

**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
MAESTRIA EN ODONTOLOGIA
ESPECIALIDAD EN ENDODONCIA**



PROGRAMA DE TITULACION EXTRAORDINARIO

**TECNICAS DE SISTEMA ROTATORIO Y MANUAL EN
PROCESO APICAL EN PACIENTE CON PATOLOGIA
CARDIOVASCULAR**

**PRESENTADA PARA LA OBTENCION DEL GRADO
DE LA MAESTRIA EN SALUD**

POSTULANTE: Dra. Giovanna Sandra Cabezas Oña

TUTOR METODOLOGICO: Lic. Pedro Quiroz

TUTOR TEMATICO: Dr. Jorge Gamboa

LA PAZ-BOLIVIA
2013

INDICE

	Pág.
Resumen	8
Introducción.....	9
Capítulo I	
Aspectos generales	
a. Planteamiento del problema.....	10
Justificación.....	12
Objetivos	
Objetivo general	
Objetivos específicos.....	13
Capitulo II	
Marco teórico	
Concepto	
Historia de la endodoncia.....	14
Avances de los procedimientos en la endodoncia.....	15
Patología del paciente Cardiopatía isquémica crónica	
Diagnostico.....	16
Stent coronarios.....	17
Complicaciones del paciente	
Endocarditis infecciosa.....	18
Medicación sistémica del paciente	
Clopidogrel.....	19
Ácido acetil salicílico.....	20
Atorvastatina.....	21
Clasificación de las enfermedades pulpares (Nagesward)	

Enfermedad pulpar	
Inflamación Pulpar.....	22
Pulpitis reversible	
Pulpitis reversible sintomática	
Pulpitis reversible asintomática	
Pulpitis irreversible	
Pulpitis hiperplásico pólipo pulpar.....	23
Resorción interna	
Degeneración de la pulpa	
Degeneración de la pulpa calcificada	
Cálculos pulpares	
Necrosis pulpar.....	24
Enfermedades periapicales	
Periodontitis apical	
Absceso alveolar.....	25
Quiste radicular	
Granuloma apical	
Cementoma	
Osteítis condensante.....	26
Fibroma osificante	
Clasificación clínica de las enfermedades pulpares	
Y periapicales (Cohen)	
Enfermedad pulpar	
Pulpa normal.....	27
Pulpitis reversible	
Pulpitis irreversible	
Pulpitis irreversible sintomática	
Pulpitis irreversible asintomática.....	28
Necrosis	

Enfermedad apical (periapical)	
Tejidos apicales normales	
Periodontitis apical sintomática	
Periodontitis apical asintomática	
Absceso apical agudo.....	29
Absceso apical crónico	
Microflora del espacio pulpar	
Estreptococo	
Estafilococo.....	30
Fusobacterium nucleatum	
Peptoestreptococo	
Prevotella pigmentada y no pigmentada	
Peptococo.....	
	31
Porphyromona	
Mitsuokella	
Selenomona	
Eubacterium	
Limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares	
Preparación biomecánica manual	
Limas hedstroem.....	32
Características de la lima K	
Modificación estilo K – lima K flex.....	33
Limas flex O	
Limas flex R	
Avances de los instrumentos manuales	
Limas de níquel-titanio.....	34
Instrumentación mecánica (rotatoria) del sistema de conductos radiculares	
Reseña histórica.....	35

Instrumental endodóntico a base de aleaciones níquel-titanio.....	36
Motores aparatos que accionan los instrumentos de níquel-titanio.....	42
Sistema pro-taper(Dentsply/maillifer).....	43
Sistema Race.....	46
Soluciones de irrigación	
Hipoclorito de sodio.....	47
Clorexidina	
Mtad.....	49
Medicamentos intraconductos.....	50
Hidróxido de calcio	
Selladores del conducto radicular.....	51
Adseal.....	52
Endo-fill	
Medicación sistémica	
Ciprofloxacina.....	54
Capítulo III	
Marco metodológico	
Método	
Diseño.....	55
Tipo de investigación	
Población y muestra.....	56
Capítulo IV	
Evaluación del paciente	
Historia clínica.....	57
Capítulo V	
Plan de tratamiento	
Fases del tratamiento endodóntico.....	67

Instrumental.....	70
Capítulo VI	
Conclusiones	
Recomendaciones.....	73
Bibliografía.....	75

FIGURAS

Radiografías estudio de caso

Figura 1 Stent coronario.....	18
Figura 2 Radiografía preoperatoria.....	62
Figura 3 Radiografía conductometria.....	63
Figura 4 Radiografía obturación conducto... ..	64
Figura 5 Radiografía control a seis meses... ..	65
Figura 6 Radiografía control a doce meses... ..	66

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia, a mi esposo, a mis amigos y tutores, todos cedieron un tiempo para que fuera posible la realización de este trabajo.

