica de las bacterias, la cual se superpone sobre el proceso resortivo primario.

Se concluye que la sustancia fundamental de las glicoproteínas de la dentina interglobular y de la dentina secundaria, en las resorciones internas, se caracteriza por áreas que exhiben una gran reacción periódica a la tinción ácida de Schiff. Estos hallazgos sugieren una relación entre el estado de calcificación de la dentina y la organización submicroscópica de la sustancia fundamental.

Mylin WK, et al, (1966), presentan un caso de resorción interna donde se observó radiográficamente resorción extensiva de la dentina y esto se confirmó histológicamente. El examen histológico reveló reemplazo de dentina y casi una total metaplasia de la pulpa. Parece ser que el tejido que se formó dentro de la cámara pulpar fue suficiente para mantener la función del diente en el arco dental.

Se encontraron dos tipos de hueso, laminar y otro parecido al muy bien organizado hueso Haversiano, así como tejido osteoide o cementoide, los cuales generalmente se presentan en casos de resorciones internas.

En un estudio realizado por Kondo C, et al, (1999), se encontró que la pulpa posee funciones inhibitorias para la indeseable actividad de resorción, pero luego de reemplazar el tejido pulpar por tejido de granulación y acumulación de fagocitos mononucleares, la expresión del odontoclasto ocurre a través de interacciones célula-célula y célula-matriz.

Hasselgren G, et al, (1976), demostraron en un estudio histoquímico, que se encontraron células multinucleadas presentes en las lagunas de resorción, las cuales se teñían con la fosfatasa ácida y también se encontró actividad para la B-glucuronidasa, una enzima lisosomal. El tejido de granulación mostró una tinción más débil para la actividad de fosfatasa ácida.

Con respecto a la fosfatasa ácida de las células que resorben dentina, se encontró que esta enzima fue sensible al flúor, al cobre, al molibdato pero resistente al tartrato.

2.1.3 ETIOLOGÍA DE LA RESORCIÓN INTERNA

Según Gulivala K, et al, (1995), la resorción interna comienza desde la cavidad pulpar, y se atribuye a la estimulación de células clásticas para que actúen como una combinación de destrucción de los odontoblastos y producción de inflamación crónica de la pulpa.

Traumatismos: Andreasen JO, (1977), refiere que la resorción interna se ha registrado en el 2% de dientes fracturados examinados en sus estudios.

Caliskan MK, et al, (1997), afirman que el factor que provoca mayormente las resorciones internas es el traumatismo, debido a la infección de la pulpa.

Asimismo, Gunraj MN, (1999), opina que cuando se observa clínicamente resorción en los dientes permanentes, ésta usualmente será el resultado de algún traumatismo, inflamación crónica de la pulpa, tejidos periodontales o ambos.

Brown CE, et al, (1987), reportan un caso de resorción interna, la cual se desarrolló posterior a un trauma recibido 5 semanas antes, lo que sugiere fuertemente que este proceso tiene lugar dentro de un período de tiempo corto. La rápida y extensa destrucción presentada en este caso, un incisivo central superior, demuestra la necesidad de un chequeo cuidadoso en pacientes que han recibido trauma dental, aunque no se observe daño aparente al momento de la primera cita, ya que estos dientes podrían sufrir de resorción.

Factores Microbianos: Kaufman A, et al, (1977), presentan un caso de resorción interna el cual se observó en dientes que habían sido tratados

endodónticamente y habían recibido cirugía periapical. Esta resorción parecía del tipo periférico. La presencia de gutapercha en la parte apical de la lesión o cráter, sugiere que la resorción interna causó que parte de la gutapercha y del cemento sellador se desintegraran y desaparecieran, dejando un cráter en la raíz.

Al microscopio de barrido se observaron lagunas de Howship, delineadas por líneas brillantes y zonas peritubulares que se proyectaban sobre la superficie resorbida. Se observó la existencia de material orgánico y de microorganismos dentro de los túbulos del área resorbida. Se supone que el factor microbiano puede estar implicado en la progresión de este tipo de resorción interna.

Trauma Operatorio: Dilts WE, et al, (1967), sugieren la posible relación entre el trauma producido por las preparaciones a alta velocidad, los procedimientos de colocación de coronas y las resorciones internas de los dientes preparados. Sus estudios concluyen que el trauma operativo pudo haber producido o al menos contribuido en el proceso resorativo.

Burke JH, et al, (1971), presentan dos casos en los cuales se ha desarrollado resorción interna rápida en incisivos centrales superiores, luego de la colocación de restauraciones de incrustaciones de oro. Se llega a la conclusión de que la resorción en estos casos es el resultado directo de un trauma de la pulpa, producido por los procedimientos tanto para las preparaciones de las cavidades, como para el cementado de las incrustaciones.

Pulpotomía: Cabrini RL, et al, (1957), publicaron un estudio de recubrimiento pulpar con hidróxido de calcio en pulpas sanas de humanos, expuestas experimentalmente obteniendo resultados exitosos. Luego, investigaron las posibilidades de recubrir clínicamente pulpas sanas e inflamadas con hidróxido de calcio. Se estudiaron 28 casos de amputación de las pulpas coroneales, colocando sobre los muñones

pulpaes una pasta de hidróxido de calcio con agua destilada, y luego un cemento de óxido de zinc-eugenol.

El estudio histológico de estos 28 casos reveló resorción interna de dentina en 8, lo que implica un 28,5%. Las resorciones se encontraron mayormente en la porción radicular de los conductos, generalmente cerca de la cámara pulpar.

Luego del estudio histológico, no quedó duda de que la resorción fue causada por el mismo tejido pulpar y parece ser evidente que el traumatismo de la pulpa tiene una influencia directa en producir la lesión.

Sin embargo, Masterton JB, (1965), presenta un trabajo basado en estudios de más de 1.000 dientes humanos tratados con pulpotomía, 50 dientes humanos, los cuales fueron examinados histológicamente luego de la amputación de la pulpa y 160 dientes de monos, los cuales fueron tratados experimentalmente durante investigaciones de la cicatrización de muñones pulpares.

En este estudio clínico e histopatológico se encontró que luego del seguimiento de 209 casos de pulpotomía, por tres o más años, no se encontró resorción interna. En todos los casos, en humanos y monos, se formó una barrera completa de dentina.

Resección Vital de Raíces: Allen AL, et al, (1977), reportan un caso de resorción interna luego de la amputación vital de una raíz. En este caso se presenta una mujer de 66 años de edad a la cual se le diagnosticó un absceso periodontal subagudo del primer molar superior derecho. En el examen clínico se observó que en la raíz distal se podía insertar una sonda hasta el ápice fácilmente. Las pruebas de vitalidad eran positivas.

Se realizó la resección de la raíz distal para eliminar el problema periodontal según la técnica de Haskell. Se colocó una pasta de hidróxido de calcio sobre la pulpa expuesta seguida por Cavitec" y amalgama libre

de zinc. Se le colocó un recubridor de óxido de zinc y se le indicó Eritromicina por 10 días para minimizar la posibilidad de infección pulpar. El área de la resección cicatrizó sin complicación. A los 8 meses las pruebas pulpares eran positivas, lo cual sugería que la vitalidad de la pulpa continuaba.

A los 11 meses se observó un área eritematosa de tejido blando de 2mm de diámetro que estaba asociado a una perforación de la dentina en la superficie distovestibular de la raíz mesial de este primer molar.

La paciente se encontraba asintomática. Se diagnosticó resorción interna perforante de la dentina. Se realizó biopsia del tejido pulpar en el momento de realizar el tratamiento de conductos seguida por una amalgama oclusal. El diente permanece asintomático y en función luego de 20 meses.

Al examen del tejido pulpar, teñido con hematoxilina y eosina, y observado con el microscopio de luz se encontró un tejido conjuntivo altamente vascularizado con un gran infiltrado de linfocitos y células plasmáticas. Algunos fragmentos de la dentina mostraron interfaces festoneadas con el tejido pulpar lo que sugirió la presencia de lagunas de resorción.

Se concluyó que el potencial para que ocurra resorción interna luego de una resección vital de una raíz está basado en los siguientes factores: el estado de la pulpa antes del procedimiento de resección, el uso del hidróxido de calcio como recubridor y el trauma del procedimiento de resección por sí mismo.

Diente Fisurado: Walton RE, et al, (1986), presentan un caso de resorción interna, en el cual parece que una fisura del esmalte y de la dentina que se comunicaba con la pulpa, fue la causa inicial de una pulpitis irreversible y luego de una resorción interna. Si no fuera por un examen inicial cuidadoso, esta fisura no hubiera sido detectada y podría fácilmente

haber sido clasificada dentro de las resorciones internas "idiopáticas" de manera errónea.

Enfermedades Sistémicas : Hiperparatiroidismo : Goultschin J, et al, (1982), reportan un caso de un paciente que sufría de hiperparatiroidismo, el cual presentaba, al examen radiográfico reabsorciones internas y externas en la mayoría de sus dientes, sin historia de traumatismos anteriores ni ninguna otra causa que las pudiera estar ocasionando. Algunos trastornos hormonales, y enfermedades rarísimas pueden causar reabsorciones radiculares.

Virus Herpes Zoster: Solomon CS, et al, (1986), refieren que el Herpes Zoster es un virus que afecta, en el 18,5% de los casos, al nervio trigémino, por lo cual, los odontólogos deberían estar familiarizados con esta enfermedad. El dolor prodrómico que ocurre de 2 a 14 días antes de la erupción vesicular puede simular una pulpitis. Las lesiones en la mucosa bucal pueden aparecer con o sin lesiones de la piel.

