



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD LEÓN**

**TÍTULO:
REPETICIÓN DE TERAPIA DE CONDUCTOS CON CIRUGÍA
PERIAPICAL COADYUVANTE INVOLUCRANDO EL SENOS
MAXILAR**

**FORMA DE TITULACIÓN:
TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ODONTOLOGÍA**

P R E S E N T A:

DANIELA MONSERRAT VARGAS HERNÁNDEZ



TUTOR: MTRO. JAVIER DE LA FUENTE HERNÁNDEZ

**ASESOR: ESP. EDER NOÉ IÑIGUEZ CASTILLO
MTRO. BENJAMÍN SÁNCHEZ TROCINO**

LEÓN GUANAJUATO. 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedicatorias	3
Agradecimiento	4
Resumen	5
Capítulo 1	7
1.1 Marco Teórico	7
1.1.1 Terapia De Conductos	7
1.1.2 Repetición De Terapia De Conductos.....	7
1.1.3 Causas De Fracaso En Endodoncia	9
1.1.4 Cirugía Periapical	9
1.1.5 Obturación Retrógrada.....	10
1.1.6 Materiales De Obturación Retrógrada	11
1.2 Antecedentes	14
1.2.1 fracasos Endodóncicos	14
1.2.2 Cirugía Periapical.....	17
1.2.3 Tratamiento De Conductos Y Seno Maxilar	20
Capítulo 2	22
2.1 Objetivo General.....	23
2.2 Objetivos Específico	23
Capítulo 3	23
3.1 Reporte Del Caso Clínico	23
3.2 Diagnóstico	25
3.3 Plan De Tratamiento	27
3.4 Desarrollo Del Tratamiento	27
Capítulo 4	46
4.1 Discusión	46
4.2 Conclusión	48
4.3 Bibliografía.....	49
4.4 Anexos	54

DEDICATORIAS

A mis padres, por todo el esfuerzo, apoyo y cariño que me han brindado a lo largo de mi vida, sólo deseo que sepan que mis ideales, esfuerzos y logros han sido inspirados en ustedes y que mi carrera profesional constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir.

A mis hermanos, por acompañarme a lo largo de este camino.

A toda mi familia, por siempre estar ahí cuando los necesité.

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León por la oportunidad que me dio de pertenecer a una gran institución.

A todos los profesores que me compartieron sus conocimientos y experiencia para poder desarrollar la que ahora es mi profesión. Principalmente al Maestro Javier de la Fuente, Especialista Eder Íñiguez y al Maestro Benjamín Sánchez por su tiempo y apoyo para la realización de este trabajo.

Finalmente agradezco a todos los pacientes que tuve a lo largo de la carrera.

RESUMEN

Introducción.

La preservación de la dentición natural es el tratamiento de elección y el principio fundamental en odontología. La terapia de conductos es el tratamiento de elección en el momento de preservar un diente, arrojando en la mayoría de los casos resultados favorables, sin embargo los resultados pueden no ser favorables por lo que la repetición de una terapia de conductos proporciona a los pacientes una alternativa más conservadora que los procedimientos quirúrgicos y más rentable que la extracción y la posterior colocación de una prótesis.

Una repetición de una terapia de conductos está indicada cuando existe infección persistente o recurrente después de un tratamiento, especialmente si la terapia de conductos previamente realizada tiene una técnica deficiente. La repetición de una terapia de conductos varía significativamente en comparación con un primer tratamiento. Entre las diferencias está el hecho de que los materiales de relleno tienen que ser eliminados de los conductos radiculares junto con los materiales de restauración los cuales pueden influir para no obtener un tratamiento satisfactorio. En una repetición de una terapia de conductos se necesitará remover postes prefabricados o colados del sistema de conductos radiculares, puntas de plata, conos de gutapercha u otros objetos antes de que el sistema de conductos sea limpiado y conformado. La remoción del material de la porción apical requiere consideraciones especiales ya que se debe ser cuidadoso para así evitar proyecciones de material, perforaciones o transportación del conducto durante este procedimiento.

La cirugía periapical es el procedimiento quirúrgico más frecuentemente realizado en endodoncia, es el tratamiento de elección para los dientes que no pueden ser tratados mediante tratamientos endodóncicos convencionales. El objetivo de esta cirugía consiste en eliminar la enfermedad modificando el entorno periapical para acelerar el proceso de reparación, impidiendo recidivas y facilitando la cicatrización eliminando las causas de la enfermedad.

Objetivo.

Presentar un caso clínico de repetición de terapia de conductos de los dientes 15 y 16 con cirugía periapical coadyuvante involucrando el seno maxilar.

Caso clínico.

Paciente masculino de 50 años de edad sin antecedentes de importancia para su padecimiento actual que acude a la clínica odontológica de la ENES Unidad León solicitando valoración y tratamiento dental. En el proceso de diagnóstico de rutina se encontró como hallazgo radiográfico una zona radiolúcida con un borde radiopaco bien delimitado en la zona apical de dientes 15 y 16. El paciente fue canalizado al área de profundización de endodoncia y periodoncia donde se realizan pruebas clínicas en los dientes 15 y 16 y se da un diagnóstico de periodontitis apical sintomática, por lo que se elabora un plan de tratamiento que incluyó repetición de terapia de conductos, cirugía periapical, interconsulta para valoración y tratamiento por los servicios de Cirugía Oral y Maxilofacial y Patología Bucal. Al realizar la repetición de la terapia de conductos del diente 16 se proyecta un fragmento de gutapercha al espacio periapical, por lo que el tratamiento quirúrgico coadyuvó a la terapéutica periapical.

Conclusiones.

La combinación del análisis clínico y las imágenes de diagnóstico junto con un abordaje multidisciplinario, son la base de un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento endodóncico

Palabras clave

Repetición de terapia de conductos, periodontitis apical sintomática, cirugía periapical.

CAPÍTULO 1

1.1 Marco teórico

1.1.1 Terapia de conductos

La preservación de la dentición natural es el tratamiento de elección y el principio fundamental en odontología.⁽¹⁾ La terapia de conductos es el tratamiento de elección en el momento de preservar un diente, arrojando en la mayoría de los casos resultados favorables.⁽²⁾

Uno de los principales objetivos de la obturación del sistema de conductos radiculares es sellar completamente el sistema de conductos, de tal manera que se impida la penetración de líquido tisular, bacterias y/o productos de desechos dentro del conducto radicular y evitar la reinfección después de haber sido limpiado y conformado.^(3,4)

El porcentaje de éxito para la terapia de conductos radiculares varía entre un 78%, 94%⁽⁵⁾ y 96%⁽⁶⁾ en un tratamiento inicial y hasta un 85.9% para una repetición de terapia según Marquis y cols.⁽⁷⁾, mientras que para una repetición de terapia de conductos con lesión periapical el porcentaje de éxito es menor.^(8,9,10)

La repetición de una terapia de conductos proporciona a los pacientes una alternativa más conservadora que los procedimientos quirúrgicos y más rentable que la extracción y la posterior colocación de una prótesis.⁽⁵⁾

1.1.2 Repetición de terapia de conductos

La repetición de una terapia de conductos es un éxito cuando el diente tratado desempeña correctamente su función en boca en comparación con otros dientes con pulpas sanas, sin ninguna evidencia de signos o síntomas clínicos ni signos

radiográficos; será un proceso de fracaso cuando no se consiga restaurar la función normal de este al presentar signos y síntomas como dolor, inflamación, fístula persistente, entre otros, aunque radiográficamente existan o no signos de rarefacción.⁽²⁾

Factores relacionados con el huésped como una enfermedad sistémica pudieran tener una pequeña relación en el éxito de una terapia de conductos.^(11,12)

Una repetición de una terapia de conductos no quirúrgico está indicado cuando existe infección persistente o recurrente después de un tratamiento, especialmente si la terapia de conductos previamente realizada tiene una técnica deficiente.⁽³⁾

La repetición de una terapia de conductos varía significativamente en comparación con un primer tratamiento. Entre las diferencias está el hecho de que los materiales de relleno tienen que ser eliminados de los conductos radiculares junto con los materiales de restauración los cuales pueden influir para no obtener un tratamiento satisfactorio.^(13,14)

En una repetición de una terapia de conductos se necesitará remover postes prefabricados o colados del sistema de conductos radiculares, puntas de plata, conos de gutapercha u otros objetos antes de que el sistema de conductos sea limpiado y conformado. La remoción del material de la porción apical requiere consideraciones especiales ya que se debe ser cuidadoso para así evitar proyecciones de material, perforaciones o transportación del conducto durante este procedimiento.⁽⁶⁾

1.1.3 Causas de fracaso en la terapia de conductos

1. Incompleta preparación y obturación de los conductos.
2. Perforaciones.
3. Problema periodontal asociado.
4. Endodoncia con puntas de plata.
5. Sobre-extensiones.
6. Fracturas verticales.
7. Variaciones anatómicas.
8. Conductos no encontrados.
9. Apicoformaciones anteriores.
10. Otras causas: persistencia de síntomas por diagnóstico inicial incorrecto.

(14-17)

La limpieza completa y el llenado de los conductos radiculares deben dar lugar a la resolución de las lesiones perirradiculares después de la terapia no quirúrgica.

La periodontitis apical es una secuela de la infección endodóncica y se manifiesta como la respuesta de defensa del huésped al desafío microbiano que emana del sistema de conductos radiculares. Se ve como un encuentro dinámico entre factores microbianos y las defensas del huésped en la interfaz entre la pulpa radicular infectada y el ligamento periodontal que resulta en la inflamación local, resorción de tejidos duros y destrucción de otros tejidos periapicales, así como la eventual formación de diversas categorías histopatológicas de periodontitis apical, comúnmente conocidas como lesiones periapicales. ⁽¹⁸⁾

1.1.4 Cirugía periapical

La cirugía periapical es el procedimiento quirúrgico más frecuentemente realizado en endodoncia, es el tratamiento de elección para los dientes que no pueden ser tratados mediante tratamientos endodóncicos convencionales. ⁽¹⁹⁾

El objetivo de esta cirugía consiste en eliminar la enfermedad modificando el entorno periapical para acelerar el proceso de reparación, impidiendo recidivas y facilitando la cicatrización⁽²⁰⁾ eliminando las causas de la enfermedad.⁽²¹⁻²⁴⁾ Se realiza en los tejidos periapicales (hueso y periodonto) y en los tejidos del propio ápice dentario (cemento, dentina y conducto radicular). De este modo, se consigue extirpar el foco infeccioso, mediante el legrado y la resección del ápice radicular (apicectomía), y conservar el diente afectado, mediante una terapia de conductos y sellado apical⁽²⁵⁾ con un material biológicamente compatible.^(26,27)

La cirugía endodóncica es percibida como difícil, ya que el cirujano a menudo debe aproximarse a la localización de estructuras anatómicas tales como vasos sanguíneos grandes, el foramen mentoniano, y el seno maxilar.