G. Sandra Cabezas Oña

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a Dios por concederme vida y sabiduría para continuar estudiando pese a los momentos difíciles que padecí y pude sobrevivir al “Guillain Barre” justo cuando cursaba la Maestría.

A mi mami por ser un maravilloso ser que con su amor y paciencia me alentó y me enseñó nuevamente a escribir, hoy es un ángel que me cuida desde el cielo, a mi papi, también por su amor, paciencia y alentarme siempre a continuar luchando por alcanzar las metas que me trace al iniciar mis estudios, y la paz que me dio cuando me enseñó a caminar nuevamente. A mi hermano porque sin él no habría sobrevivido pues Diosito le envió para llevarme el momento preciso al hospital, a mi hermana por su amor y a mi sobrina por existir, llenando mi vida de felicidad.

A mi esposo quien tan desprendidamente dejó su trabajo para ayudarme en momentos difíciles y darme la felicidad de estar a mi lado.

A mis médicos “amigos” Antonio y Eduardo por ser quienes cuidaron de mí y continúan haciéndolo.

También agradecer a mis profesores ya que sin sus enseñanzas no habría resuelto este caso, a mis tutores por su paciencia y dedicación a siempre mejorar mi trabajo. Y a la vida por darme otra oportunidad.....

G. Sandra Cabezas Oña

RESUMEN

Caso clínico de paciente masculino de 72 años de edad, presenta isquemia cardiaca se sometió a un cateterismo cardiaco donde le instalaron un stent en las arterias coronarias, presento un aumento de volumen en región palatina izquierda. A la anamnesis el paciente refiere dolor espontáneo. En la exploración clínica el diente presenta una caries profunda en la pieza 22, con las pruebas de percusión vertical y horizontal dio positivo en esta pieza.

En la radiografía periapical se observa caries comunicante con proceso apical. Se diagnostica un absceso dento alveolar y se realiza la endodoncia

El objetivo principal es aliviar al paciente y conservar la pieza por las complicaciones que tendría si se le realiza otras acciones.

El tratamiento consistió en una endodoncia con la combinación de dos técnicas manuales y rotatorias, una sobre obturación con adseal y control post tratamiento. Pudiendo observarse la reabsorción del proceso apical y manteniendo la pieza dentaria para su posterior rehabilitación.

I INTRODUCCION

Hoy en día se ha logrado valorar más las endodoncias en nuestro medio, el cual ha experimentado cambios fundamentales. Mientras que en el pasado la indicación para un tratamiento de conductos radiculares era muy restringida por la economía del paciente además se planteaba predominantemente solo para dientes uniradiculares, en la actualidad es posible mantener la mayor parte de los dientes que necesiten tratamiento.

Las posibilidades de que un tratamiento del sistema de conductos radiculares tenga éxito a largo plazo dependen de las patologías de partida. La razón fundamental del tratamiento de endodoncia es como consecuencia de la caries, de los procedimientos restauradores o de un trauma, una pulpa sana puede degenerar a una necrosis pulpar. Estos fluidos producto de la degeneración escapan del sistema de conductos radiculares por los puntos de salida de este, y penetran en la anatomía del sistema periodontal, donde su presencia genera lesiones de origen endodóntico. Por lo tanto, cuando el sistema de conductos radiculares se limpia, se conforma y se sella herméticamente, se produce la reparación.

De estos principios dependerá el éxito del tratamiento. Las técnicas de limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares difieren como consecuencia de la investigación de nuevos instrumentos y técnicas, como ser los sistemas rotatorios y manuales en los que se utilizan limas de NI.TI.

No solo las patologías en las piezas dentarias a tratar son limitantes para tener un éxito en el tratamiento sino que también depende del estado general del paciente, la medicación que esté usando.