Se presenta un caso donde se implica al virus herpes zoster en una resorción interna idiopática de la raíz del incisivo central superior y canino. El incisivo central mostró una respuesta disminuida a la estimulación térmica y eléctrica; el canino, segundos y terceros molares no respondieron. El paciente reportó haber tenido un ataque de herpes zoster 4 años antes. Una radiografía del incisivo central antes de su enfermedad no mostró evidencia de resorción o necrosis.

Los molares que no respondían a las pruebas fueron dejados en observación para evaluar el posible desarrollo de enfermedad periapical.

La implicación del herpes zoster en el desarrollo de resorción interna en este caso es de gran interés, ya que sugiere que quizás la causa "idiopática" inexplicable de resorción interna que se ha visto y reportado por años (particularmente múltiples resorciones en el mismo cuadrante) puede tener un componente etiológico viral. El virus herpes zoster es

endógeno, permaneciendo dormido en un ganglio desde su primer ataque, y puede ser activado de manera repentina.

Es razonable postular que dependiendo de la resistencia particular del hospedero, un paciente puede tener un ataque suave subclínico de herpes zoster, ocasionando como única manifestación la necrosis pulpar o resorción interna de los dientes.

Blanqueamiento dental: La presencia de reabsorciones cervicales en dientes no vitales sometidos a blanqueamiento dental es innegable. Aunque aún son poco frecuentes, su número crece día a día y todavía no hay consenso sobre los mecanismos y causas que interviene en este proceso

2.1.4 FACTORES GENÉTICOS

Lynch EJ, et al, (1984), presentan un caso de resorción idiopática en ambos primeros premolares superiores, donde no se encontró ningún agente etiológico. No había historia de trauma y los dientes estaban libres de caries, sin facetas de desgaste ni líneas de fractura y el periodonto se encontraba sano. Debido a la presencia de la reabsorción interna simétrica sin factor etiológico aparente, se debe considerar la posibilidad de un factor genético predisponente.

2.1.5 CAUSAS IDIOPÁTICAS

Jablonski S, (1992), define idiopático como autooriginado, de causa desconocida, esencial.

Rabinowitch BZ, (1957), afirma que la etiología de la resorción idiopática es desconocida, excepto por una asociación coincidental con material radioactivo y/o oclusión traumática.

Eveson JW, et al, (1989), presentaron un caso de resorción interna idiopática múltiple, donde un niño de 14 años se presentó con

decoloración de los incisivos inferiores, sin historia previa de traumatismo. Al examen radiográfico se observó una sorprendente resorción interna y los dientes fueron extraídos.

Estos autores refieren que la resorción es mediada por osteoclastos (en los dientes se refieren como odontoclastos) y usualmente se encuentra un infiltrado inflamatorio agudo y crónico. La resorción es generalmente intermitente y puede tener períodos de reparación. En el caso que se presenta, los odontoclastos se encontraban esparcidos, pero se observaron lagunas de Howship en las áreas de dentina que se habían comenzado a reparar y fueron cubiertas por una capa de dentina reparativa.

La pulpa que contenía tejido celular fibroblástico, sorprendentemente mostró poca inflamación y hubo evidencia de reparación con osteodentina. Una característica adicional que se encontró, fue la presencia de cordones de epitelio, presumiblemente derivado de restos celulares de Malassez dentro del ligamento periodontal, el cual había proliferado dentro del diente a través del defecto en el cemento siguiendo la perforación.

Desde el estudio microscópico no se puede concluir si ciertamente estas lesiones se debieron a la resorción interna o a la resorción externa-interna. Sin embargo, la apariencia radiográfica de los primeros tres dientes comprometidos y el patrón de progresión de la resorción en el cuarto incisivo, apoyan fuertemente un diagnóstico de verdadera resorción interna.

Ashrafi MH, et al, (1980), presentan un caso de una niña de 8 años, con historia médica aparentemente sana y examen físico dentro de los límites normales. Al examen clínico los tejidos blandos se encontraban sanos. No había evidencia de historia de trauma. La paciente nunca había experimentado dolor dental. Los caninos superiores temporales y el segundo molar derecho temporal presentaban un aspecto rosado y ligera movilidad.

Radiográficamente, el canino y segundo molar superiores derechos temporales, el canino y primer molar izquierdos superiores temporales y el segundo molar inferior izquierdo temporal, mostraron grandes radiolucencias, de diferentes tamaños en la región de la pulpa coronal y en el tercio cervical de sus conductos radiculares. Los márgenes de las lesiones eran pequeños y claramente definidos. La línea normal del conducto no podía ser seguida a través de la lesión.

El caso reportado debe ser categorizado dentro del tipo de resorción interna idiopática, ya que no había historia de trauma, signo de infección, caries dental, o enfermedad sistémica que pudieran haber afectado la pulpa. Se tiene como hipótesis que existe una ligera posibilidad de que algunos factores no conocidos puedan haber dañado los vasos sanguíneos en el tejido pulpar y haber causado sangramiento intrapulpar.

La sangre fue reemplazada por un tejido hiperplásico inflamatorio, el cual comprimió la pared dentinaria. En este punto, los odontoclastos se diferenciaron del tejido conjuntivo y la resorción interna comenzó.

Apartando los factores causales, la resorción interna de los dientes temporales usualmente termina en su exfoliación. Si ésta se diagnostica tempranamente, antes de que el proceso destructivo se encuentre muy avanzado, el diente debe ser tratado endodónticamente. Este tratamiento debe ser exitoso, tomando en cuenta que el suministro sanguíneo y nutrición de los osteoclastos ha sido eliminado.

Sin embargo, cuando un diente ha perdido mucha estructura de soporte que no justifique el tratamiento endodóntico, o en casos de perforación y exfoliación prematura, se deben hacer procedimientos de control para evitar que los espacios se conviertan en problemas ortodónticos potenciales.

Según Hayes RL, (1960), en los casos de resorción interna idiopática, la pulpa consiste de un tejido de granulación muy vascularizado. Se

encuentran numerosos linfocitos y células plasmáticas dentro del tejido, en la cámara pulpar y en el conducto radicular. Los odontoblastos han desaparecido en el área de resorción, y en su lugar, a lo largo de toda la pared dentinaria, se encuentran células gigantes multinucleadas.

Se presentan excavaciones dentro de la dentina, indicando la resorción activa de la misma. Estas excavaciones son similares a las observadas cuando los osteoclastos resorben hueso.

2.1.6 CLASIFICACIÓN DE LAS REABSORCIONES INTERNAS

Rabinowitch BZ, (1957), clasifica las reabsorciones internas para dientes temporales y para dientes permanentes de la siguiente manera

2.1.6.1 REABSORCIÓN INTERNA DE DIENTES TEMPORALES

Idiopática: Se considera similar a la de los dientes permanentes. Si se observa de manera temprana, antes de que el proceso destructivo haya progresado hasta causar una perforación, ésta puede ser tratada a través del conducto radicular, logrando que los odontoclastos pierdan su suministro sanguíneo y nutricional, deteniendo así el proceso resorutivo. Este tipo de resorción es de origen desconocido.

Infectada: Se da este tipo de resorción, al desarrollarse una inflamación crónica con infiltración de linfocitos. Se formará tejido granulomatoso, aún con invasión de epitelio. El tejido se perderá hasta que la pulpa y eventualmente la membrana periodontal estén involucradas. Durante esta actividad osteoclástica, se depositará una variedad de hueso o tejido cementoide u osteoide. Este tipo de resorción se puede originar por una caries o por un traumatismo.

Post-pulpotomía: En casos donde hay mucha infección, traumatismo, o fuerte medicación con grandes áreas de necrosis en la cámara pulpar, se desarrolla un puente de dentina secundario y éste puede sellar el muñón de pulpa del conducto. Sin embargo, permanece la inflamación crónica y

dependiendo de la acción fagocítica dentro de la pulpa, la actividad proteolítica se sobrepondrá sobre los procesos de reparación primarios ocasionando la resorción.

2.1.6.2 REABSORCIÓN INTERNA DE DIENTES PERMANENTES

Idiopática: Cuando muchos dientes están afectados sucesivamente o al mismo tiempo, y no hay una causa conocida que pueda estar ocasionando la reabsorción interna, se dice que ésta puede ser de origen idiopática. Hay un ensanchamiento del conducto radicular. La pulpa se vuelve vascular, con vasos sanguíneos que proliferan y se extienden en los canales de resorción dentro de la dentina.

La gran cantidad de inflamación, se piensa que estimula la actividad celular, en vez de la degeneración pulpar. Existe una marcada actividad odontoclástica en estos canales de reabsorción, la cual, en su fase final, pasa a la superficie externa. Mientras que la dentina secundaria puede casi cerrar las partes finales del ápice y la corona, las paredes de la cavidad están cubiertas por tejido osteoide o cementoide.

El epitelio puede proliferar dentro del diente desde una perforación de manera similar que en un granuloma apical y podría formar un quiste. Si este tipo de resorción se diagnostica de forma temprana, en muchos casos el diente puede ser tratado con endodónticamente. Según Andreasen JO, (1977), la reabsorción interna se puede clasificar en dos tipos diferentes:

Reabsorción de Sustitución Interna: Este tipo de resorción se caracteriza radiográficamente por un aumento de la cámara pulpar. Histológicamente el diente puede presentar una metaplasia del tejido pulpar normal a hueso poroso, y este cambio continuo del tejido óseo a expensas de la dentina es responsable del aumento gradual de la cámara pulpar.