Si aceptamos la premisa de que el éxito de la cirugía endodóncica depende de la eliminación de todo el tejido necrótico y el sellado completo de todo el sistema de conductos radiculares, entonces las razones del fracaso quirúrgico en un enfoque tradicional se aclaran.⁽²⁸⁾

1.1.5 Obturación retrógrada

El procedimiento de obturación retrógrada supone la colocación de un material de obturación en una preparación radicular para conseguir un sellado⁽²⁹⁾, es un complemento de la apicectomía, en la cual la sección apical residual es obturada, con el objeto de obtener un mejor sellado del conducto y así llegar a conseguir una rápida cicatrización y una total recuperación.⁽²⁸⁾

La obturación retrógrada requiere un sellado hermético del tercio apical para aislarlo de los tejidos perirradiculares y del medio bucal, el material de obturación debe ser biocompatible, no reabsorbible, insoluble a los fluidos y capaz de adaptarse a las paredes dentinarias de la preparación.⁽³⁰⁾

1.1.6 Materiales de obturación retrógrada

Un material para llevar a cabo la obturación retrógrada ideal debe adherirse a las paredes de la preparación y sellar el sistema de conductos radiculares; no debe ser tóxico, debe ser bien tolerado por los tejidos perirradiculares y estimular la cicatrización. No debe corroerse, ni ser electroquímicamente activo, ni teñir los tejidos perirradiculares; deber ser fácil de manipular y radiopaco. Además, debe ser dimensionalmente estable, no absorbible y no debe verse afectado por la presencia de humedad; finalmente es deseable que tenga algún efecto antibacteriano.⁽³¹⁾

A continuación se enlistan los materiales más utilizados para la obturación retrógrada.

Amalgama de plata

La amalgama de plata sin zinc ha sido y sigue siendo el material más empleado y, por tanto, el más estudiado.

Su fácil manejo, transporte y condensación hace de éste un material cómodo de utilizar, y por eso se ha usado con buenos resultados clínicos. Sin embargo, las desventajas de la amalgama son numerosas. La contracción y la expansión de este material puede producir una pobre adaptación entre éste y las paredes de la cavidad. Se ha observado una considerable filtración entre el sellado con amalgama y la dentina circundante. Por otro lado, la introducción del mercurio y otros materiales pesados en el interior de los tejidos provoca cierta controversia por sus efectos locales y sistémicos.⁽²⁵⁾

En lo que respecta a su uso clínico, se requiere la conformación de una caja retrógrada, la cual debe tener ciertas características como una profundidad mínima de unos 3 mm y ser retentiva, evitando la expulsión de la amalgama.

Otro inconveniente de la amalgama es que tiene un proceso de fraguado muy lento, y el mercurio puede dispersarse en los tejidos. ⁽³²⁾

Gutapercha

La gutapercha ha sido otro material utilizado para la obturación retrógrada. Comparando la gutapercha y la amalgama, se afirma que la obturación con amalgama tiene mejor pronóstico que la gutapercha con calor debido a que se obtiene un mejor sellado. ⁽³²⁾

Cementos de óxido de zinc y eugenol reforzado

Dorn y Gartner investigaron las propiedades de estos cementos aplicados al sellado de la apicectomía y concluyeron que existen diferencias significativas al comparar el cemento EBA (Bosworth, USA) (el polvo está compuesto por un 60% de óxido de zinc, 34% de alúmina y 6% de resina natural, y el líquido en un 60% por ácido ortoetoxibenzoico y en un 37,5% por eugenol) y el IRM (Dentsply, Alemania) con la amalgama; sin embargo, no aparecen diferencias significativas entre el IRM (Dentsply, Alemania) y el EBA (Bosworth, USA). La filtración que ocurre con el uso de estos dos cementos es menor que la que se observa con el uso de la amalgama. ⁽²⁵⁾

MTA

El MTA (mineral de trióxido agregado) es un cemento que ha sido desarrollado para sellar todas las comunicaciones entre el sistema de conductos y la superficie externa de la raíz (perforaciones). Los principales componentes de este cemento son: silicato tricálcico, aluminato tricálcico y otros óxidos minerales. Éste material presenta menor filtración que la amalgama, Super-EBA (Bosworth, USA) o IRM (Dentsply, Alemania) y es menos sensible a la contaminación por sangre; la presencia o ausencia de sangre parece no afectar la capacidad de sellado de este material. El polvo está compuesto por finas partículas hidrofílicas que fraguan en presencia de humedad formando iones de hidróxido de calcio y silicato

de calcio. La hidratación del polvo produce un gel coloidal que eventualmente se transforma en un material cristalizado y sólido, que solidifica en menos de 4 horas, obteniendo una resistencia a la compresión igual a la de la amalgama.⁽²⁵⁾

Se comercializa actualmente en 2 formas: gris (GMTA) y blanco (WMTA).⁽³³⁾

El **MTA gris** consiste básicamente en silicato bicálcico, tricálcico y óxido de bismuto, mientras que el **MTA blanco** está compuesto principalmente de silicato tricálcico y óxido de bismuto. Un análisis cualitativo de la superficie del MTA blanco y el MTA gris mostró que el tamaño de los cristales del MTA gris es aproximadamente 8 veces mayor que el de MTA blanco.⁽³⁴⁾ La proporción de silicato de calcio disminuye por la formación de un precipitado de calcio, produciendo hidróxido de calcio, esta es la causa de la alta alcalinidad del MTA. El óxido de bismuto en el MTA, ofrece la radiopacidad la cual es una característica de los materiales de obturación retrógrada.⁽³³⁾

Al comparar el MTA con otros materiales como el cemento Portland (aluminosilicato de calcio que obtiene por calentamiento incipiente de una mezcla de minerales finamente molidos, formados por piedra caliza y arcilla, que fragua muy despacio y es muy resistente; al secarse adquiere un color semejante al de la piedra de las canteras inglesas de Portland) se han observado algunas diferencias, las principales son la falta de potasio y la presencia de óxido de bismuto.⁽³⁵⁾

1.2 Antecedentes

1.2.1 Fracazos Endodóncicos

A lo largo del tiempo la terapia de conductos ha sido vulnerable comprometiéndose el éxito de la misma, en la literatura diversas causas de fracaso han sido reportadas, mencionándose a continuación los principales factores involucrados:

- a. Presencia de enfermedad periapical
- b. Extensión del material de obturación
- c. Tipo de diente (anterior, premolar, molar)
- d. Edad
- e. Sexo
- f. Calidad de la obturación
- g. Periodo de observación
- h. Tipo de medicamento intraconducto
- i. Tipo de material de obturación
- j. Presencia de bacterias en el conducto radicular antes de la obturación
- k. Técnica de obturación
- l. Restauración posoperatoria
- m. Operador

En base a esta lista de factores, a continuación se presenta el cuadro 1 en dónde diversos autores mencionan cuales han sido los factores relacionados al fracaso de la terapia de conductos.⁽¹⁾

Cuadro 1						
Factores relacionados al fracaso de la terapia de conductos						
Autores	Cantidad de casos	Periodo de seguimiento (años)	% Éxito	% Incierto	% Fracaso	Factores estudiados
Seltzer y col.	2921	1/2 y más	80	-	20	a,b,d,j,k
Zeldow & Ingle	42	2	83,3	-	16,7	j
Bender y cols.	706	2	82	-	18	a,b,g,j,k
Grossman y cols.	432	1-5	90	1	9	a,d,f,h
Ingle	1229	2	91,5	-	8,5	c,d,e,m
Swarts y cols.	1007	1 1/2 y más	87,8	-	12,2	a,b,c,d,e,i,l
Peterson y cols.	3383	-	74	-	26	b,f

Pascasio Juárez E. Causas de mayor frecuencia del fracaso de los tratamientos de conductos radiculares (Tesis de Licenciatura). México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2007.

De acuerdo a éstos autores, Seltzer y cols., Zeldow & Ingle, Bender y cols., Grossman y cols., Ingle, Swarts y cols. Y Peterson y cols., podemos determinar que los factores de fracaso reportados de manera predominante son:

- Presencia de enfermedad periapical
- Extensión del material de obturación
- Presencia de microorganismos dentro del conducto radicular
- Calidad de la obturación⁽¹⁾.

Lieblich en el año 2015 publicó los factores de éxito y fracaso relacionados con la cirugía periapical, ⁽³⁷⁾ los cuales se presentan a continuación en el cuadro 2:

Cuadro 2		
Factores asociados al éxito y fracaso en una cirugía periapical		
	Factores Preoperatorios	Factores Posoperatorios
Éxito	<ul style="list-style-type: none"> • Una densa obturación retrógrada • Salud periodontal <ul style="list-style-type: none"> a) Sin dehiscencias b) Adecuada proporción corona-raíz • Zona radiolúcida aislada 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia radiográfica de relleno óseo después de la cirugía • Resolución de síntomas y dolor • Ausencia de trayecto fistuloso • Disminución de movilidad dental
Fracaso	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencia clínica o radiográfica de fractura • Ausencia o pobre obturación retrógrada • Falta de sellado marginal de la restauración • Estado periodontal comprometido (involucración de furca) • Evidencia radiográfica de perforación 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de reparación ósea después de la cirugía • Presencia de dolor • Fístula sin resolver o recidiva

Lieblich S. Current Concepts of Periapical Surgery. Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America. 2015;27(3):383-392.