El presente estudio se realizó en la clínica del Colegio de Odontólogos de La Paz el paciente se presenta con un absceso dentoalveolar, para iniciar

el tratamiento se le hizo la historia clínica y nos enteramos que el paciente tuvo un problema cardiaco “cardiopatía isquémica crónica” que fue resuelto con el implante de un stent coronario instalado en una de sus arterias coronarias, y su medicación post implantación continuaba con clopidogrel, atorvastatina, aspirina. Tomamos radiografía de la pieza 22 y se observaba un proceso apical, se le explico al paciente su situación el indico que quería conservar su pieza dentaria, evaluando que le administraban antiagregantes plaquetarios y el riesgo de una endocarditis bacteriana se tomó la decisión de hacer la endodoncia primero le iniciamos un antibiótico (ciprofloxacino) para evitar una endocarditis infecciosa y pueda ayudar en la infección de la pieza trabajamos con limas primero manuales y luego con sistema rotatorio siempre teniendo cuidado de lavar con hipoclorito de sodio, dejando entre sesiones hidróxido de calcio en el conducto radicular de la pieza. Al pasar el tiempo se observó la mejoría primero del dolor del paciente luego de la infección ya no había drenado purulento se obturo el conducto y se hizo controles cada cierto tiempo notando la reabsorción del proceso periapical.

En este caso se trató de obtener bibliografía pero no se encontró en libros ni revistas ni en casos de artículos de internet.

Luego de hacer el tratamiento se derivó a un rehabilitador oral.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El motivo de consulta más frecuente por el que acuden los pacientes a la Clínica de Endodoncia del Colegio de Odontólogos de La Paz, es el dolor dental, causado primero por el descuido del paciente con su salud buco dental haciendo que el índice de caries aumente, como consecuencia de este descuido termina en inflamación o infección de la pulpa dentaria . Los procedimientos endodónticos realizados en la clínica van dirigidos a aliviar ese dolor.

Existen varios factores que intervienen en el problema:

- El factor más importante en nuestro medio es la caries que desencadena en una pulpitis, si esta es irreversible se debe eliminar la pulpa enferma mediante el tratamiento de conductos.
- Traumatismos que pueden ser físicos, químicos y mecánicos, ej. repetidos tratamientos restauradores en una pieza dentaria.
- Lesiones periodontales que según su magnitud y agresividad pueden alcanzar el paquete vasculonervioso a través de los conductos laterales o foraminas que se comunican con el ligamento.
- Factores idiopáticos: Senilidad, reabsorción interna y externa.

La causa de la odontalgia del presente caso es la instalación de una prótesis fija y no haber realizado un tratamiento de endodoncia previa a la

rehabilitación, por este motivo se realizó la endodoncia de la pieza, en la radiografía previa se observó un proceso apical de la pieza a tratar.

La endodoncia es parte especializada de la odontología que se preocupa por la resolución de los desórdenes pulpares. El profesional odontólogo debe tener cuidado en hacer el diagnóstico por que existen casos complicados con la salud general del paciente, evitando así problemas posteriores en los pacientes ejemplo: Pacientes con problemas cardiovasculares son sensibles a procedimientos rutinarios y las bacterias que habitan normalmente en la cavidad bucal en su mayoría son oportunistas y pueden colonizar en las partes tratadas por su cardiopatía. Existen casos donde la pieza no evoluciona favorablemente y el dolor continua luego del tratamiento, fracaso que se puede atribuir primero a la respuesta del organismo del paciente.

Las patologías sistémicas hacen que el organismo no tenga la misma respuesta que un paciente sano, ya que pueden alterarse las defensas del mismo, también se tiene que tomar en cuenta la medicación del paciente, como ejemplo en la cardiopatía isquémica se utilizan antiagregantes plaquetarios que hacen modificar la coagulación.

1.2 Justificación

Mediante el estudio de este caso se intenta generar nuevos conocimientos para demostrar al profesional odontólogo que puede haber resolución de procesos apicales sin hacer una apicectomia o llegar a la exodoncia.

De acuerdo a datos bibliográficos los pacientes con enfermedades cardiovasculares no pueden ser tratados como pacientes normales primero por ser portador en algunos casos de stent, prótesis valvular, etc.

Son pacientes con los se debe tener más cuidado para no provocar una endocarditis bacteriana y alterar su prótesis o dispositivos, también al ser paciente con medicación sistémica de antiagregantes plaquetarios tendría un complicación de hemorragia en el caso de ser más invasivos.