Reabsorción interna inflamatoria: Este tipo de reabsorción se caracteriza radiográficamente por un aumento, en forma de huevo, del tamaño de la cámara pulpar. Histológicamente se observa una transformación del tejido pulpar normal en tejido de granulación con células gigantes resorbiendo las paredes dentinales del conducto pulpar, y avanzando de la superficie pulpar hacia la periferia.

Reabsorción Externa - Interna: Según Frank AL, (1981), la entidad patológica de reabsorción progresiva externa-interna es distinta de todas las demás categorías de resorción.

Fisher WG, (1977), presentó un caso de una mujer de 28 años , donde en su historia y exámen clínico no se encontró ningún factor que pudiera estar relacionado con la resorción externa e interna que presentaba. A la paciente no se le había realizado tratamiento de ortodoncia. No se encontró que otro diente del mismo arco estuviese afectado. Aunque las resorciones externa e interna son hallazgos algo inusuales, su concurrencia en el mismo diente es todavía más rara.

Sin embargo, Ne RF, et al, (1999), afirman que las resorciones interna y externa pueden ocurrir simultáneamente en el mismo diente. Esto puede ser detectado en varios estadios de progresión y pueden aparecer los defectos, tanto unidos como separados. Mientras las reabsorciones avanzan hacia adentro desde la superficie externa y hacia fuera desde la superficie interna, estos defectos eventualmente se comunicarán.

2.1.7 DIAGNÓSTICO DE LAS REABSORCIONES INTERNAS

Examen Clínico: Según Brown CE, et al, (1987), la reabsorción interna es usualmente asintomática y es frecuentemente detectada como un hallazgo radiográfico incidental. Ocasionalmente, es visible una decoloración rosada en la corona si la reabsorción es extensa y ocurre en la porción coronal del diente.

De acuerdo a Frank AL, (1981), la pulpa responderá a todas las pruebas de vitalidad. Esta patología particular es asintomática y es usualmente diagnosticada primeramente en la radiografía.

Examen Radiográfico: Ne RF, et al, (1999), refieren que la reabsorción interna por sustitución generalmente se presenta como un ensanchamiento del espacio del conducto, incluyendo discontinuidad del espacio normal del mismo. En este espacio se observa un material menos radiolúcido, que da la apariencia de que el conducto está parcialmente obliterado.

La reabsorción interna inflamatoria se observa radiográficamente como un ensanchamiento ovalado, circunscrito, radiolúcido y contínuo con las paredes del conducto o cámara pulpar, usualmente en la porción coronal o radicular del diente. Vestibular o lingualmente, se puede localizar una resorción externa de superficie que tenga apariencia similar; por lo tanto, se recomienda tomar radiografías adicionales, desde ángulos mesiales y distales para localizar el área en cuestión.

2.1.8 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE REABSORCIÓN INTERNA Y EXTERNA

Según Bakland LK, (1992), el diagnóstico radiográfico es apoyado por la observación de que la reabsorción interna tiende a tener bordes de apariencia más agudos que los bordes de la reabsorción externa. Más aún, el borde del conducto radicular se pierde en la lesión, y finalmente, al tomar radiografías a diferentes angulaciones, se mostrará que la lesión resorptiva estará en una posición centrada. En contraste, las lesiones externas tenderán a moverse con los diferentes ángulos, a los cuales las radiografías hayan sido expuestas.

De acuerdo a Gartner AH, et al, (1976), la base para cualquier intento de establecer un diagnóstico diferencial, está dada por la habilidad de interpretar las estructuras normales de los dientes radiográficamente.

Para simplificar el establecimiento de un diagnóstico diferencial, estos autores sugieren que el diente debe ser dividido en tres áreas: apical, tercio medio y coronal.

Apical: En el área apical, la muerte pulpar temprana o la formación incompleta de la raíz, así como la reabsorción externa, pueden observarse como una raíz en forma roma o acortada, con un forámen abierto. Sin embargo, estas condiciones pueden ser diferenciadas por la forma y tamaño del sistema de conductos y por la apariencia del ápice. Cuando ocurre muerte temprana de la pulpa o formación incompleta de la raíz, el sistema de conductos es largo, con paredes paralelas o divergentes y el ápice puede observarse en forma de trábucos.

Esto contrasta con la reabsorción externa apical, donde el tamaño del conducto generalmente será menor, y las paredes convergerán apicalmente.

Tercio medio: Las reabsorciones interna y externa pueden ocurrir en cualquier superficie del diente que esté en contacto con tejido vital. Los márgenes de la lesión resorptiva interna son afilados, lisos y claramente definidos. La mayoría de las lesiones resorptivas internas son simétricas, pero pueden presentarse excéntricamente, mientras que las reabsorciones externas son asimétricas, y pueden ocurrir en cualquier superficie externa de la raíz.

Dentro de los márgenes de la lesión, la reabsorción interna mostrará un defecto que parece ser uniforme en densidad.

Contrario a esto, la reabsorción externa es menos definida en sus márgenes, mostrando variaciones en densidad que pueden parecer estrías. Esto es el resultado de los diferentes grados de resorción y reparación, dando una apariencia moteada.

Por el hecho de que la reabsorción externa puede ocurrir en cualquier superficie lateral de la raíz, puede aparecer superpuesta sobre el sistema de conductos radiculares, presentándose entonces un problema de diagnóstico difícil. La forma del sistema de conductos puede ayudar a un correcto diagnóstico diferencial.

En la reabsorción externa, aunque la lesión se superponga sobre el conducto, éste se podrá observar inalterado a través del área del defecto.

Por el contrario, en la reabsorción interna el conducto o la cámara no pueden ser seguidos a través de la lesión. Las paredes del sistema de conductos aparecen abombadas, mostrando un área ensanchada de densidad uniforme. No hay criterio radiográfico para establecer certeramente si ha ocurrido o no una perforación, independientemente de la naturaleza de la lesión.

Para poder distinguir estas lesiones se debe usar un método radiográfico llamado regla mesial-bucal-distal (MBD). Esta regla se utiliza frecuentemente durante la terapia endodóntica para determinar la posición relativa de las raíces. Se deben tomar dos radiografías, una ortorradial al diente y la otra desde un ángulo mesiorradial, en el mismo plano horizontal. Los objetos más cercanos a la fuente de radiación se ubicarán distales en relación a los objetos lejanos de la fuente.

Aplicando la regla MBD al diagnóstico diferencial de las reabsorciones externas e internas, ésta puede ser utilizada de dos formas. Si la lesión es externa, ésta se desviará desde su posición superpuesta sobre el sistema de conductos radiculares en la radiografía mesiorradial. En la lesión resorvainterna, se podrá observar que ésta no se desplazará, sin importar que tan severo sea el ángulo desde el cual la radiografía haya sido tomada, aunque su forma puede cambiar.

El segundo uso de esta regla es para determinar la relativa posición en la superficie lateral de la raíz, si se prueba que la lesión es externa. Si la

lesión está localizada en, o hacia palatino, la radiografía mesiorradial mostrará su desviación hacia mesial. Esta información es esencial si está indicada una cirugía.

Una consideración final, en el área del tercio medio de la raíz, es el diagnóstico diferencial entre caries, reabsorción externa y reabsorción interna. Esto podría ser necesario ya que los dientes comprometidos periodontalmente generalmente presentan caries en el tercio medio de la raíz. Las caries pueden ser fácilmente diferenciadas de la resorción interna por el hecho de que, al igual que en la reabsorción externa, se observa la configuración del conducto inalterada y se puede seguir a través de la lesión.

El reborde de una lesión cariosa está menos definido que en la resorción interna.

Coronal: La reabsorción interna y la caries, pueden ocurrir en el área coronal de la raíz. Por el hecho de que se necesita de tejido pulpar vital para que ocurra la reabsorción interna, ésta puede comenzar dentro de la corona clínica, en cambio, la reabsorción externa no. Sin embargo, la reabsorción externa puede empezar por debajo de la inserción epitelial, y una vez que penetra la dentina se puede extender incisal u oclusal para invadir la corona clínica.

La caries dental, se localiza usualmente en la porción coronal y cervical de la raíz. La caries puede ofrecer diferentes aspectos radiográficos, dependiendo de su localización, y usualmente puede ser diagnosticada con el examen clínico.

2.1.9 MICROSCOPIOS DE LUZ Y BARRIDO

Al-Nazhan SA, et al, (1995), reportan un caso de reabsorción interna de un diente traumatizado donde se usó el microscopio de luz y barrido para examinar el defecto. El diente, un incisivo central superior, reveló una gran

imagen radiolúcida en las áreas coronal y cervical por lo que se le consideró no restaurable. El diente se seccionó longitudinalmente y se fijó en formalina buffer al 10%. Una mitad del diente se descalcificó por 3 días en ácido cítrico al 5%. Luego fue enjuagada en agua por 4 horas, deshidratada en alcohol y embebida en parafina.

Se realizaron cortes longitudinales seriados y una de cada dos secciones fue teñida con hematoxilina y eosina. La otra mitad fue teñida con la técnica de Brown y Brenn para la demostración de presencia de bacterias.

La otra mitad del diente fue deshidratada en series graduadas de alcohol y dióxido de carbón. Se utilizó un microscopio de barrido Jeol JSM-T330A a 10kV para analizar los especímenes.