Los principales objetivos de la terapia de conductos son limpiar y dar forma al sistema de conductos radiculares así como sellarlo en 3 dimensiones para prevenir la reinfección del diente. La falta de cicatrización se atribuye a la infección intrarradicular persistente que se establece en conductos no instrumentados, túbulos dentinarios, que pueden deberse a las complejas irregularidades del sistema de conductos radiculares.

Las causas de las fallas endodóncicas extrarradiculares incluyen la actinomicosis periapical, una reacción de cuerpo extraño causada por materiales de endodoncia extruidos, una acumulación de cristales de colesterol endógeno en los tejidos apicales o una lesión quística sin resolver.

Los dientes tratados previamente con lesión periapical persistente pueden ser conservados con una repetición del tratamiento de conductos o una cirugía endodóncica, teniendo en consideración que el diente se pueda restaurar protésica y periodontalmente y si el paciente desea conservar el diente asumiéndose que va a apegarse al tratamiento.⁽³⁷⁾

1.2.2 Cirugía Periapical

La cirugía periapical no es de reciente aparición; las técnicas de incisión y drenaje periapical para aliviar el dolor y la tumefacción ya se realizaban en el siglo IV a.C.

Hace 1.500 años, en Grecia, Aecio trataba quirúrgicamente los abscesos apicales agudos.⁽²⁵⁾

Partsch, a finales del siglo XVIII y principios del XIX, fue un gran promotor de la cirugía periapical, basado en sus trabajos de investigación en donde relacionaba por primera vez la patogenia de los quistes con un diente, demostrando así su origen a través de la necrosis pulpar.

La primera referencia bibliográfica de cirugía periapical se encontró en el año 1843, en un libro publicado en París por Desirabode.^(26,39) En 1844, Farrar describió la técnica de apicectomía en su artículo "*Radical and heroic treatment of alveolar abscess by amputation of roots of teeth*". Conforme se fue popularizando el uso de la cirugía periapical con fines de conservación dental, las amputaciones radiculares fueron muy populares, sin embargo, se observó que la amputación radicular era muy amplia (afectaba más de un tercio de la raíz); más tarde se demostró que dicha amputación debía ser lo más conservadora posible, sin sobrepasar un tercio de la raíz, para mantener la proporción coronorradicular óptima. Bajo este principio, posteriormente Hullihen (1844) y Black y Arvin (1919),

describieron la amputación de las raíces afectadas y la obturación de los conductos de las raíces sanas como tratamiento de conservación dental.

En España, los conceptos de cirugía apical de Otteson (1915) fueron difundidos por Landete (Facultad de Odontología de Madrid).^(25,39) En el siglo XIX, las escuelas quirúrgicas son las que utilizaban la cirugía periapical para conservar dientes con lesiones periapicales. En el siglo XX, los resultados no eran satisfactorios en la mayoría de los casos, ya que a pesar de que estos tratamientos incluían el legrado apical y la apicectomía no lograban el éxito esperado, por lo que estas intervenciones experimentaron un gran cambio, volviéndose más conservadoras y en donde el sellado del conducto radicular se convirtió en el objetivo principal. A partir de ese momento, las investigaciones se dirigieron hacia la creación de cavidades retrógradas con ultrasonidos, la utilización de instrumentación específica y la implementación de sistemas ópticos que permitieran mayor minuciosidad en los tratamientos y se despertó el interés en el estudio del material de obturación y el sellado periapical.⁽²⁵⁾ Actualmente se ha demostrado que el mejor material de relleno es el MTA.⁽³⁶⁾

En los últimos años, el desarrollo simultáneo de mejores técnicas ha resultado en una mejor comprensión de la anatomía apical, mayor éxito del tratamiento y una respuesta del paciente más favorable. Estos acontecimientos han marcado el comienzo de la era de la microcirugía de endodoncia que se inició en la década de los años noventas.

La microcirugía endodóncica, como se le llama ahora, combina la iluminación y ampliación proporcionada por el microscopio con el uso adecuado de los nuevas microinstrumentos. La microcirugía endodóncica puede realizarse con precisión y previsibilidad y elimina las expectativas de los métodos quirúrgicos tradicionales.

Las ventajas de la microcirugía incluyen una identificación más fácil de los ápices, osteotomía más pequeña y los ángulos de resección menos profundos que

conservan el hueso cortical y la longitud de la raíz. Además la superficie con resección en una raíz bajo aumento e iluminación revela fácilmente detalles anatómicos tales como istmos, microfracturas y conductos laterales.

Combinado con el microscopio, los instrumentos ultrasónicos permiten preparaciones retrógradas conservadoras y rellenos retrógradas precisos que satisfagan los requisitos de los principios mecánicos y biológicos de la cirugía endodóncica.

La eliminación o reducción al mínimo del ángulo del bisel es uno de los beneficios más importantes de la microcirugía. Con la fresa tradicional, se recomendaba el ángulo del bisel de 45 a 60 grados (El propósito de este bisel era simplemente para el acceso y la visibilidad).⁽⁴⁰⁾

Actualmente se sugiere que se remueva al menos 3 mm del extremo apical de la raíz para reducir el 98% de las ramificaciones apicales y el 93% de los conductos laterales. Una amputación radicular de menos de 3 mm, lo más probable es que no elimine todos los conductos laterales y ramificaciones apicales, por lo tanto existe el riesgo de reinfección y la eventual falla del tratamiento.⁽⁴⁰⁾

Aún con todas las innovaciones tecnológicas en la terapia de conductos radiculares, existen factores anatómicos propios del diente que limitan el éxito de la terapéutica convencional. Walton y Wallace afirman que las raíces del primer y segundo molar maxilar se comunican con el seno en un 40%. La raíz palatina del primer molar superior es la que comúnmente se encuentra en estrecha relación con el seno maxilar.⁽⁴¹⁾ Brooks y Kleinman señalan que la incidencia de un conducto MV2 en los primeros molares superiores se ha extendido del 73.2% al 93% de los casos de endodoncia. Como tal, un conducto MV2 no instrumentado podría estar implicado con cualquier sintomatología en un primer molar maxilar con endodoncia previa.⁽⁴²⁾

Por esta razón ellos sugieren que es prudente realizar la resección del extremo radicular y la colocación de material de relleno retrógrado en el momento de un abordaje quirúrgico.⁽⁴²⁾

1.2.3 Tratamiento de conductos y seno maxilar

El resultado deseado de la terapia de conductos es la erradicación de la infección odontogénica y mantenimiento de comodidad oral, basada en el desbridamiento biomecánico del sistema de conductos radiculares y la obturación hermética mediante el uso de materiales biocompatibles estables. Particularmente en dientes maxilares se debe tener en consideración dadas las condiciones anatómicas de estructuras adyacentes. Aunque hay una diversidad de materiales y técnicas disponibles para obturar los conductos radiculares y sellar el foramen apical, ningún sistema es totalmente seguro para evitar la sobre-extensión de los mismos a las estructuras anatómicas adyacentes. Los materiales de endodoncia extruidos pueden actuar esencialmente como partículas exógenas capaces de producir una respuesta a cuerpo extraño y potencialmente puede dar lugar a diversas respuestas patofisiológicas, incluyendo mutagenicidad, citotoxicidad, y la inducción de la inflamación crónica.⁽⁴²⁾

La extensión de la inflamación periapical en el seno maxilar fue descrita por primera vez en 1943 por Bauer.

Maillet y cols. Reportaron que en diversos estudios se ha demostrado que la inflamación periapical es capaz de afectar la mucosa sinusal con y sin perforación del hueso cortical del suelo del seno, lo que clínicamente representa un desafío para el clínico ya que los pacientes refieren un dolor en el tercio medio facial relacionado o no con un diente.⁽⁴⁴⁾ Yamaguchi y cols. Afirman que el dolor orbital y dolor de cabeza puede ser resultante de la compresión local por el material de obturación.⁽⁴³⁾

Esta sintomatología es debida a la estrecha proximidad de las raíces de la dentición maxilar posterior con el suelo del seno, además de una inervación común y un gran potencial patológico del seno a causar síntomas dentales. Del mismo modo, la inflamación o infección de la pulpa dental puede afectar la integridad del suelo del seno.

El desarrollo de una lesión periapical en los dientes cuyos ápices están cerca o extendidos dentro del seno maxilar podría provocar cambios inflamatorios en la mucosa y, posteriormente, el desarrollo de una sinusitis.⁽⁴⁴⁾

Tanasiewicz y cols. En el 2011 y Brooks y cols. En el 2013 han reportado que los cuerpos extraños que se pueden encontrar en el seno maxilar incluyen raíces de los dientes, fresas, material de impresión dental, materiales de obturación incluyendo pastas y cementos selladores, limas endodóncicas, escariadores, puntas de plata, puntas de gutapercha, gutapercha termoplastificada, implantes dentales y agujas. En algunos casos raros, los materiales acceden a los senos a través del alveolo dental, la cámara pulpar o durante una cirugía periapical cerca del seno. Aunque algunos casos de cuerpos extraños desplazados al seno maxilar permanecen asintomáticos, otros evolucionan en sinusitis crónica debido a la invasión por bacterias altamente virulentas de la cavidad oral en el seno, en estas circunstancias las condiciones sistémicas y locales de los pacientes serán factores que condicionen el curso de cada caso.⁽⁴⁵⁾

Tanasiewicz y cols. Mencionan que es posible que pequeños cuerpos extraños puedan ser expulsados espontáneamente, pero en la mayoría de los casos, éstos requieren ser removidos. A veces un cuerpo extraño en el interior del seno maxilar se puede mover una cierta distancia desde su localización inicial debido a que el seno maxilar es una cavidad hueca, mientras que los objetos más pequeños pueden ser transportados por los cilios del epitelio que recubre el seno maxilar arrastrados por el flujo del moco en contra de las fuerzas de la gravedad, llevándolas hasta la pared nasal medial del seno y hacia fuera del seno a través del ostium.⁽⁴⁵⁾

Con respecto a algunos materiales de uso endodóncico, Tanasiewicz y cols. Señalan que las raíces con ápices abiertos o amplios pueden llegar a ser potencialmente peligrosos para una proyección a seno maxilar cuando se usa la condensación vertical o cuando se utiliza la técnica de condensación de calor de onda continua, que se aplica con un aparato a base de inyección.