En este caso se trabajó con datos recopilados de estudios realizados en poblaciones con características diferentes a la nuestra ya sea por la altura, la alimentación, y otros factores como raciales. Por estas razones es importante haber investigado y resolver este **estudio de caso** que nos dará pautas de cómo resolver procesos apicales en paciente con patología cardiovascular.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Disminuir el proceso apical mediante técnicas de sistema rotatorio y manuales en pacientes con patologías cardiovasculares.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Hacer un buen diagnóstico de la pieza a tratar y tomar en cuenta las complicaciones relacionadas con la patología sistémica del paciente.
- Fundamentar teórica y prácticamente la unión de las técnicas de sistema rotario y manual para el tratamiento exitoso.
- Planificar con el cuidado necesario las medicaciones sistémicas con el tratamiento a seguir para no afectar la salud del paciente o interferir con el tratamiento que esté recibiendo del medico por la patología tratada.

- Evaluar el tratamiento después de concluido llegando a complementar con la derivación a un rehabilitador oral.

CAPITULO II

2.1 MARCO TEORICO

2.1.1 CONCEPTO

Según Nageswar Rao (2011 prefacio) “La endodoncia es una rama de la odontología que se ocupa de la pulpa dental y sus enfermedades”. Está cobrando importancia debido a la conciencia creciente de los pacientes acerca de su salud dental, la prevención, la preservación de los dientes la higiene oral.

2.1.2 HISTORIA DE LA ENDODONCIA

La endodoncia del siglo XXI con todos sus avances está encaminada a solventar numerosas dificultades existentes. La última meta de la endodoncia moderna es formar con eficacia los conductos radiculares para facilitar la limpieza a través de sistema entero con menos consumo de tiempo, conllevando a una obturación fácil e eficaz.

Nageswar Rao (2011) indica el “acceso es el éxito” siempre debe tenerse presente durante el tratamiento endodontico. Se precisa el conocimiento detallado de la cámara pulpar y la anatomía del conducto radicular para el éxito el tratamiento endodontico. La radiografía digital ha revolucionado la endodoncia clínica, una de las técnicas para reducir la exposición a la radiación. Es usada para digitalizar la imagen que puede ser analizada, medida y manipulada. El uso reciente de los localizadores del ápice se considera un método avanzado para determinar la longitud de trabajo. Uno

de los avances claves en la práctica endodóntica es el microscopio quirúrgico, proporciona amplificación e iluminación, es útil para localizar los conductos una vez realizado el acceso y es necesario para tratar las complejidades anatómicas y las complicaciones del procedimiento asociadas a casos difíciles.

La limpieza y conformación del conducto es uno de los requisitos preliminares importantes para el tratamiento endodóntico. Diversos cambios han sido realizados en el material y el diseño del instrumento endodóntico. Las limas de níquel titanio se han convertido en el pilar fundamental en la mayoría de los procedimientos endodónticos. Debido a su propiedad de memoria de forma y superelasticidad, estas limas pueden utilizarse con eficacia en los conductos curvos para su desbridamiento. El variar su conicidad del instrumento conduce a una preparación más eficiente del espacio del conducto radicular. Aunque la preparación biomecánica puede reducir significativamente el recuento bacteriano, el desbridamiento mecánico no desinfecta el sistema de conductos radiculares por completo. De modo que se requiere de un irrigante del conducto radicular actualmente se utiliza MTDA ha sido introducido como irrigante final para la desinfección del sistema de conductos radiculares, tienen la capacidad de remover con seguridad la capa de desecho dentinario, es un desinfectante más eficaz que el hipoclorito de sodio incluso a las bacterias resistentes como el **Enterococcus faecalis**.

2.2 AVANCES DE LOS PROCEDIMIENTOS EN LA ENDODONCIA

La endodoncia está creciendo con modalidades de tratamiento rápidamente cambiantes de conformidad con los avances tecnológicos que conducen a la precisión en los resultados de tratamiento. Ninguna otra

rama de la odontología está cambiando con esta velocidad. Los procedimientos que van desde la preparación de la cavidad de acceso, los microscopios, los localizadores apicales, los sistemas de instrumentos rotatorios, los sistemas de obturación y la endodoncia quirúrgica hasta la ingeniería tisular han cambiado a tal punto que se aprecian los resultados clínicamente.

2.3 PATOLOGÍA DEL PACIENTE

El paciente presenta una isquemia cardiaca en las arterias coronarias, le hicieron una intervención para instalarle un stent en una de sus arterias que se encontraban bloqueadas.