El examen bajo el microscopio de luz, reveló una reabsorción externa localizada en el tercio medio de la raíz alejada de la cavidad resortiva, asociada con la reabsorción interna. La reabsorción interna de la raíz fue evidente, el espacio pulpar estaba vacío y se observaron solo pocos remanentes de tejido necrótico. No se observaron dentinoclastos en aquellas secciones teñidas con los tintes Brown y Brenn, pero si se pudieron observar bacterias en los túbulos dentinarios, principalmente en el espacio pulpar coronal.

El examen al microscopio de barrido mostró numerosas estructuras parecidas al proceso odontoblástico con superficies lisas, emergiendo desde la porción apical de la cavidad resortiva. La pared de dentina estaba extensamente resorbida y difícil de identificar. Las bacterias y los filamentos fueron observados en una disposición compleja.

Al-Nazhan SA, et al, en este estudio concluyen que luego de una evaluación histológica, parecía que el diente había presentado inicialmente una inflamación pulpar seguida de infección bacteriana y necrosis. Durante la progresión de la inflamación pulpar, ocurrió metaplasia de la pulpa con reabsorción interna masiva de la dentina. Esta

inflamación pulpar, la necrosis y la infección dieron paso a una subsecuente pérdida de hueso periapical.

Se observaron estructuras parecidas a hojas en el lugar de la reabsorción. Observadas bajo el microscopio de barrido y con la tinción de Brown y Brenn, se encontró que estas estructuras podrían ser filamentos de bacterias u organismos en forma de bastones. Estos fueron localizados en las áreas apicales de la reabsorción, cerca de la pared cavitaria de la zona pulpar.

2.2 PREPARACIÓN BIOMECÁNICA DE LA REABSORCIÓN INTERNA

Uso del Ultrasonido: Stamos DE, et al, (1986), reportan un caso de reabsorción interna que fue tratado con equipo ultrasónico e inyección de gutapercha termoplastificada.

En este caso, la preparación y ensanchado del conducto se realizó con una solución de hipoclorito de sodio al 2,6% y la unidad ultrasónica Cavi-Endo (Dentsply International, Inc., York, PA). Luego de la preparación final del conducto, se usó una lima # 20 ultrasónica y fue activada con irrigación intermitente por 3 minutos adicionales.

Estos autores refieren que el ultrasonido es efectivo, ya que ejerce una acción sinérgica que abarca la actividad tanto física como química. Las actividades físicas asociadas con el ultrasonido incluyen la cavitación y la corriente acústica. La cavitación se refiere al crecimiento y colapso de pequeñas burbujas en un medio fluido, causando la irradiación de ondas de choque.

Estas ondas producen un muy efectivo mecanismo de limpieza en los espacios irregulares de los conductos. La corriente acústica es el movimiento armónico del irrigante alrededor de la lima energizada, ayudando a la remoción de los detritus. La actividad química está asociada con la activación ultrasónica del irrigante bactericida.

Estos efectos sinérgicos ayudan al irrigante a limpiar y penetrar el espacio del conducto. En el caso presentado, se usó un tiempo adicional de 3 minutos de irrigación intermitente para maximizar el efecto químico del irrigante energizado.

Limas Hedström: Bellizi R, et al, (1980), presentan un caso de reabsorción interna de una mujer de 22 años, la cual sufrió un traumatismo en la porción anterior de la mandíbula cuando tenía 12 años. Se hizo un diagnóstico de reabsorción interna extensiva debida a trauma, con periodontitis apical aguda. La cámara pulpar del incisivo central superior izquierdo se encontraba calcificada, sin embargo, se logró el acceso hasta el conducto. No se encontró tejido o sangramiento.

Se insertó una sonda barbada de tamaño mediano y solo se encontró pequeñas porciones de una masa fibrosa negra, la cual fue removida; no se encontró drenaje al momento. Se comenzó la preparación del conducto con una lima Hedström número 80, sin intentar hacer la conductometría en este momento. El conducto fue irrigado con solución salina y secado con una torunda seca estéril y fue sellado doblemente con Cavit.

En la segunda visita, la paciente indicó cierta molestia por pocas horas, pero al día siguiente estaba libre de síntomas.

Luego, el conducto fue abierto y se encontró una pequeña cantidad de exudado seroso. Se irrigó con solución salina y se secó. Se realizó la conductometría. El segmento apical se limó seriadamente hasta una lima Hedström # 45. El resto del conducto se preparó con una lima más grande # 80. Se realizaron todos los intentos para remover cualquier tejido presente pero sin debilitar las paredes del conducto más de lo necesario.

Fresas Gates-Glidden: Pérez EO, (2000), sugirió que para la limpieza de las paredes de la resorción interna se puede utilizar la parte activa de una fresa Gates-Glidden de tamaño grande (del 4 al 6) colocada en el contraángulo sin activar, y manualmente se adosa a cada pared del

defecto y de esta manera se pueden eliminar los irritantes de esta parte del conducto o de la cámara pulpar. La semejanza entre la forma del defecto, que es convexo, y la forma abombada de la fresa permiten un contacto íntimo entre ellos, de manera que se obtiene una adecuada remoción de los irritantes.

La autora realizó, siguiendo esa sugerencia, la preparación biomecánica de un caso de resorción interna (Ver Anexo) utilizando la parte activa de fresas Gates-Glidden. Se observó un gran arrastre mecánico por parte de estas fresas sin activar, por lo tanto se hizo más fácil la limpieza del área resorbida. Se obturó satisfactoriamente combinando condensación lateral y vertical.

2.2.1 IRRIGACIÓN DE LA REABSORCIÓN INTERNA

Caliskan MK, et al, (1996), sugieren la utilización de hipoclorito de sodio al 2,5% y solución fisiológica en un reporte de un caso de tratamiento de conducto de un incisivo con fractura radicular y resorción interna.

Stamos DE, et al, (1986), reportan otro caso donde la preparación y ensanchado del conducto se realizó con una solución de hipoclorito de sodio al 2,6% y ultrasonido. Luego de la preparación final del conducto, se usó una lima # 20 ultrasónica la cual fue activada con irrigación intermitente por 3 minutos adicionales.

Culbreath TE, et al, (2000), también utilizan hipoclorito de sodio al 2,5% como agente irrigante en dientes con reabsorción interna.

Bellizi R, et al, (1980), proponen el uso de la solución salina como agente irrigante en casos de reabsorciones internas extensas.

Mandor RB, (1981), sugiere utilizar una solución anestésica de xilocaina con epinefrina al 1:100.000 para la irrigación en casos donde se presenten dudas acerca de si el defecto resortivo es perforante o no.

2.2.2 MEDICACIÓN INTRACONDUCTO PARA LA RESORCIÓN INTERNA

Hidróxido de Calcio: Caliskan MK, et al, (1996), reportan un caso donde se realizó el tratamiento de conducto utilizando el hidróxido de calcio como medicación, para reparar una fractura en el tercio medio de la raíz de un incisivo con reabsorción interna, 17 años luego del trauma. En este caso se encontró que la reabsorción interna, de las paredes del conducto, estaba cerca del sitio de la fractura y se observó esclerosis de la pulpa en el segmento apical.

En este caso se removió la pulpa hasta la línea de fractura, se irrigó con hipoclorito de sodio al 2,5% y solución fisiológica. Se preparó el conducto limitado al segmento coronal y fue llenado con pasta de hidróxido de calcio con sulfato de bario, utilizando glicerina como medio. Se llevó dentro del conducto con un léntulo en la pieza de mano a baja velocidad, intruyendo esta pasta en el área de resorción. Luego de una semana la fístula había desaparecido y el diente se encontraba asintomático. Se procedió luego a la obturación con gutapercha y condensación lateral.

Luego de citas postoperatorias, a los 14 meses se observó radiográficamente una disminución del área radiolúcida en la línea de fractura. Aparentemente, ocurrió cicatrización con la formación de un tejido fibroso. También se observó resolución del área radiolúcidaperiapical.

En este caso, el tratamiento de conducto con hidróxido de calcio demostró ser un método exitoso para reparar el sitio de la fractura con resorción interna del diente.

Benenati F, (2001), también recomienda la utilización de una pasta de hidróxido de calcio y solución salina estéril en casos de resorción interna perforante. Ésta se debe colocar en toda la longitud del conducto para promover la formación de una matriz de tejido duro.

Herrin HK, et al, (1990), utilizan el hidróxido de calcio para el control de la hemorragia, empacándolo dentro de la cámara pulpar en el área resorbida.

2.2.3 OBTURACIÓN DE LAS REABSORCIONES INTERNAS

Gutapercha Termoreblandecida: Stamos DE, et al, (1986), reportan un caso de reabsorción interna que fue tratado con equipo ultrasónico e inyección de gutapercha termoplastificada. Luego de la preparación biomecánica con el ultrasonido, el conducto fue obturado en la misma cita con cemento sellador a base de óxido de zinc-eugenol y con el sistema de inyección de gutapercha termoplastificada (Obtura, UnitekCorporation, Monrovia, CA).

Se usó la condensación vertical para compactar la gutapercha con firmeza. Luego de una cita postoperatoria al año, no se presentaron síntomas.

Mangani F, et al, (1994), presentan un caso de un incisivo central superior de cuatro conductos que presentaba geminación, fusión, "densinvaginatus" y resorción interna, el cual fue obturado con una técnica de gutapercha caliente con condensación vertical.

Cono de Gutapercha Individualizado y Óxido de Zinc Eugenol: Bellizi R, et al, (1980), presentaron un caso de reabsorción interna de un incisivo central izquierdo de una mujer de 22 años. Para realizar la obturación se utilizó un cono maestro de gutapercha y se adaptó al segmento apical sumergiendo su punta en cloroformo, se le aplicó aire y luego se colocó de nuevo hasta sentir la adaptación o "tug-back". Luego se cementó con un cemento de conductos radiculares.