La extensión excesiva accidental de cemento sellador en el seno podría ser el principal factor etiológico de la aspergilosis del seno maxilar en pacientes sanos. El óxido de zinc, se considera un factor de crecimiento para *Aspergillus spp.*⁽⁴⁵⁾

Brooks y Kleinman afirman que la técnica de compactación lateral en frío con gutapercha tiene una alta tasa de éxito y una tasa limitada de extrusión a tejidos circundantes del 15%, por otra parte, la obturación que utiliza compactación vertical con calor y la gutapercha termoplastificada inyectable ha mejorado la eficacia debido a que reduce el tiempo de obturación y aumenta la adaptación al conducto debido a su plasticidad, sin embargo, la tasa de extrusión a tejidos circundantes reportada con gutapercha termoplastificada ha variado entre el 25% y el 100%, mientras que entre 3% y 83% con la compactación vertical con calor.⁽⁴²⁾

Complementando estas observaciones, Yamaguchi y cols. Mencionan que el mal ajuste de los conos maestros es una de las causas más comunes de la extrusión de gutapercha en la técnica de compactación lateral en frío.⁽⁴³⁾

CAPÍTULO 2

2.1 Objetivo general

Realización de un tratamiento de repetición de terapia de conductos con cirugía periapical coadyuvante involucrando el seno maxilar.

2.2 Objetivos específico

- Realizar la repetición de terapia de conductos del diente 15.
- Realizar la repetición de terapia de conductos del diente 16.
- Realizar cirugía periapical.
- Realizar apicectomía de diente 16, retropreparación y obturación retrógrada.

CAPÍTULO 3

3.1 Reporte del caso clínico

Se presenta el caso clínico de un paciente masculino de 50 años de edad que acude a la Clínica de Admisión de la Licenciatura en Odontología de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León (ENES León). Su motivo principal de consulta es una “valoración general”. Durante el interrogatorio el paciente negó antecedentes personales patológicos, personales no patológicos, heredofamiliares. En la exploración física no presentaba signos clínicos representativos. En la exploración física intraoral se observó una adecuada hidratación y coloración de las mucosas, dentición permanente, restauraciones dentales tanto funcionales como no funcionales, el diente 15 presentaba una corona de metal porcelana no funcional y el diente 16 presentaba una restauración con resina, además se observó maloclusión dental y acumulación de cálculo (figura 1). Se realizó un estudio radiográfico de rutina a través de una ortopantomografía, en la cuál se observó una zona radiolúcida con un borde radiopaco bien delimitado en la zona apical de los dientes 15 y 16 los cuales tenían una terapia de conductos previa y ambos se encontraban restaurados (figura 2).



Figura 1. Fotografía inicial



Figura 2. Ortopantomografía donde se observa la zona radiolúcida bien delimitada a nivel apical de dientes 15 y 16.

En la Clínica de Admisión se elaboró la siguiente ruta clínica para el paciente:

1. Valoración en Periodoncia
2. Valoración en Endodoncia
3. Valoración en Patología Bucal
4. Valoración en Cirugía Oral y Maxilofacial

3.2 Diagnóstico

Tras realizar la valoración periodontal se decidió realizar el siguiente tratamiento: fase I periodontal (control personal de placa, técnicas de higiene, eliminación de cálculo, raspado y alisado radicular y citas de control). Posteriormente el paciente fue valorado por el área de Endodoncia donde se realizaron pruebas de sensibilidad pulpar y periapical en los dientes 15 y 16 (cuadro 3) , así como la

toma de una radiografía periapical (figura 3) en la cual se corrobora la presencia de una lesión radiolúcida en la zona periapical del diente 15 y una lesión radiolúcida con borde radiopaco relacionado a una raíz del diente 16 . Tras estas pruebas y después de analizar la radiografía periapical inicial se estableció el siguiente diagnóstico: Dientes 15 y 16 previamente tratados con periodontitis apical sintomática (CIE K04).

Cuadro 3. Pruebas pulpares y periodontales		
Diente	15	16
Frio	-	-
Calor	-	-
Percusión vertical	+	+
Percusión horizontal	+	+
Palpación	-	-

Cuadro 3. *Fuente de elaboración propia



Figura 3. Radiografía inicial, donde se observa las terapias de conductos previas tanto del diente 15 y 16 así como la zona radiolúcida a nivel apical en ambos dientes.

3.3 Plan de tratamiento

Con base al diagnóstico se elabora el siguiente plan de tratamiento :

1. Interconsulta al servicio de Patología Bucal para valoración de la lesión radiolúcida con borde radiopaco relacionada a una raíz del diente 16.
2. Interconsulta al servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial para valorar la lesión radiolúcida con borde radiopaco relacionada a una raíz del diente 16.
3. Repetición de terapia de conductos en diente 16.
4. Repetición de terapia de conductos en diente 15.

3.4 Desarrollo del tratamiento

1. Valoración de Patología Bucal

El servicio de Patología Bucal realizó una valoración integral del paciente y sugirió realizar una biopsia excisional de la lesión para su posterior diagnóstico histopatológico.

2. Valoración de Cirugía Oral y Maxilofacial

El servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial también realizó una valoración integral del paciente y decidió someter al paciente a una cirugía periapical posterior a la repetición de la terapia de conductos.

3. Repetición de terapia de conductos del diente 16

Se comienza con la repetición de la terapia de conductos del diente 16.

En la primera cita se anestesia con mepivacaína , se aísla con dique de hule, se comienza haciendo el acceso en forma de conveniencia, se realiza la desobturación con fresas gates glidden número 4, 3 y 2 (Manni, Japón), limas primera serie k-flexofile (Maillefer, Suiza) con fuerzas balanceadas y xilol a una longitud de 17mm en el conducto distal hasta una lima #30, 17.5mm en el conducto mesial con una lima #30 y 19 mm en el conducto palatino con una lima #35.

Aunado a los tres conductos obturados, se localiza el conducto mesiovestibular 2 (segundo conducto en la raíz mesiovestibular MV2).

Al desobturar el conducto palatino en la primera cita, se proyectó un fragmento de gutapercha de aproximadamente 3mm (figura 4), al proyectarse dicho fragmento hubo un exudado abundante color amarillo por lo que se irrigó con solución fisiológica, se medicaron los cuatro conductos con hidróxido de calcio (Viardent, México), se colocó una torunda de algodón y se colocó una restauración temporal (Cavit, EUA) programándose así una segunda cita a los 7 días.

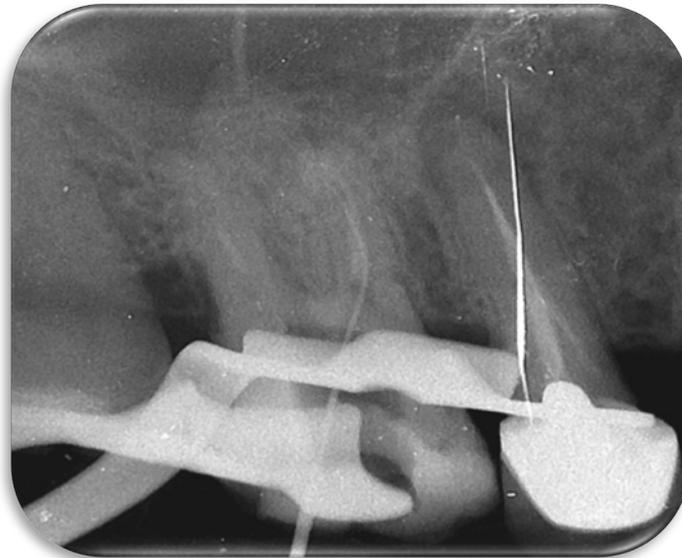


Figura 4. Conducto Mv2

Segunda cita.

En la segunda cita se anestesia, se aísla, se retira la restauración provisional (Cavit, EUA) y el algodón para irrigar con hipoclorito de sodio al 5,25% (Cloralex, México) para eliminar la medicación intraconducto. Se continua con la desobturación por completo de los conductos mesial, distal y palatino, una vez lograda, se instrumenta con limas k-flexofile (Maillefer, Suiza) a nivel apical con fuerzas balanceadas con la técnica de Step Back, entre cada lima se irriga con hipoclorito de sodio al 5,25%.

Se instrumenta hasta encontrar la lima que ajuste a nivel apical, conducto distal lima #35 a 17mm, conducto mesial lima #35 a 17.5mm, conducto MV2 lima #20 a 18mm y conducto palatino lima #40 a 19 mm, posteriormente se toma conductometría de los cuatro conductos (figura 5) (cuadro 4).



Figura 5. Conductometría

Cuadro 4. Longitudes aparentes y reales			
CONDUCTO	LONGITUD APARENTE	LONGITUD REAL	LIMA MAESTRA
DISTAL	17mm	17.5mm	45
MESIAL	17.5mm	17.5mm	45
MV2	18mm	17mm	25
PALATINO	19mm	23mm	50

Cuadro 4. *Fuente de elaboración propia

Se realiza retroceso en la instrumentación de los cuatro conductos con la técnica Step Back irrigando con hipoclorito de sodio al 5,25% entre cada lima; aumentando el calibre de la lima en cada milímetro que se disminuía la longitud hasta llegar a la lima 80.

Se secaron los conductos con puntas de papel (Hygienic, Alemania) para ajustar los conos maestros de gutapercha (Hygienic, Alemania), como FM ajustado a 17.5mm en el conducto distal, como ajustado a 17.5mm en el conducto mesial y cono 25 a 17mm en el conducto MV2 para realizar la prueba de cono, al ser imposible detener la secreción del conducto palatino y mantenerlo seco se decide tomar conometría de los conductos mesiales y del conducto distal (figura 6).



Figura 6. Conometría.