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA CRÓNICA

En Mauter (2003) Gabe y Wisner indican que es una angina estable, porque no ha sufrido en la frecuencia y/o de presentación del dolor en las últimas semanas. Habitualmente la angina es causada por enfermedad coronaria epicardica aterosclerótica, aunque también puede acontecer concomitantemente con otras enfermedades cardiacas y no cardiacas, la enfermedad coronaria es la principal causa de muerte.

2.3.1 DIAGNOSTICO

Una historia clínica minuciosa y el electrocardiograma por lo general son suficientes para diagnosticar la enfermedad aunque en muchos casos se necesitan estudios más complejos, como electrocardiograma de esfuerzo, angiografía coronaria para estudiar la función y la anatomía coronaria

imprescindible para tener un diagnóstico y tratamiento adecuado de la enfermedad coronaria.

2.3.2 STENT CORONARIOS

En Mauter (2003) Telayna y Judkins en el año 1964, Dotter proponen el concepto de implantar stents intra arteriales para soportar la pared del vaso.

El stent es una malla metálica que abre luego de dilatar la obstrucción y queda implantada en el sitio tratado. Su efecto de sostén impide que el vaso sufra una retracción elástica. (Ver figura, pág. 19)

El primer stent coronario aprobado por la FDA (Food and Drug Administration de los Estados Unidos de América) fue el stent de Gianturco Roubin para el tratamiento de la oclusión coronaria aguda inminente. En 1996, la FDA define las indicaciones para el implante de stents coronarios:

- Definitiva: oclusión coronaria aguda, oclusión coronaria inminente y lesiones cortas de novo en vasos nativos > 3mm de diámetro.
- Probable: lesiones localizadas o tubulares en puentes venosos.
- Posible: puente venosos difusamente enfermos, lesiones en bifurcaciones coronarias.

Existen diferentes tipos de stents y clasificaciones según su modo de implante

(Auto expandibles por balón), por su construcción (tubulares, los originados de un tubo metálico cortado con un laser; coils, los fabricados a partir de un filamento de alambre formando una malla).

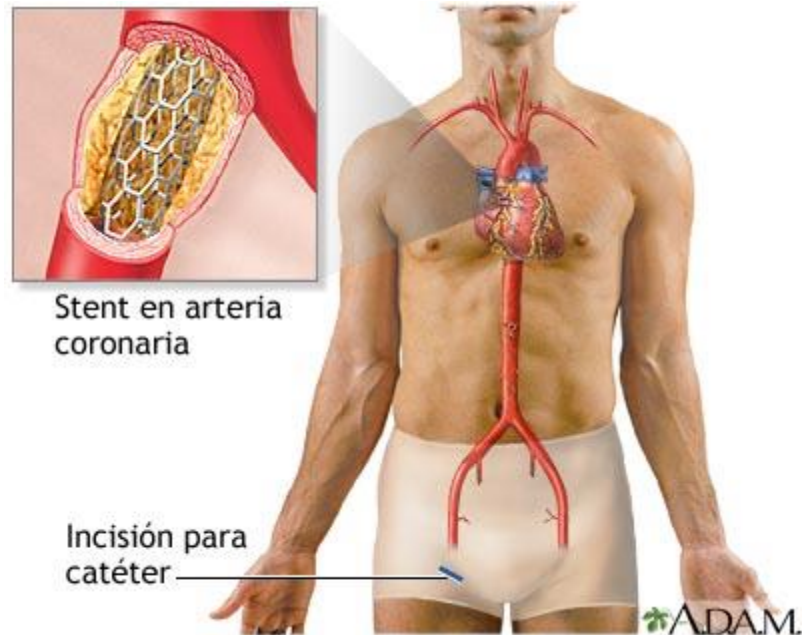


FIGURA 1
STENT CORONARIO

2.4 COMPLICACIONES DEL PACIENTE

2.4.1 ENDOCARDITIS INFECCIOSA

En Mautner (2003) Casabe y Suarez la endocarditis infecciosa implica la infección del endocardio, predominante valvular, secundaria a una colonización por lo común bacteriana, aunque puede obedecer también a clamidias, rickettsias, micoplasma o micobacterias y también algunos tipos de hongos. Entre las bacterias tenemos Streptococcusviridans, Staphylococusaureus, Enterococos, Candida albicans, Staphylococcus epidermis, Escherichiacoli, Pseudomonaaureginosa, estas bacterias

también pueden hallarse en la cavidad oral por lo tanto en los conductos infectados de las piezas dentarias a tratar.