La porción que quedó de gutapercha dentro del defecto fue calentada y removida, dejando la parte apical compactada. La reabsorción interna se obturó con una combinación de óxido de zinc, eugenol y cristales de

acetato de zinc (usado como acelerador), y se mezcló hasta obtener una masa suave. Esta mezcla se incorporó dentro de una jeringa desechable de 1cc. Luego se le colocó una aguja de 12, la cual se cortó 2mm, corta de la longitud inicial.

La jeringa y su aguja luego se ubicaron dentro del conducto hasta estar en contacto con el tope apical de gutapercha. Se colocó la mezcla a presión hasta que se llenó el conducto. Tan pronto como la masa comenzó a fraguar, se aplicó ligera presión con una torunda húmeda. La mezcla fraguó a los 7 minutos luego de ser colocada dentro del conducto.

Bellizi R, et al, refieren que lo importante de su técnica es que previene que el material fluido pase fuera del ápice, lo cual ocurre usualmente cuando se utilizan cementos de baja densidad. Se puede argumentar que en la ausencia de presión positiva, las pastas no pueden llenar efectivamente los conductos accesorios. Finalmente, el peligro de que se quede aire atrapado dentro del relleno, y que esto predisponga a la microfiltración, no se consideró como una desventaja.

Polímero Plástico Hidrofílico: Mandor RB, (1981), refiere que las amplias áreas de la reabsorción pueden degenerar en una perforación patológica, por lo tanto, se necesita de un material de relleno que pueda llenar el amplio vacío que resulta de una resorción interna. Se seleccionó un polímero plástico hidrofílico Hydron (2-hidroxietil metacrilato con sulfato de bario) como material de relleno. El fabricante sugiere que el Hydron polimeriza en presencia de agua resultando una estructura esponjosa.

Al contrario, cuando el material polimeriza en un ambiente sin agua y se coloca en uno más acuoso, tiene la capacidad de expandirse hasta que se logra un equilibrio del contenido de agua.

Luego de preparar el conducto hasta una lima número 60, se aplicó el Hydron con una aguja y una jeringa a presión, la cual había sido antes preseleccionada y ajustada al tamaño del conducto. Se tomó una

radiografía a los 15 meses y se observó que el tamaño de la lesión periapical se había reducido, sin embargo a los 21 meses de tratamiento se observaron, en mesial y distal de la raíz, áreas radiolúcidas remanentes las cuales indican que sí había perforación en esos sitios. Sin embargo, el diente permanece asintomático y en función.

Resina Híbrida de Doble Curado: Culbreath TE, et al, (2000), proponen el uso de una resina híbrida de doble curado en jeringa, en unión de un agente de enlace para tratar los dientes de humanos que han sufrido de resorciones internas. Ellos usaron Tenure AB® y Marathon® por la facilidad de inserción, propiedades de autopolimerización y capacidad para prevenir fracturas patológicas, que se pueden producir al separarse la corona y la raíz, al nivel del defecto.

Usando esta técnica se previenen los espacios vacíos dentro del espacio del conducto. Aunque Marathon® es un material de doble curado, ellos usaron el curado de luz visible, luego de que el conducto fue llenado completamente para maximizar la polimerización.

Ellos concluyen que la resina utilizada en unión de Tenure®, es un material más fuerte que la resina sola y que provee un soporte y refuerzo para el diente.

2.2.4 TRATAMIENTO DE LAS REABSORCIONES INTERNAS PERFORANTES

Tratamiento no Quirúrgico: Frank AL, et al, (1973), proponen un tratamiento no quirúrgico para las reabsorciones internas perforantes sugiriendo que la terapia empleada en dientes despulpados, con ápices divergentes, puede ser aplicada en la corrección de estos defectos, con más efectividad que los procedimientos endodónticos quirúrgicos de rutina.

Esta técnica está basada en el hecho de que la destrucción periodontal, en el lugar del defecto sanará una vez que el ambiente dentro del conducto sea mejorado a través de la limpieza y conformación, y por la reducción del espacio del conducto con el sellado de una pasta temporal.

El tratamiento consiste en la colocación, en el lugar del defecto, de una pasta gruesa de hidróxido de calcio con paramonoclorofenol alcanforado, como líquido, luego de la preparación biomecánica y secado del conducto. Esta pasta se debe colocar con un obturador largo para forzar la pasta hacia el defecto resortivo, colocar una torunda de algodón y sellar. Se deben realizar controles entre cuatro y seis semanas para cambiar el hidróxido de calcio y hacer controles radiográficos.

Luego de seis semanas más, se remueve el hidróxido de calcio, evaluando antes los tejidos gingivales, y se procede a secar el conducto y obturar con condensación lateral y vertical. El periodonto que ha sanado sirve como base para el procedimiento de obturación.

Los autores asumen que los tejidos se reorganizarán antes de la colocación de la obturación permanente, desarrollándose un tejido conjuntivo fibroso que separará el material de obturación de la estructura ósea.

De acuerdo a Wilson PR, et al, (1987), la reparación de perforaciones radiculares, causadas como resultado de procesos resortivos externos o internos, o por daño iatrogénico, es uno de los procedimientos con menos éxito en el campo de la Endodoncia, por varias razones.

Una perforación iatrogénica raramente es limpia y en forma circular, generalmente será alongada y de forma ovalada, como consecuencia del ángulo oblicuo en el cual el instrumento ha penetrado. El problema empeora por la rápida reabsorción de dentina, cemento y hueso alveolar que puede ocurrir como resultado de la infección e inflamación; a esto se

añade la utilización dentro del área de materiales "sedativos", como por ejemplo, los que contienen eugenol libre.

Las perforaciones causadas por reabsorción interna o externa, se hacen más grandes, frecuentemente por el tiempo que tardan en provocar sintomatología, o que el problema sea identificado.

El acceso se puede lograr desde el espacio interno de la reabsorción, a través de una cavidad de acceso convencional en la corona del diente, o por un acceso externo, siguiendo la exposición quirúrgica de la raíz.

Cuando se usa un acceso interno, el tamaño de la perforación es de gran importancia, ya que los materiales que son utilizados para reparar el defecto, pueden raramente estar confinados en el conducto radicular, más aún, están propicios a ser impulsados dentro de lesiones que se hayan desarrollado en los tejidos adyacentes, donde podrían actuar como irritantes. También, es imposible condensar amalgama adecuadamente bajo estas circunstancias.

Dentro del período postoperatorio, existe un riesgo de que el material de reparación como la gutapercha, pueda desalojarse de la perforación, cuando el conducto obturado requiera ser preparado para un perno. Los materiales sólidos como la amalgama pueden ser difíciles de remover, y se pueden desprender. Cuando una perforación está ubicada hacia palatino, un acceso interno puede ser la única opción práctica, a pesar de las desventajas, a menos que se haya tomado la decisión de extraer y reimplantar.

Un acceso externo quirúrgico probablemente ofrece la mejor oportunidad de lograr una reparación satisfactoria de una gran perforación, siempre y cuando el manejo de la perforación sea posible.

Wilson PR, et al, sugieren que la gutapercha, como material sellador, parece ser un buen material para la reparación de perforaciones

radiculares, utilizándola en conos preformados o en estado plástico caliente. Desafortunadamente, la gutapercha es difícil de manipular en su estado plástico, tibio, cuando no se confina dentro del espacio del conducto radicular.

También hay dudas acerca de si la contracción térmica pueda causar fallas en la reparación como consecuencia de la filtración marginal.

Estos autores reportan un caso de reabsorción interna perforante, donde el problema de ubicar y contornear la gutapercha fue resuelto combinando los accesos interno y externo, inyectando el material en estado termoplastificado internamente, a través del conducto radicular, en contra de una matriz que había sido colocada externamente.

Las matrices maleables Hawes Neos, comúnmente usadas para restauraciones en la zona gingival de la corona, pueden probablemente ser adaptadas a la superficie radicular. Estos autores utilizaron el sistema Obtura®, obteniendo éxito en un período de seguimiento de catorce meses.

Benenati F, (2001), reporta un caso de una paciente de 33 años, la cual se presentó a la consulta para el tratamiento de un primer molar inferior al cual se le había realizado una pulpotomía vital en 1997. Se observó en la raíz distal reabsorción interna en el tercio medio. Al momento de comenzar el tratamiento endodóntico, se encontró que había una perforación originada por la reabsorción en la raíz distal. Se instrumentó el conducto y se secó con puntas de papel.

Se colocó una pasta de hidróxido de calcio y solución salina estéril en la completa longitud del conducto para promover la formación de una matriz de tejido duro.

Luego de 10 meses, a pesar de observar clínicamente con una lima que la superficie de la perforación había sellado y se encontraba dura, y de

chequear con radiografías la existencia de tejido óseo adyacente, hubo una sobreextensión de la obturación con gutapercha, la cual fue condensada verticalmente. En el control realizado al año y cinco meses, la paciente se encontraba asintomática.

Schwartz RS, et al, (1999), refieren que materiales como el cemento de óxido de zinc-eugenol y la resina han sido utilizados en el pasado para reparar defectos radiculares como perforaciones, pero su uso dio como resultado la formación de tejido conjuntivo fibroso adyacente al hueso.

Estos autores recomiendan el uso del Mineral Trióxido Agregado o MTA, como un nuevo material desarrollado por los Endodoncistas que parece ser mucho mejor que otros materiales, al ser utilizado para procedimientos en hueso. Es el primer material restaurador que permite consistentemente el crecimiento de nuevo cemento, y éste puede facilitar la regeneración de ligamento periodontal.