Se secan los conductos con puntas de papel (Hygienic, Alemania) y se comenzó a obturar con la técnica lateral y cemento (Sealapex, EUA). Una vez obturados los conductos se tomó la radiografía de prueba de obturación (figura 7).

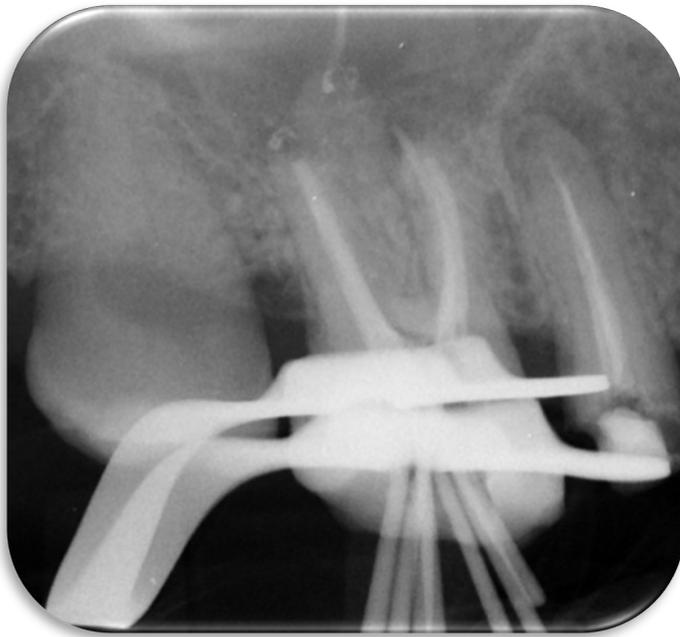


Figura 7. Prueba de obturación

Se recorta el excedente de gutapercha con un glick número 1 y calor hasta la entrada de los conductos, se colocó hidróxido de calcio al conducto palatino puesto que no se logró secar, se colocó una torunda de algodón y se puso una restauración temporal (Cavit, EUA) y se toma radiografía final (figura 8),



Figura 8. Radiografía final

4.Repetición de terapia de conductos en diente 15.

En Área de Profundización en Prótesis se retira la corona y el poste.

Se toma radiografía inicial (figura 9) y se comienza con la repetición de la terapia de conductos del diente 15, en la primera cita se anestesia con mepivacaína , se aísla con dique de hule, se comienza haciendo el acceso, se realiza la desobturación con fresas gates glidden número 4, 3 y 2 (Manni, Japón), limas primera serie k-flexofile (Maillefer, Suiza) con fuerzas balanceadas y xilol por lo que se toma radiografía de prueba de desobturación.



Figura 9. Radiografía inicial



Figura 10. Desobturación

Se medica el conducto con hidróxido de calcio (Viardent, México), se coloca una torunda de algodón y se coloca una restauración temporal (Cavit, EUA) programándose así una segunda cita a los 7 días.

Segunda cita

En la segunda cita se anestesia, se aísla, se retira la restauración provisional (Cavit, EUA) y el algodón para irrigar con hipoclorito de sodio al 5,25% (Cloralex, México) para eliminar la medicación intraconducto. Se instrumenta con limas k-flexofile (Maillefer, Suiza) con fuerzas balanceadas con la técnica de Step Back, entre cada lima se irriga con hipoclorito de sodio al 5,25%, se instrumenta a nivel apical a 17mm la cual es la longitud aparente con una lima #30 y se toma conductometría (figura11).



Figura 11. Conductometría

Se realiza retroceso en la instrumentación con la técnica Step Back irrigando con hipoclorito de sodio al 5,25% entre cada lima; aumentando el calibre de la lima en cada milímetro que se disminuía la longitud hasta llegar a la lima 80.

Se seca el conducto con puntas de papel (Hygienic, Alemania) para ajustar el cono maestro de gutapercha (Hygienic, Alemania), cono #45 ajustado a 16mm para tomar conometría del conducto (figura 12).



Figura 12. Conometría

Se seca el conducto con puntas de papel (Hygienic, Alemania) y se comenzó a obturar con la técnica lateral y cemento (Sealapex, EUA). Una vez relleno se toma la radiografía de prueba de obturación (figura 13).



Figura 13. Prueba de obturación

Se recorta el excedente de gutapercha con un glick número 1 y calor hasta la entrada del conducto, se coloca restauración temporal (Cavit, EUA) y se toma radiografía final (figura 14).



Figura 14. Radiografía final

Una vez concluidas las repeticiones de terapias de conductos el paciente es revalorado por el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial en donde se solicita una tomografía computarizada (TC) del tercio medio facial (figura 15^a,15^b).



Figura 15^a. Tomografía computarizada, corte coronal



Figura 15^b. Tomografía computarizada, corte transversal

En base a los hallazgos de la exploración física los cuales incluían dolor en el tercio hemifacial derecho y dolor a la percusión del diente 16, se realizó un análisis de las imágenes obtenidas en la TC, en la cual se observó una proyección de 4 mm de gutapercha en relación al ápice del diente 16. Con estos resultados se decidió realizar una cirugía periapical cuyos objetivos serían: retirar el fragmento de gutapercha, realizar la biopsia de la lesión, localizar el conducto palatino del diente 16, para así obturarlo vía retrógrada.

En el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial se llevó a cabo el procedimiento quirúrgico de cirugía periapical, el cual consistió en: bloqueo anestésico de la región alveolar derecha del maxilar con mepivacaína al 2% con vasoconstrictor. Se diseñó y se realizó una incisión paramarginal sobre la encía insertada con una extensión de aproximadamente 3 centímetros en sentido horizontal (figura 16).



Figura 16. Incisión paramarginal extendiéndose del diente 15 al 17.

Acto seguido se realizó la disección y levantamiento del colgajo para lograr la exposición de la pared anterior del maxilar del lado derecho. Se realiza osteotomía con pieza de baja velocidad y fresa de bola número #8 con la finalidad de hacer una ventana ósea para así acceder al seno maxilar (figura 17,18).

Una vez realizada la osteotomía, se perfora la membrana de Schneider para acceder a la cavidad del seno maxilar y se retira todo el contenido de éste (figura 19). El tejido obtenido se fija en una solución de formalina al 10% para su posterior estudio anatomohistopatológico.

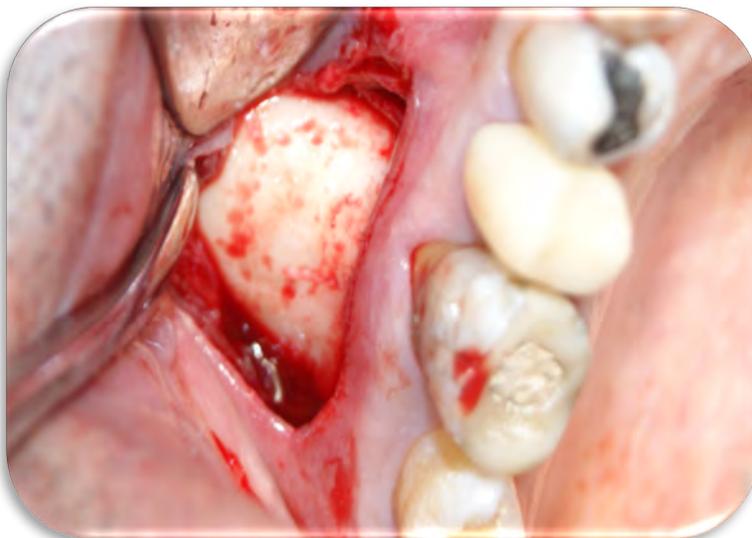


Figura 17. Osteotomía



Figura 18.



Figura 19.

Durante la exploración del interior del seno maxilar, se logró recuperar el fragmento de gutapercha relacionado con el ápice palatino del diente 16 (figura 20).



Figura 20. Fragmento de gutapercha proyectado

Posterior a esto se aísla el diente para así poder obturar a cielo abierto el conducto palatino, se irriga con solución fisiológica para poder eliminar la medicación intraconducto de hidróxido de calcio (Viardent, México) que había (figura 21), se seca el conducto completamente con puntas de papel, se corrobora la longitud real y se lleva la lima 50 a longitud con cemento sellador (figura 22) para después obturar con la técnica modificada del Dr. Henry Kan sobrepasando un poco de material por el foramen apical para así ubicar el conducto palatino dentro de la cavidad sinusal (figura 23) , se retira el fragmento de gutapercha sobrepasado (figura 24) para realizar posteriormente el corte apical de los conductos así como su retropreparación y retrobturación.

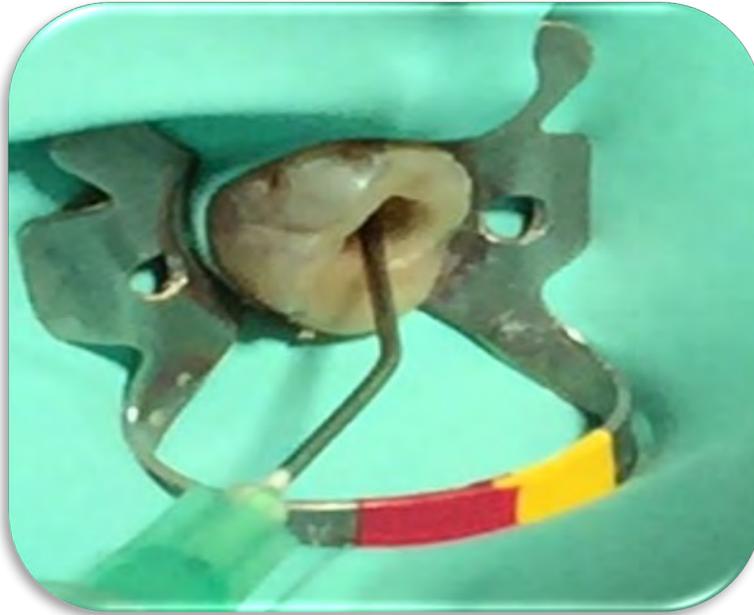


Figura 21. Aislamiento e irrigación con solución fisiológica.