2.5 MEDICACIÓN SISTEMICA DEL PACIENTE

El paciente por la patología y además de haberse sometido a una intervención donde le hicieron la inclusión de un stent en una de sus coronarias del corazón luego del procedimiento para evitar complicaciones le recetaron:

2.5.1 Clopidogrel

ACCION TERAPEUTICA:

Antiagregante plaquetario

COMPOSICION.

Clopidogrel (como clopidrogel bisulfato) 75mg

PROPIEDADES:

Es inhibidor selectivo de la unión de la adenosina – difosfato (ADP) a su receptor plaquetario.

INDICACIONES:

Esta indicado en la reducción de eventos arteroescleroticos, infarto de miocardio, infarto cerebral, muerte de la causa vascular, arteriopatía periférica establecida, bypass, angioplastias.

REACCIONES ADVERSAS:

Trastornos hemorrágicos.

Hematológicos (neutropenia).

Gastrontestinales (dolor abdominal, dispepsia, diarrea, diarrea o estreñimiento en algunos casos.

TRASTORNOS DE PIEL Y ANEXOS

Rash cutáneo

Prurito

TRASTORNOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PERIFÉRICO

Cefalea, mareos, vértigo y parestesia.

TRASTORNOS HEPÁTICOS

2.5.2 ASA

ACCIÓN TERAPEÚTICA:

Antiinflamatorio, analgésico, anti-agregante plaquetario.

COMPOSICIÓN:

Ácido acetil salicílico 100 mg.

PROPIEDADES:

AINE indicado como antiinflamatorio, analgésico, anti-agregante plaquetario.

INDICACIONES:

Esta indicado como prevención de angina inestable, angina crónica, angioplastia coronaria transluminal percutánea.

REACCIONES ADVERSAS

Trastornos hemorrágicos.

Hematológicos (neutropenia).

Gastrontestinales (dolor abdominal, dispepsia, diarrea, diarrea o estreñimiento en algunos casos.

Inhibe la función plaquetaria

2.5.3 ATORVASTATINA

ACCION TERAPEUTICA:

Hipolipemiente o hipolipidimiente

COMPOSICION:

Atorvastatina 10mg

INDICACIONES:

Esta indicado en la reducción de eventos arteroescleroticos, infarto de miocardio, infarto cerebral, muerte de la causa vascular, arteriopatía periférica establecida, bypass, angioplastias.

REACCIONES ADVERSAS

Trastornos hemorrágicos.

Hematológicos (neutropenia).

Gastrontestinales (dolor abdominal, dispepsia, diarrea, diarrea o estreñimiento en algunos casos.

TRASTORNOS DE PIEL Y ANEXOS

Rash cutáneo

Prurito

TRASTORNOS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PERIFÉRICO

Cefalea, mareos, vértigo y parestesia.

TRASTORNOS HEPÁTICOS

3 CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES PULPARES

Según Nageswar Rao (2011. P. 29-45) La pulpa ha sido descrita como un órgano altamente resistente y también como un órgano con poca resistencia o capacidad de recuperación, su resistencia depende de la actividad celular, el aporte nutricional, la edad y otros parámetros metabólicos y fisiológicos.

3.1 ENFERMEDAD PULPAR

Las causas de la enfermedad pulpar son por motivos físicos, mecánicos, térmicos, eléctrico, químico y bacteriano, se clasifica de la siguiente manera

3.1.1 INFLAMACION PULPAR

La pulpitis o inflamación de la pulpa puede ser aguda o crónica, parcial o total, y la pulpa puede ser infectada o estéril.

3.1.2. PULPITIS (INFLAMACIÓN).

Inflamación de la pulpa puede ser aguda o crónica, parcial y la pulpa puede estar infectada o estéril.

3.1.3. PULPITIS REVERSIBLE

Es una condición inflamatoria leve a moderada de la pulpa causada por estímulos nocivos en los cuales la pulpa es capaz de revertir el estado inflamatorio después de la supresión de los estímulos. El dolor de breve puede ser modificado por estímulos térmicos en la pulpa inflamada, el dolor remite tan pronto el estímulo es eliminado.

3.1.2.2.1 PULPITIS REVERSIBLE SINTOMÁTICA

Se caracteriza por dolor agudo que dura momentáneamente, es producido a menudo por alimentos o bebidas frías y calientes y por el aire frío.