Dentro de las aplicaciones clínicas del MTA se encuentra que es útil para resolver problemas de defectos resorptivos perforantes.

Di Giuseppe EV, (1999), recomienda un procedimiento para la reparación de perforaciones con reabsorción interna utilizando el MTA: Después de anestesiarse y preparar la cavidad de acceso, el conducto radicular se debe limpiar, desinfectar y acondicionar, ya que hay presencia de tejido de granulación y existe una comunicación entre el conducto radicular y el periodonto. Usualmente se observa sangramiento abundante, que se puede controlar, con la irrigación de Hipoclorito de Sodio (NaOCl). Durante la limpieza y acondicionamiento se recomienda, colocar hidróxido de calcio como medicación intraconductos entre citas.

Después de lavar el hidróxido de calcio del conducto con NaOCl o alcohol en la siguiente cita, obturar la porción apical del conducto con la técnica de obturación seccional con gutapercha y sellador de conductos radiculares. Posteriormente, colocar la mezcla de MTA en el defecto y

condensarla con la ayuda de condensadores y torundas de algodón. Colocar una torunda de algodón húmeda sobre el MTA y cerrar la cavidad de acceso con un material de relleno temporal.

Luego a las tres o cuatro horas, que es el tiempo que tarda el MTA en fraguar, remover el cemento temporal y la torunda de algodón y colocar el relleno permanente en la cavidad de acceso. Evaluar la cicatrización de tres a seis meses.

Tratamiento Quirúrgico: Mullaney TP, et al, (1970), reportaron un caso de un incisivo central superior que presentaba reabsorción interna idiopática y un quiste del conducto nasopalatino. En este caso fue imposible determinar si las lesiones estaban separadas, excepto por métodos quirúrgicos. Además, estaba complicado por el hecho de que la reabsorción interna había perforado la estructura dentaria dando como resultado que la imagen radiográfica también se podía deber a la extensión del proceso resorutivo entre los dos incisivos centrales, dando la apariencia de un quiste nasopalatino.

Se realizó tratamiento endodóntico, luego de preparar la porción apical hasta una lima No. 45, y se obturó con un cono único de gutapercha y Root Canal Sealer®. Luego se levantó un colgajo revelando el defecto de la reabsorción interna que había perforado la superficie vestibular de la raíz y se comprobó que no había comunicación con el quiste. Se desbridó con cuidado y el defecto fue rellenado con amalgama libre de zinc, bruñiéndola hacia el margen del área resorbida. Después de seis meses se realizó la excisión quirúrgica del quiste, que resultó, según la biopsia, ser del conducto nasopalatino.

Mehlman ES, (1978), presenta un caso de fusión total de dos incisivos, un central y un lateral superior, que abarca las coronas y las raíces. Ambos conductos fueron preparados y luego obturados con una inyectora a presión con sellador PCA® (Pulpdent Corporation of America, Boston Mass.). Al obturar el incisivo lateral se observó que los conductos se

unían y que el sellador se extruyó a través de la superficie lateral de la raíz, lo cual confirmó que la reabsorción era perforante.

Se decidió realizar tratamiento quirúrgico, se levantó un colgajo y se cureteó el tejido de granulación de la porción mesial de la raíz.

Se biseló el área de la reabsorción interna con una fresa cono invertido, y se colocó amalgama para sellar la perforación. Se reposicionó el colgajo y se colocó un apósito periodontal. A los seis meses la paciente se encontraba asintomática y bajo tratamiento de ortodoncia.

Gaskell PH, (1979), reporta un caso de reabsorción interna perforante en un incisivo central superior con movilidad. El tratamiento realizado consistió en levantar un colgajo vestíbulo-gingival para exponer la superficie radicular. El área resorbida fue cureteada en toda su extensión. El tercio apical de la raíz se llenó con sellador (Endometazona) y puntas de gutapercha con condensación lateral y vertical.

La cavidad en el tercio medio y cervical del conducto se obturó con amalgama y el colgajo fue suturado en su posición. Luego de 15 meses la paciente se encuentra asintomática y el diente no presenta movilidad, la encía se encuentra normal sin sacos patológicos.

Wright PA, (1982), propone el sellado de las reabsorciones perforantes a través del acceso quirúrgico y la utilización de amalgama como material sellador, y presenta un caso de un canino superior, al cual se le realizó este tratamiento obteniendo buenos resultados a los 8 meses de seguimiento.

Di Giuseppe EV, (1999), afirma que cuando la reparación de las perforaciones por reabsorción interna, falla después del abordaje intrarradicular, o éstas son inaccesibles a través de la cavidad de acceso, se indica la reparación de las mismas por vía quirúrgica.

El procedimiento clínico propuesto por esta autora es el siguiente: Luego de levantar un colgajo y localizar el sitio de la perforación, se debe modificar el defecto con una fresa redonda pequeña, si esto está indicado. Como el MTA no fragua, sino después de 3 a 4 horas, es fundamental controlar por completo la hemorragia antes de hacer cualquier intento de reparar el área perforada. La presencia de excesiva humedad en el campo operatorio hace que el material sea muy suave y difícil de controlar.

Después de mezclar el polvo del MTA con agua estéril, se coloca en la cavidad preparada y se ataca muy bien con condensadores. Quitar el exceso con una cucharita de dentina o excavador y/o con una gasa húmeda. No lavar el área después de colocar el MTA en el sitio de la perforación. Se sutura el colgajo en su lugar y se evalúa la cicatrización en los controles posteriores.

2.2.5 OTRAS ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

Implantes Endoóseos: En el escrito presentado por Frank AL, (1967), se propone la utilización de los implantes de aleación de cromo-cobalto o de acero inoxidable que se extienden a través del ápice para aumentar la proporción reducida corona-raíz de dientes vitales comprometidos periodontalmente. Estos implantes proporcionan la ventaja histológica de ser totalmente intraóseos sin comunicación con la cavidad bucal. Estos implantes también pueden ser utilizados en casos de reabsorciones internas perforantes.

Dentro de las indicaciones para la utilización de los implantes intraóseos se encuentran:

Cuando se necesita que la raíz sea más larga para ser utilizada como un pilar adecuado.

Cuando exista una fractura horizontal de la raíz y la remoción del fragmento pueda comprometer la proporción corona - raíz.

Cuando se encuentra un diente aislado comprometido periodontalmente, cuya extracción y reemplazo sea un considerable esfuerzo restaurador.

Reabsorción interna severa con perforación externa del defecto, siendo este inaccesible para su reparación, requiriendo de la remoción de la porción comprometida de la raíz.

Cuando se ha indicado una apicectomía y se ha perdido una gran porción de la raíz.

En incisivos comprometidos periodontalmente cuando los dientes adyacentes no pueden ser utilizados como pilares satisfactoriamente.

Resección Radicular: Hovland EJ, et al, en Gutmann JL, et al, (1997), sugieren, que si la reabsorción se encuentra en una raíz de un diente multirradicular, se puede realizar una amputación, basada dentro de los parámetros anatómicos, periodontales y restauradores.

Extracción y Reimplante: Estos mismos autores afirman, que si la resorción perforante se presenta con poco daño de la raíz, en un área inaccesible, se debe considerar la extracción, sellado de la perforación fuera del alveolo y luego reimplante del diente.

Extracción: Javaheri DS, et al, (1997), refieren que los dientes que han sido tratados endodónticamente, que han sufrido perforaciones o presentan reabsorciones internas pueden fracturarse bajo la más ligera presión al momento de realizarse una exodoncia con elevadores o forceps. Una de las opciones es levantar un colgajo, remover el hueso vestibular con una pieza de mano quirúrgica estéril.

Sin embargo, esta extracción quirúrgica puede provocar una pérdida significativa de hueso alveolar, además puede aumentar el dolor postoperatorio y puede complicarse con sangramiento e inflamación, por lo tanto, se debe elegir entonces una extracción simple.

Estos autores proponen un tratamiento restaurador previo a la extracción para evitar todas las complicaciones que podría traer la fractura del diente. Se remueve toda la caries o tejido pulpar dentro del diente y se coloca un material resinoso autocurable dentro del sitio de la reabsorción, incluyendo la cámara y la porción coronal.

Este material mantiene la integridad del diente para que durante la extracción con forceps se pueda remover en una sola pieza. De esta manera toda la cortical vestibular se puede mantener para cualquier plan de tratamiento futuro.

Para eliminar la caries se usó una cucharita de dentina larga y delgada, se removió el tejido de granulación de la cámara y del área con reabsorción interna. Se grabó la porción interna con ácido fosfórico al 37% por 30 segundos y se enjuagó con agua por 30 segundos. Se aplicó el agente de enlace según las instrucciones del fabricante y luego se empacó la resina dentro del diente con un condensador.

Luego de que la resina fraguó, se separó el epitelio de unión del diente con una cureta. Se ubicó un forceps anterior apical en el diente y luego se extrajo aplicando fuerza rotacional solamente.

Peterson DS, et al, (1985), reportan un caso de una niña de 3 años, la cual sufrió un traumatismo en el segmento anterior 6 meses antes. Al examen radiográfico se encontró presencia continua de degeneración cálcica en el tercio cervical de la raíz del incisivo central superior derecho. Sin embargo, se evidenció una gran área de reabsorción interna en las porciones media y apical de la raíz. El tratamiento para este diente fue la extracción.