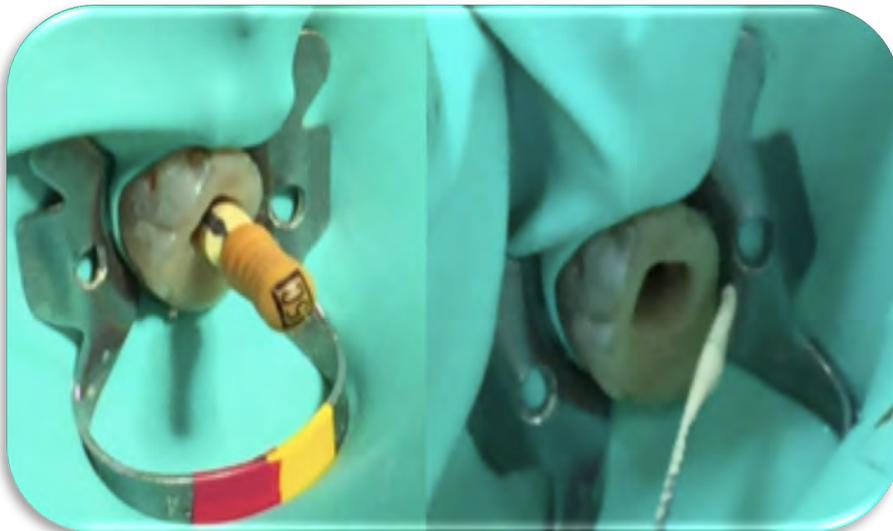


Figura 22. Comprobación de longitud real y colocación de cemento sellador con una lima hasta longitud.



Figura 23. Se obturó e intencionalmente se excede del foramen para ubicar la raíz palatina en la cavidad

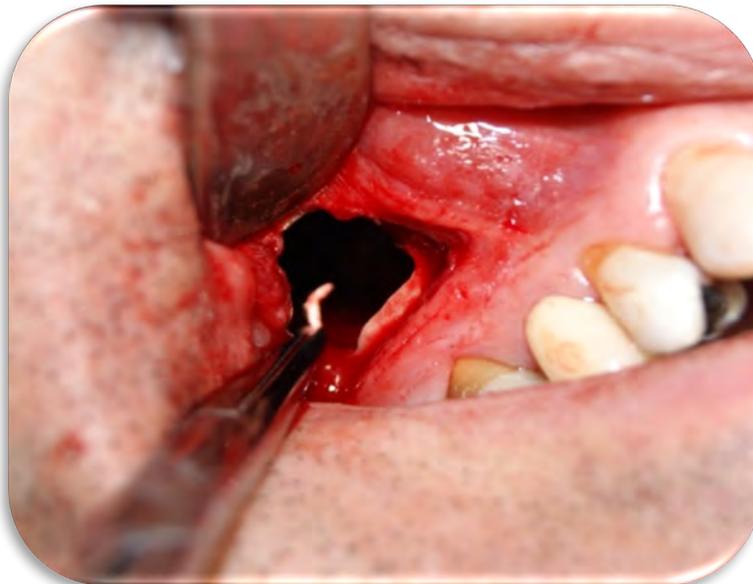


Figura 24. Fragmento extraído luego de la proyección intencional de gutapercha al ser obturado el conducto palatino.

Una vez localizados los tres ápices (figura 25), se realiza la apicectomía de los ápices mesiales, distal y palatino con la pieza de baja velocidad para dar paso a

la retropreparación del conducto que se realizó con ayuda del ultrasonido *Varios 370* (*NSK*, Japón) y la punta E32D para cirugía (figura 26).

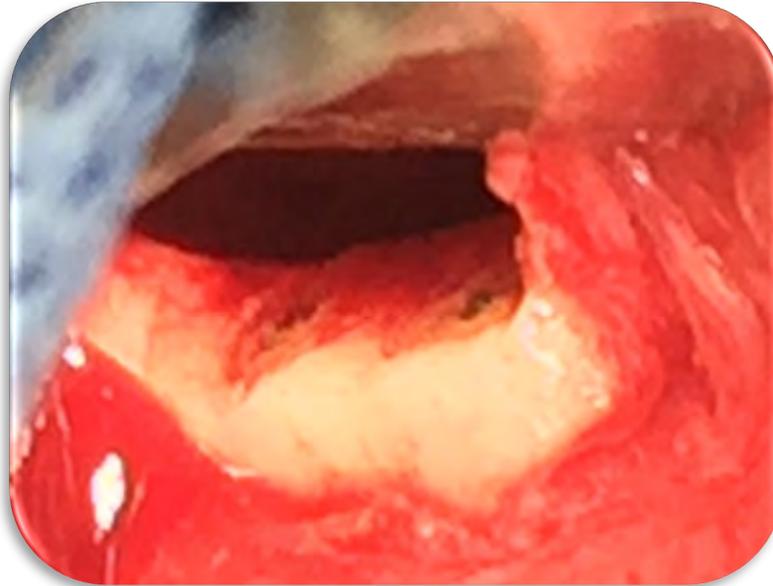


Figura 25. Ápices mesial y distal.

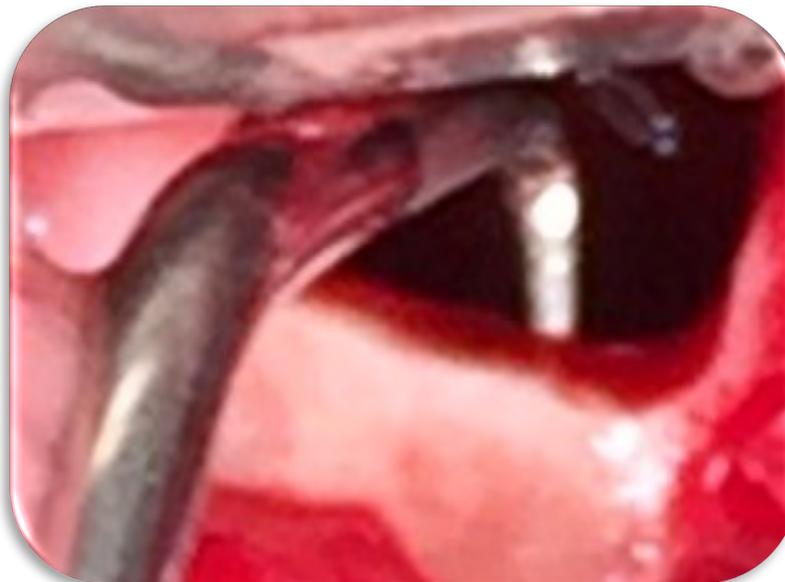


Figura 26. Se realiza la retropreparación con la punta de ultrasonido E32D de 3mm de longitud.

Una vez hecha la retropreparación se coloca MTA blanco (Angelus, Brasil) con una jeringa para MTA en los tres conductos.

Una vez concluida la manipulación endodóncica se lava la cavidad con solución fisiológica y se realiza el cierre de la herida. Inmediatamente se obtiene una radiografía periapical (figura 27).

Se envía el espécimen fijado en formalina al 10% al departamento de Patología Bucal para su estudio anatomohistopatológico (figura 28).

El resultado del estudio anatomohistopatológico reportó un diagnóstico compatible con Mucocele Antral.

El paciente tuvo un seguimiento posoperatorio a la semana, un mes, tres meses, seis meses y un año. En el control posoperatorio de un año se realizó una revaloración clínica en la cual el paciente se refirió asintomático y se obtuvo una radiografía periapical en donde se observaron ambos dientes restaurados sin presencia de ensanchamiento del ligamento periodontal, ausencia de lesión periapical en el diente 15 y en el diente 16 un adecuado proceso de cicatrización óseo (figura 29).



Figura 27. Radiografía final

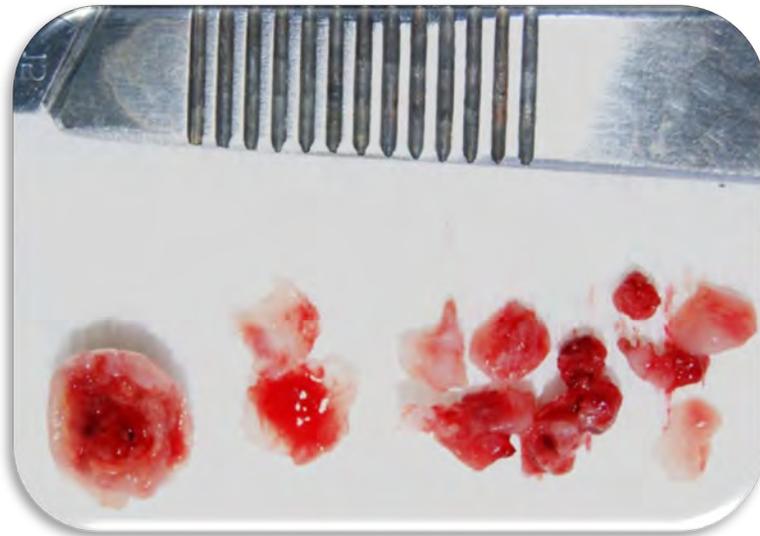


Figura 28. Muestra macro.



Figura 29. Radiografía final a 12 meses de la cirugía

CAPÍTULO 4

4.1 Discusión

La repetición de una terapia de conductos, es una alternativa de tratamiento válida frente a un escenario clínico en el que una extracción forma parte del plan de tratamiento. En el caso que se presentó en este trabajo se consideró realizar la repetición de una terapia de conductos en los dientes 15 y 16 para evitar una extracción dental, los resultados de este tratamiento en un seguimiento de un año, fueron exitosos.

Hepwoth y Friedman estimaron la tasa de éxito para una repetición de una terapia de conductos por medio de un cálculo promedio ponderado y reportaron un 59 % y 66% para tratamiento con enfoque quirúrgico y para un enfoque no quirúrgico respectivamente.⁽³⁷⁾ En este caso clínico, se decidió realizar una terapia con enfoque quirúrgico debido a las estructuras anatómicas involucradas.

Danin y cols. En 1996 dieron seguimiento a 38 repeticiones de tratamiento que incluían enfoques quirúrgicos y no quirúrgicos, seleccionaron los 38 casos al azar y les dieron seguimiento durante un año, reportando no haber diferencia significativa en términos de tasa de éxito entre el enfoque quirúrgico y no quirúrgico.⁽⁴⁶⁾

Alrededor de el 50 % de los casos con repetición en el tratamiento de conductos requieren algún tipo de procedimiento quirúrgico. Si una lesión apical estuvo presente al momento de la repetición , hay una alta posibilidad de que el caso necesite ser manejado quirúrgicamente, sin embargo no hay una gran diferencia en cuanto a porcentaje de éxito entre un tratamiento quirúrgico y uno no quirúrgico.⁽⁴⁷⁾ El plan de tratamiento que se propuso para este caso clínico en particular fue beneficiado por el enfoque quirúrgico que permitió una adecuada visibilidad de los ápices vía retrógrada y por lo tanto se pudo lograr un buen sellado apical lo que impactó positivamente en el resultado clínico.

Gran cantidad de irrigantes se han usado en la terapia endodóncica en orden de promover la adecuada descontaminación del sistema de conductos radiculares,⁴⁶

el hipoclorito de sodio es conocido por su actividad antimicrobiana y su habilidad de promover la disolución de la materia orgánica.⁽⁴⁸⁻⁵⁰⁾ Otras propiedades incluyen que es un gran oxidante reactivo y tiene un efecto directo en la desorganización contra los biofilms.^(51,52) El método de irrigación que se utilizó en la repetición de las terapias de conductos de este caso clínico, fue el hipoclorito de sodio al 5.25% debido a sus numerosas propiedades terapéuticas y a la situación periapical tan compleja, lo que implicó descartar algunas otras soluciones irrigantes.

Clínicamente la sobreobtención con gutapercha o cemento sellador es una invasión al tejido periapical. Afortunadamente, los tejidos perirradiculares toleran bastante bien la gutapercha y cementos selladores químicamente inertes, dando por hecho que el conducto ha sido apropiadamente limpiado y sellado.⁽⁵³⁾ Sin embargo, también se ha reportado que estos materiales pueden desarrollar lesiones periapicales por lo que su remoción esta indicada para garantizar un adecuado proceso de cicatrización óseo. En este caso clínico, el enfoque quirúrgico no sólo favoreció la adecuada manipulación de los tejidos periapicales, sino que también permitió realizar la remoción de la gutapercha.

Los quistes verdaderos y algunos otros factores etiológicos potenciales como una infección extrarradicular, cuerpos extraños y cristales de colesterol situados fuera del sistema de conductos radiculares son factores que son menos probables que sean resueltos con tratamientos de conductos conservadores que por una cirugía apical.⁽⁵³⁾

Una infección persistente en el sistema de conductos radiculares es probablemente una causa importante de los fracasos en la repetición de la terapia de conductos. El plan de tratamiento que se desarrolló para este caso clínico, incluyó un esquema de terapia farmacológica con antimicrobianos para coadyuvar con los objetivos planteados.

4.2 Conclusión

La repetición de una terapia de conductos es un éxito cuando el diente tratado desempeña correctamente su función y no presenta signos y síntomas como dolor, inflamación, fístula persistente, además de que no hay evidencia radiográfica de alteraciones tisulares.

La cirugía periapical no siempre es necesaria para el éxito de un tratamiento endodóncico que ha fracasado, sin embargo es un aspecto a tener en cuenta cuando el pronóstico dental es limitado.

La combinación del análisis clínico y las imágenes de diagnóstico junto con un abordaje multidisciplinario, son la base de un adecuado diagnóstico y plan de tratamiento endodóncico.

4.3 Bibliografía

1. Pascasio Juárez E. Causas de mayor frecuencia del fracaso de los tratamientos de conductos radiculares (Tesis de Licenciatura). México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2007.
2. Osorio G, Barcha D, Diaz A, Covo E. Retratamiento Endodóntico como primera elección ante cirugía apical. DUAZARY 2009; 6.
3. Taşdemir T, Yildirim T, Çelik D. Comparative Study of Removal of Current Endodontic Fillings. Journal of Endodontics. 2008;34(3):326-329.
4. ElAyouti A, Achleithner C, Löst C, Weiger R. Homogeneity and Adaptation of a New Gutta-Percha Paste to Root Canal Walls. Journal of Endodontics. 2005;31(9):687-690.
5. Friedman S, Mor C. The Success of Endodontic Therapy Healing and Functionality. CDA Journal. 2004;32(6): 493- 503.
6. Pérez J. ¿Cuándo debemos retratar? Causas de fracaso Endodóntico. J Endodoncia. 1997; 202-203.
7. Marquis V, Dao T, Farzaneh M, Abitbol S, Friedman S. Treatment Outcome in Endodontics: The Toronto Study. Phase III: Initial Treatment. Journal of Endodontics. 2006;32(4):299-306.
8. Kim S, Kratchman S. Modern Endodontic Surgery Concepts and Practice: A Review. Journal of Endodontics. 2006;32(7):601-623.
9. Bergenholtz G, Lekholm U, Milthon R, Heden G, Odesjo B, Engstrom B. Retreatment of endodontic fillings. Scand J Dent Res 1979;87:217-24.
10. Gorni F, Gagliani M. The Outcome of Endodontic Retreatment: A 2-yr Follow-up. Journal of Endodontics. 2004;30(1):1-4.
11. Hannahan J, Eleazer P. Comparison of Success of Implants versus Endodontically Treated Teeth. Journal of Endodontics. 2008;34(11):1302-1305.
12. Doyle S, Hodges J, Pesun I, Baisden M, Bowles W. Factors Affecting Outcomes for Single-Tooth Implants and Endodontic Restorations. Journal of Endodontics. 2007;33(4):399-402.

13. Friedman S, Stabholz A. Endodontic retreatment—Case selection and technique. Part 1: Criteria for case selection. *Journal of Endodontics*. 1986;12(1):28-33.
14. Imura N, Pinheiro E, Gomes B, Zaia A, Ferraz C, Souza-Filho F. The Outcome of Endodontic Treatment: A Retrospective Study of 2000 Cases Performed by a Specialist. *Journal of Endodontics*. 2007;33(11):1278-1282.
15. Weine F. *Terapéutica en endodoncia*. 2a edición. St. Louis: CV Mosby, 1991.
16. Walton R, Torabinejad M. *Endodoncia: Principios y práctica clínica*. Interamericana. Mc Graw-Hill, 1991.
17. Nair P. Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*. 2004;15(6):348-381.
18. Testori T, Capelli M, Milani S, Weinstein R. Success and failure in periradicular surgery A longitudinal retrospective analysis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 1999;87(4):493-498.
19. Adnair N, Erdek Y. Re-attachment of subgingivally Oblique Fractured Central Incisor Using a Fiber Post. *European Journal of Dentistry* 2008; 2(2):138-41.
20. Leonardo, ML. *Endodoncia: Tratamiento de los conductos radiculares: principios técnicos y biológicos*. Vol. 1-2; 2005.
21. Zuolo M, Ferreira M, Gutmann J. Prognosis in periradicular surgery: a clinical prospective study. *International Endodontic Journal*. 2000;33(2):91-98.
22. Chong B, Pitt Ford T, Hudson M. A prospective clinical study of Mineral Trioxide Aggregate and IRM when used as root-end filling materials in endodontic surgery. *International Endodontic Journal*. 2009;42(5):414-420.
23. Maddalone M, Gagliani M. Periapical endodontic surgery: a 3-year follow-up study. *International Endodontic Journal*. 2003; 36: 193–198.

24. Peñarrocha M. Cirugía periapical. 2102 Ed. Barcelona: Ars Médica; 2012.
25. Gagliani M, Gorni F, Strohmer L. Periapical resurgery versus periapical surgery: a 5 year longitudinal comparison. *International Endodontic Journal* 2005;38(5):320-27
26. Setzer F, Shah S, Kohli M, Karabucak B, Kim S. Outcome of Endodontic Surgery: A Meta-analysis of the Literature—Part 1: Comparison of Traditional Root-end Surgery and Endodontic Microsurgery. *Journal of Endodontics*. 2010;36(11):1757-1765.
27. Frank. Alfred L; Simon JSH; About-Ross M; Glick DH. *Endodoncia clínica y quirúrgica*, Ed. Labor; 1983, Barcelona.
28. Kim S, Kratchman S. Modern Endodontic Surgery Concepts and Practice: A Review. *Journal of Endodontics*. 2006;32(7):601-623.
29. Lasala, Angel. *Endodoncia; Ediciones científicas y técnicas S A Masson-Salvat odontológica; 4a Edición, 1992, España.*
30. Torabinejad M, Higa R, McKendry D, Pitt Ford T. Dye leakage of four root end filling materials: Effects of blood contamination. *Journal of Endodontics*. 1994;20(4):159-163.
31. Belío-Reyes I, Bucio L, Cruz-Chavez E. Phase Composition of ProRoot Mineral Trioxide Aggregate by X-Ray Powder Diffraction. *Journal of Endodontics*. 2009;35(6):875-878.
32. Sharan A, Madjar D. Correlation between maxillary sinus floor topography and related root position of posterior teeth using panoramic and cross-sectional computed tomography imaging. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2006;102(3):375-381.
33. Asgary S, Parirokh M, Eghbal M, Brink F. A Comparative Study Of White Mineral Trioxide Aggregate And White Portland Cements Using X-ray Microanalysis. *Australian Endodontic Journal*. 2004;30(3):89-92.
34. Radi J, Becerra F, Otálvaro N. Cirugía de elevación del piso de seno maxilar. Consideraciones básicas generales. *Rev Fac Odontol Univ Antioq*. 2003; 14(1): 84-91.