2.2.6 RESTAURACIÓN DE LOS DIENTES CON REABSORCIÓN INTERNA

Culbreath TE, et al, (2000), refieren que el clínico posee diferentes alternativas de procedimientos y materiales de los cuales puede escoger para la restauración final. Esto dependerá de la cantidad de estructura dentaria remanente y la extensión y localización del defecto.

Herrin HK, et al, (1990), reportan un caso donde describen una innovadora técnica restauradora usando cemento de ionómero de vidrio con de amalgama y una resina posterior para tratar a un paciente con reabsorción interna extensa de la corona clínica de una primer molar superior, luego de realizar la terapia endodóntica. Se decide no restaurar con una corona completa por la proximidad de la reabsorción a la superficie distal del diente, lo que podría conllevar a una perforación.

Tomando en cuenta entonces que había un amplio soporte de dentina para todas las cúspides, se remueve el cemento temporal y se limpia la cámara pulpar y el área resorbida con una fresa redonda grande, se trata la dentina por 20 segundos con ácido poliacrílico y se rellenan los dos tercios de la cámara pulpar y área resorbida con la mezcla de ionómero de vidrio con amalgama y se deja fraguar. Se enmascara con otro cemento de ionómero de vidrio antes de colocar la restauración final de resina, para evitar que se evidencie el color oscuro. Se remueven los excesos de las superficies cavosuperficiales, se regraba y se cubre con un sellante fluido autocurado para minimizar los defectos en el esmalte.

Al año se realiza un control donde se observa que el diente permanece en función con solo un ligero deterioro en la apariencia estética, causado por el cemento de ionómero de vidrio con amalgama usado para restaurar la cámara pulpar y el defecto resorativo.

2.2.7 PREVENCIÓN DE LAS REABSORCIONES INTERNAS

Según Bakland LK, (1992), la prevención de la reabsorción interna, en cierto grado, debe ser llevada a cabo por la observación cuidadosa del seguimiento de dientes traumatizados. Las radiografías periódicas por varios años luego del daño pueden permitir una detección precoz y una terapia endodóntica apropiada para detener la resorción.

Brown CE, et al, (1987), reportan un caso de reabsorción interna, la cual se desarrolló posterior a un trauma de 5 semanas, lo que sugiere fuertemente que este proceso tiene lugar dentro de un período de tiempo corto. La rápida y extensa destrucción presentada en este caso, un incisivo central superior, demuestra la necesidad de un chequeo cuidadoso en pacientes que han recibido trauma dental, aunque no se observe daño aparente al momento de la primera cita.

Los pacientes que han recibido golpes fuertes en la boca, como en este caso, deben ser instruidos para un auto-examen de los tejidos bucales aún cuando no haya daño aparente. Ellos deben tomar en cuenta los cambios en los tejidos blandos, como por ejemplo inflamación, infección o fístula. Los cambios en los tejidos duros incluyen, movilidad, cambio de color o cambio de posición y deben ser detectados por el paciente tempranamente si el auto-examen forma parte del cuidado regular diario en el hogar. El paciente debe ser instruido para que reporte cualquier síntoma de forma inmediata, siendo la detección precoz vital para un tratamiento exitoso.

2.2.8 PRONÓSTICO DE LAS REABSORCIONES INTERNAS

Caliskan MK, et al, (1997), refieren, que el pronóstico de las resorpciones internas es predecible, ya que con la eliminación de la pulpa se logra que el proceso resorptivo se interrumpa. El tratamiento de conductos es la elección, si el defecto resorptivo no perfora la pared del conducto. Cuando el proceso resorptivo ya ha avanzado y ocurre una perforación, el

pronóstico será reservado; sin embargo, se puede lograr la remineralización del defecto con el tratamiento con hidróxido de calcio, aunque con frecuencia se necesitará de un abordaje quirúrgico, y a veces se requerirá de la extracción del diente afectado. El tratamiento de conducto convencional tiene un alto porcentaje de éxito en el tratamiento de reabsorciones internas no perforantes.

Brown CE, et al, (1987), refieren que cuando los dientes han sido traumatizados, el odontólogo debe realizar un seguimiento clínico y radiográfico luego del examen inicial. Nadie puede predecir cuándo va a ocurrir la reabsorción interna, ni cuán rápido va a progresar si sucede.

2.3 ELABORACION DE HIPOTESIS

Conociendo el manejo endodóntico de las reabsorciones dentarias internas el pronóstico y tratamiento de las mismas tendrán éxito para el paciente y el operador

2.3.1 IDENTIFICACION DE LAS VARIABLES

Variable independiente: Reabsorción dentinaria interna

Variable dependiente: Manejo endodóntico

Variable interviniente: Estudio clínico

2.3.2. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Ítems
Reabsorción dentinaria interna	Ensanchamiento o ovalado, circunscrito, radiolúcido y continuo con las paredes del conducto o cámara pulpar.	La reabsorción dentinaria interna es una patología pulpar ocasionada por un proceso inflamatorio del complejo pulpo-dentinario	Traumas Uso del Mineral Trióxido Agregado o MTA,	Pronóstico y Tratamiento
Manejo Endodóntico	Terapéutica encaminada a preservar un diente que tiene la pulpa inflamada o infectada de forma irreversible	Biomecánica, irrigación, medicación y obturación	Seguimiento clínico y radiográfico	Seguimiento clínico y radiográfico

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se realiza en la Universidad de Guayaquil específicamente en la Facultad Piloto de Odontología.

3.2. PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó desde el año 2012 hasta el año 2013

3.3. RECURSOS EMPLEADOS

3.3.1. Talento Humano

Investigador: Ericka Priscilla Iglesias León

Tutor: Dr. Roberto Romero Chévez

3.3.2. Recursos Materiales

Libros de consulta “especialidad Endodoncia” de la biblioteca de la Facultad Piloto de Odontología, lápiz, computadora, internet, agenda de apuntes, impresiones, fotocopias, anillado, empastado y cd.

3.4 UNIVERSO Y MUESTRA.

El presente trabajo es de tipo descriptivo, por lo cual no se desarrolla una muestra, ni existe población, no se realizó prueba alguna. Se describen los antecedentes de la Reabsorción Dentinaria Interna en dentición permanente sus características, sus causas, su pronóstico y tratamiento así como en base a los objetivos planteados se emitirán las conclusiones y recomendaciones no sin antes expresar las variables.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación permite que los pasos del desarrollo del proceso de la investigación. El presente trabajo es factible porque la propuesta es viable y se espera encontrar respuesta al problema planteado y se aspira a un 25% de investigación, un 25% de bibliografía, y un 50% de la propuesta para lograr cumplir los objetivos propuestos.

Según Yépez (2006), Procesos paso a paso:

En la estructura del Proyecto Factible, deben constar las siguientes etapas: diagnostico, planteamiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución; análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del Proyecto; y en caso de su desarrollo, la ejecución de la propuesta y evaluación tanto del proceso como sus resultados. (pág.: 4)

3.6 METODO DE INVESTIGACIÓN

Para la elaboración de la presente investigación, se ha tomado métodos de acuerdo a las características específicas del tema de estudio, por lo que se aplicó en forma general el método científico, que se entiende por el perfeccionamiento de manera objetiva y sistemática de forma empírico.

Método Científico:

Según Feyle H. (1996) “No es mérito ver algo primero sino establecer vínculos sólidos entre lo conocido previamente y lo hasta aquí desconocido, lo cual constituye la esencia del descubrimiento científico” (Pág.: 95).

3.7 TIPO DE INVESTIGACION

-Correlacional, debido a que se utiliza referencias bibliográficas que sirven como base para la descripción del problema.

-Cualitativa, debido a que se refiere al éxito de patología del análisis de la Reabsorción Dentinaria Interna.

-Analítica, debido a que se realiza un análisis de la importancia de conocer de qué forma se puede resolver el problema planteado en la formulación del mismo.

-Documental ya que se toma la información de investigación y se la plasma en un documento para su utilización emitiendo un resumen de la revisión bibliográfica en los resultados.

-Descriptiva consiste fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores. En la ciencia fáctica, la descripción consiste, según Bunge, en responder a las siguientes cuestiones:

-¿Qué es?- Correlato

-¿Cómo es?- Propiedades

-¿Dónde está?- Lugar

-¿De que esta hecho?-Composición

-¿Cómo están sus partes, si las tiene interrelacionadas?- Configuración

-¿Cuánto?- Cantidad.

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos, y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. Los

investigadores no son meros tabuladores, sino que recogen los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, exponen y resumen la información de manera cuidadosa y luego analizan minuciosamente los resultados a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento. Entre las etapas de la investigación descriptivas tenemos:

- Examinan las características del problema escogido.
- Lo definen y formulan sus hipótesis.
- Enuncian los supuestos en que se basan las hipótesis y los procesos adoptados.
- Eligen los temas y las fuentes apropiados.
- Seleccionan o elaboran técnicas para la recolección de datos.
- Establecen, a fin de clasificar los datos, categorías precisas, que se adecuen al propósito del estudio y permitan poner de manifiesto las semejanzas, diferencias y relaciones significativas.
- Verifican la validez de las técnicas empleadas para la recolección de datos.
- Realizan observaciones objetivas y exactas.
- Describen, analizan e interpretan los datos obtenidos, en términos claros y precisos.
- Recolección de datos de la investigación descriptiva.

3.8 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El presente diseño de la investigación está estructurado en:

- Presencia de un problema para el cual sea realizada una revisión bibliográfica.