35. Arirokh H, Torabinejad M. Mineral Trioxide Aggregate: A Comprehensive Literature Review Part I: Chemical, Physical, and Antibacterial Properties *J Endod* 2010;36:16–27.
36. Lieblich S. Current Concepts of Periapical Surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2015;27(3):383-392.
37. Torabinejad M, Corr R, Handysides R, Shabahang S. Outcomes of Nonsurgical Retreatment and Endodontic Surgery: A Systematic Review. *Journal of Endodontics*. 2009;35(7):930-937.
38. Gay C. Cirugía periapical. En: Gay C, Berini L, eds. *Cirugía bucal*. Madrid: Ergon, 1999; 309-358.
39. Temmerman A, Hertelé S, Teughels W, Dekeyser C, Jacobs R, Quirynen M. Are panoramic images reliable in planning sinus augmentation procedures?. *Clinical Oral Implants Research*. 2010;22(2):189-194.
40. Kim S, Kratchman S. Modern Endodontic Surgery Concepts and Practice: A Review. *Journal of Endodontics*. 2006;32(7):601-623.
41. Walton R, Wallace J. Transantral endodontic surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 1996;82(1):80-83.
42. Brooks J, Kleinman J. Retrieval of Extensive Gutta-percha Extruded into the Maxillary Sinus: Use of 3-dimensional Cone-Beam Computed Tomography. *Journal of Endodontics*. 2013;39(9):1189-1193.
43. Yamaguchi K, Matsunaga T, Hayashi Y. Gross extrusion of endodontic obturation materials into the maxillary sinus: a case report. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2007;104(1):131-134.
44. Maillet M, Bowles W, McClanahan S, John M, Ahmad M. Cone-beam Computed Tomography Evaluation of Maxillary Sinusitis. *Journal of Endodontics*. 2011;37(6):753-757.
45. Tanasiewicz M, Bubilek-Bogacz A, Twardawa H, Skucha-Nowak M, Szklarski T. Foreign body of endodontic origin in the maxillary sinus. *Journal of Dental Sciences*. 2013;

46. Danin J, Strömberg T, Forsgren H, Linder L, Ramsköld L. Clinical management of nonhealing periradicular pathosis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 1996;82(2):213-217.
47. de Almeida A, Souza M, Miyagaki D, Bello Y, Cecchin D, Farina A. Comparative Evaluation of Calcium Hypochlorite and Sodium Hypochlorite Associated with Passive Ultrasonic Irrigation on Antimicrobial Activity of a Root Canal System Infected with *Enterococcus faecalis*: An In Vitro Study. *Journal of Endodontics*. 2014;40(12):1953-1957.
48. Niazi S, Clark D, Do T, Gilbert S, Foschi F, Mannocci F et al. The effectiveness of enzymic irrigation in removing a nutrient-stressed endodontic multispecies biofilm. *International Endodontic Journal*. 2014;47(8):756-768.
49. Du T, Wang Z, Shen Y, Ma J, Cao Y, Haapasalo M. Effect of Long-term Exposure to Endodontic Disinfecting Solutions on Young and Old *Enterococcus faecalis* Biofilms in Dentin Canals. *Journal of Endodontics*. 2014;40(4):509-514.
50. Okino L, Siqueira E, Santos M, Bombana A, Figueiredo J. Dissolution of pulp tissue by aqueous solution of chlorhexidine digluconate and chlorhexidine digluconate gel. *International Endodontic Journal*. 2004;37(1):38-41.
51. Dutta A, Saunders W. Comparative Evaluation of Calcium Hypochlorite and Sodium Hypochlorite on Soft-tissue Dissolution. *Journal of Endodontics*. 2012;38(10):1395-1398.
52. Nair P, Sjögren U, Figdor D, Sundqvist G. Persistent periapical radiolucencies of root-filled human teeth, failed endodontic treatments, and periapical scars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 1999;87(5):617-627.
53. Cohen S, Burns RC. *Pathways of the Pulp*. 8th St Louis Mosby; 2002: 714-8.

4.4 Anexos

Escuela Nacional de Estudios Superiores

HISTORIA CLINICA DE ENDODONCIA

NOMBRE DEL PACIENTE: Erwin Wolf Bata FECHA: 06/10/14
 EXP. N°: 6593 FICHA: AS1

DATOS SUBJETIVOS (INTERROGATORIO)

TIPO	OBTENCIÓN		LOCALIZACIÓN		ETILOGÍA	
	CAUSAS	TIPO	REFERIDO	NO REFERIDO	PERIO	CAUSAS
16	RESTAURACION	REFERIDO	LOCALIZADO	PERIO	CAUSAS	
	TRAUMATISMO					
	DISCRÓNIA	FUGAZ	PERSISTENTE	QUÍMICA	ACID	
OTRO	ESPONTÁNEO	PROVOCADO	MALOCCLUSIÓN			
	OTRO	TIEMPO				

DATOS OBJETIVOS (EXPLORACIÓN)

TIPO	TIPO DE RESTAURACIÓN	EXPOSICIÓN PULPAR	INFLAMACIÓN	
RESTAURACION	Resina	SI (CAUSA)	SI	NO
TRAUMATISMO		NO	EXTRADIAL	INTRADIAL
OTRO			FLUCTUANTE	INDURADA
			FISTULA	

PRUEBAS DE SENSIBILIDAD PULPAR Y PERIODONTAL

TIPO	TIPO DE PRUEBA						
LOCALIZADO	REFERIDO	LOCALIZADO	REFERIDO	VERTICAL	POSITIVA		PROFUNDIDAD DE BOLSA
FUGAZ	PERSISTENTE	FUGAZ	PERSISTENTE	HORIZONTAL	NEGATIVA		
INCREMENTA	DECRECE	INCREMENTA	DECRECE	TESTIGO	TESTIGO		
TESTIGO		TESTIGO					

HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS

CÁMARA		CONDUCTOS		PERIAPIC	
NORMAL	ESTRECHA / CALIFICADA	NORMAL	ESTRECHO / CALIFICADO	NORMAL	INCRUSTADO
FRACTURA	PERFORACIÓN	FRACTURA	PERFORACIÓN	RESORCIÓN	
RESORCIÓN INTERNA	EXTERNA	RESORCIÓN INTERNA	EXTERNA	LESION APICAL	SI NO
OBSTRUCCIÓN <u>Revisión 11/10/14</u>		OBSTRUCCIÓN <u>Revisión 11/10/14</u>		DESCRIPCIÓN LESIÓN APICAL DE <u>Aproximadamente 1cm x 1cm</u>	
		DESARROLLO INCOMPLETO			

DIAGNOSTICO

DIAGNOSTICO PULPAR		DIAGNOSTICO PERIAPICAL	
PULPA SANA	PULPITIS REVERSIBLE	PERIAPICE SANO	PERIODONTITIS APICAL SINTOMÁTICA
PULPITIS IRREVERSIBLE SINTOMÁTICA	NECROSIS PULPAR	PERIODONTITIS APICAL ASINTOMÁTICA	ABSCESO PERIAPICAL AGUDO
	INICIADO PREVIAMENTE	ABSCESO APICAL CRÓNICO	
PULPITIS IRREVERSIBLE ASINTOMÁTICA	PREVIAMENTE TRATADO	ABSCESO APICAL CRÓNICO AGUDIZADO	OSTEITIS CONDENSANTE

TRATAMIENTO

TRATAMIENTO DE CONDUCTOS			
EXTIRPACIÓN INTENSIVA	BIOPULPOTERAPIA	TX DE UNGENCIA	DRUGA PERIODONTAL
HIPOPULPECTOMIA	RETREATAMIENTO	APICECTOMIA	OTRO

Notas

CRONOLOGIA DE LA INSTRUMENTACIÓN						
INDICIO	TIPO DE INSTRUMENTO	TIPO DE ANESTESIA	TIPO DE ANESTÉSICO	TIPO DE ANESTÉSICO	TIPO DE ANESTÉSICO	TIPO DE ANESTÉSICO
1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
3	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
4	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1

MEDICAMENTOS					
CITA	ANESTESIA	ANESTÉSICO	ANESTÉSICO	ANESTÉSICO	ANESTÉSICO
1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
3	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
4	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1

PROCEDIMIENTO	FLUJO Y FIRMA	ACCIDENTE OPERATORIO	TIPO DE ACCIDENTE
DIAGNÓSTICO	[Firma]	PERFORACIÓN	PERFORACIÓN
ACCESO Y AISLAMIENTO	[Firma]	ESTIMACIÓN DE INSTRUMENTO	ESTIMACIÓN
CONDUCTO DE TRABAJO	[Firma]	FRACTURA CORONARIA	FRACTURA
PREPARACIÓN DEL CONDUCTO	[Firma]	OTRO	OPERATORIA
ESCOMETRIA	[Firma]		PROTECTOR
DEFURACIÓN	[Firma]		DEFURACIÓN
CONTROL A DISTANCIA	[Firma]		OTRO

CONSENTIMIENTO VALIDAMENTE INFORMADO PARA EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA:

El propósito del tratamiento de conducto es salvar el diente que de otra manera requeriría extracción. Si bien este tratamiento tiene un alto grado de éxito, los resultados como cualquier procedimiento médico o dental no pueden ser garantizados. Este tratamiento no lo previene de fracturas, caries o enfermedad de las encías. Ocasionalmente los dientes con tratamiento endodóncico podrán necesitar un retratamiento, cirugía o bien la extracción.

RIESGOS: Con pocas posibilidades de que ocurra, sin embargo, pueden presentarse algunos de estos casos:

- Separación de instrumentos en el conducto
- Perforación del conducto con el instrumento
- Bloqueo del conducto radicular que no permitirá completar el tratamiento adecuadamente
- Infección post-operatoria
- Entumecimiento temporal
- Dificultad al morder o abrir la boca
- Si el tratamiento es abandonado pueden ocurrir problemas sistémicos
- Reacciones a los anestésicos, químicos o medicamentos utilizados

ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTOS

- No efectuar ningún tratamiento
- Extracción

Este tratamiento una vez terminado deberá ser restaurado en máximo 30 días con el propósito de disminuir las posibilidades de fracaso y/o fractura.

He tenido la posibilidad de hacer preguntas al estudiante y quedo satisfecho(a) con las respuestas. Yo consiento el procedimiento.

BIEN: 16 FECHA: 01/10/14

COSTO DEL TRATAMIENTO: 3500 (PAGARÉ EN LA CAJA DE LA ENES) NUM. DE RECIBO: 69144

ACENTE: [Firma] ALUMNO: [Firma]

PROFESOR: [Firma]