- Identificación y definición del problema.
- Definición de hipótesis y variables y operacionalización de las mismas.
- Revisión de literatura.
- Prueba de confiabilidad de los datos, en base a la bibliografía expuesta.
- Presentación de resultados.

3.9 ANALISIS DE LOS RESULTADOS

La resorción interna se presenta tanto como un problema para el diagnóstico como para el tratamiento. Mientras más grande aparece el defecto en la radiografía, más complicado se convierte el tratamiento a seguir. Se debe pensar, en términos de comunicación externa, si se puede o no desbridar el sistema y además de eso, si será posible obturarlo. Finalmente, el hecho de restaurar el diente puede presentarse como de vital importancia. Debe ser restaurado con perno y corona, o se debe dejar como si fuera una restauración de convencional.

El tratamiento de la resorción interna es muy predecible. La terapia endodóntica interrumpirá el proceso resortivo. Cuando el tejido resortivo es removido durante el desbridamiento del conducto, no se deja nada que pueda continuar el proceso. Con las muchas técnicas con que actualmente se cuenta para rellenar exitosamente las irregularidades de los conductos radiculares, la obturación del espacio de esta lesión se encuentra dentro de las capacidades de un clínico muy experimentado.

Se debe remover el tejido pulpar, seguida por la terapia endodóntica, o la extracción del diente. Esto último será necesario si se presenta una perforación de la raíz que no sea accesible al sellado quirúrgico o si el diente no es restaurable.

Se presentaron dos casos donde se hizo un diagnóstico precoz, por lo cual se realizó terapia endodóntica, sin embargo, en la obturación se

encontraron algunas dificultades, especialmente en las áreas bulbosas resorbidas. La obturación fue lograda llenando el conducto primero con el cemento Root Canal Sealer® y luego usando la gutapercha con un movimiento de empuje; el cemento fue forzado lateralmente y apicalmente.

Finalmente, el cono de gutapercha remanente fue empujado dentro del conducto radicular, y luego el conducto fue llenado completamente con conos accesorios.

Sin embargo, se presentan casos donde las resorciones internas cesan espontáneamente, por lo tanto no habría necesidad de realizar el tratamiento endodóntico.

Se presenta un caso de fractura en el tercio medio de la raíz de un incisivo central superior de una mujer de 18 años, a la cual siguió una gran resorción interna; ésta fue subsecuentemente reparada con la formación de un callo interno y al examen periódico luego de 4 años, se encontró vital y normal, estética y funcionalmente.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1. CONCLUSIONES.

En base a los objetivos propuestos en la presente investigación concluimos:

Que el odontólogo siempre debe tomar en cuenta la probabilidad de que llegue a su consultorio pacientes con este problema, lo que debe representar un elemento de peso al momento de tomar la decisión sobre el pronóstico y tratamiento a seguir con respecto a la Reabsorción Dentinaria Interna. Siendo de elección el tratamiento de conducto en la pieza afectada.

4.2. RECOMENDACIONES.

Una vez revisadas las conclusiones, la principal recomendación en base a este estudio es realizar la toma de radiografías. Al primer indicio de reabsorción interna destructiva, se debe iniciar el tratamiento endodóntico para detener el proceso. Cualquier retardo en el tratamiento podría resultar en perforación o compromiso de la restaurabilidad, empeorando así el pronóstico de ese diente.

Todos los odontólogos deben estar día a día informándose y actualizándose sobre los nuevos conocimientos, técnicas, aportes que nos brinda la ciencia; para ayudar a que no se provoquen iatrogenias de carácter innecesario en el paciente.

BIBLIOGRAFIA

- 1) ANDERSON, L 1984 Dientes anquilosis- Clínica, radiografía. Int. J. Oral Surg., v13, n5 pag. 423-431
- 2) COHEN Stephen y Kenneth M. Hargreaves, 2008, Vías de la pulpa, Elsevier Mosby Editorial Barcelona – España Pág. 645- 650
- 3) GUTMANN J, Dumsha T, Lovdahl P. 2007 Solución de problemas en endodoncia: prevención, identificación y tratamiento. 4ta ed. España: Editorial Elsevier Mosby.
- 4) INGLE IdeJhon y Leifk Bakland, 1996, Endodoncia Mc Graw – Hill Interamericana Editores, S.A. de C. v. Cedro Num 512, Col. Atlampa, 06450 México, D.F. Pág. 420 – 422
- 5) SOARES IlsonJose y Fernando Golberg, 2007, Endodoncia Técnicas y Fundamentos Editorial Medica Panamericana Buenos Aires Argentina Pág. 291 – 316.
- 6) http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado_27.htm
- 7) <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=76666>
- 8) <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/31978/1/articulo6.pdf>
- 9) <http://www.endodoncia.info/endodoncia.htm>
- 10) http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=30564&id_seccion=146&id_ejemplar=3132&id_revista=24
- 11) http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2010000200021&script=sci_arttext

ANEXOS

Presentación del caso

Paciente femenino de 52 años de edad, procedente del estado Mérida, quien acudió a la consulta odontológica privada en julio del 2007, presentando sintomatología dolorosa, leve, nocturna y espontaneo, durante una semana en el diente incisivo lateral superior izquierdo 22.

En el presente estudio:

Se realizó la historia clínica y la radiografía periapical de diagnóstico.

En la evaluación clínica la encía adyacente a la zona, el fondo de surco y el margen gingival estaban completamente sanos.

La corona clínica presenta una restauración defectuosa, sin cambio de coloración, movilidad fisiológica, respuesta normal a la percusión y la prueba eléctrica pulpar fue positiva.

En el análisis radiográfico se hizo una valoración exhaustiva de la zona, observando en el 22 una zona radiolúcida de distribución asimétrica sobre la luz del conducto en el tercio cervical de la raíz; a nivel coronal por mesial una imagen radiopaca de bordes definidos compatible con una restauración dental (Figura 1).

Conjuntamente en el incisivo central superior izquierdo 21 existía una pérdida del tercio medio y apical de la raíz de contorno irregular en forma de pico de flauta y con sustitución de hueso; a nivel coronal por distal una imagen radiopaca de bordes definidos compatible con una restauración (Figura 1).



Figura 1. En el 22, zona radiolúcida de distribución asimétrica sobre la luz del conducto en el tercio cervical de la raíz. En el 21 se observa pérdida del tercio medio y apical de la raíz en forma de pico de flauta.

A través del interrogatorio y de las observaciones clínicas y radiográficas, se establece un diagnóstico:

En el 22 se trata de una reabsorción radicular interna de tipo inflamatoria sin perforación, con sintomatología a causa de un traumatismo

En el caso del 21 se trata de una reabsorción radicular externa por sustitución, a causa de un traumatismo de larga data. Ambos diagnósticos comprobados pertenecen a reabsorción radicular, presentándose en dos de sus clasificaciones la interna y la externa en el mismo paciente.

En este caso, la conducta a seguir fue realizar el tratamiento endodóntico convencional en el 22.

En una primera sesión de trabajo, se logró accesar hasta el tercio medio de la raíz con una lima número 15, ya que el tercio apical estaba calcificado (Figura 2). En la zona de la reabsorción se encontró tejido vital y tejido necrótico, el cual fue removido a través de la preparación biomecánica con limas tipo K de acero inoxidable hasta un calibre número 45, y una cuidadosa irrigación con hipoclorito de sodio al 2,5%.

En una segunda sesión de trabajo (cuatro días posteriores a la primera), la sintomatología había desaparecido, se volvió a irrigar el conducto y se seco completamente con conos de papel absorbente para posteriormente sellar el conducto con cemento de obturación a base de hidróxido de calcio (SealapexR), sin material solido (Gutapercha) (Figura 3)



Figura 2. Acceso con la lima numero 15 hasta el tercio medio de la raíz. Calcificación del tercio apical.

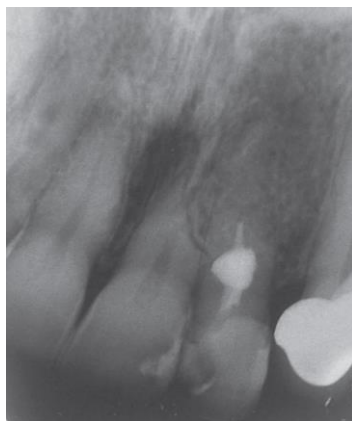


Figura 3. Sellado del conducto con cemento de obturación a base de hidróxido de calcio.

Se realizó un seguimiento clínico y radiográfico por dieciocho meses, mostrando las siguientes características: clínicamente la sintomatología desapareció desde el mismo momento en que se trató hasta el presente. En el control radiográfico se observó que el proceso en el diente 22 se detuvo después de tratado, por lo que se afirma que el tratamiento en este caso resultó exitoso por la posibilidad de haber tratado la reabsorción interna a través del conducto (Figura 4)

Simultáneamente se realizó el seguimiento radiográfico de la reabsorción radicular externa presente en el 21, para observar su curso, y que tomando en cuenta las características de este tipo de patología se decidió que la terapéutica indicada era el control radiográfico, detectando que este proceso permaneció igual por dieciocho meses, aun sin haberle realizado ningún tipo de tratamiento.

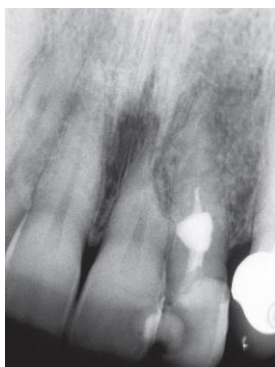


Figura 4. Control radiográfico a los 18 meses donde se observa en el 22 la detención de la reabsorción radicular interna.