3.1.2.2.2 PULPITIS REVERSIBLE ASINTOMÁTICA

Puede resultar de la caries insipiente y se resuelve con la eliminación de la caries y restauración apropiada del diente.

3.1.2.3 PULPITIS IRREVERSIBLE

Es una condición inflamatoria persistente de la pulpa, sintomática o asintomática, causada por un estímulo nocivo.

Exhibe dolor causado generalmente por un estímulo caliente o frío causado generalmente por estímulo frío o caliente, o el dolor ocurre espontáneamente el dolor persiste por varios minutos a horas y continua después de supresión del estímulo térmico.

3.1.2.4 PULPITIS HIPERPLASICA CRÓNICA O PÓLIPO PULPAR.

Es una inflamación pulpar productiva debido a una caries extensa expuesta en una pulpa joven.

Esta condición se caracteriza por el desarrollo de tejido de granulación, cubierto a veces con epitelio y resulta de la irritación a larga data, de bajo grado.

3.1.2.5 RESORCIÓN INTERNA.

Es un proceso resorptivo que progresa lenta o rápidamente, es idiopático y ocurre en la dentina de la cámara pulpar o en los conductos radiculares de los dientes.

3.1.2.6 DEGENERACIÓN DE LA PULPA

La degeneración de pulpa como tal rara vez es reconocida clínicamente, generalmente se presenta en los dientes de la gente anciana, también puede ser resultado de la irritación leve y persistentes en los dientes de la gente joven. Los tipos específicos de degeneración pulpar son:

3.1.2.6.1 DEGENERACIÓN PULPAR CALCIFICADA.

El diagnóstico es radiográfico, en esta degeneración la pulpa está reemplazada por material calcificante, este material tiene una estructura laminada como la piel de una cebolla.

3.1.2.6.2 CÁLCULOS PULPARES

Se estima que los cálculos pulpares están presentes en más del 60% de los dientes del adulto. Son consideradas concreciones inocuas.

3.1.2.7 NECROSIS PULPAR.

Es la muerte de la pulpa y puede ser parcial o total, dependiendo de si una parte o la totalidad de la pulpa está comprometida. La necrosis aunque es una consecuencia de la inflamación, también puede ocurrir después de una lesión traumática en la cual la pulpa está destruida antes de que la reacción inflamatoria tenga lugar.

3.1.2.8 ENFERMEDADES PERIAPICALES

3.1.2.8.1 PERIODONTITIS APICAL

Es una inflamación localizada del ligamento periodontal en la región apical.

CAUSAS

- Irritantes difundidos desde la pulpa inflamada o necrótica.
- Bacterias, toxinas bacterianas.
- Detritus que se colaron en los tejidos perirradiculares.
- Irritación física de los tejidos periapicales.
- Trauma por impacto.

3.1.2.8.2 ABSCESO ALVEOLAR

Es la colección del pus en el apice radicular.

Dependiendo de la duración de la aparición, el absceso alveolar puede dividirse en:

- Agudo.
- Crónico.

Signos y síntomas.

- Dolor
- Inflamación.
- Fiebre.
- Trastornos del tracto gastrointestinal.

Es difícil diagnosticar un absceso alveolar agudo mediante los hallazgos radiográficos solamente. Sin embargo en los casos crónicos, las radiografías muestran radiolucencia difusa.

Histologicamente, habrá presencia de un infiltrado leucocitario dependiendo del tipo de la enfermedad.

Al examen clínico el diente ha perdido su vitalidad.

3.1.2.8.3 QUISTE RADICULAR

El quiste es una cavidad cerrada que contiene fluidos y material semisólido en el centro rodeado de células epiteliales.

Los quistes pequeños no se evidencian clínicamente con facilidad. Los quistes grandes presentan una inflamación evidente con un sonido a chasquido del hueso a la palpación. Con la expansión del quiste las raíces se separan por la presión.

3.1.2.8.4 GRANULOMA APICAL

Es un tejido de granulación en el apice del diente. El tejido de granulación resulta en el apice debido a la irritación crónica de bajo grado a los tejidos periapicales por los microorganismos, las toxinas y los subproductos de la destrucción tisular.

3.1.2.8.5 CEMENTOMA

La displasia cementaria se considera una lesión osea fibrosa benigna en vez de un tumor benigno. La causa es desconocida. La herencia desempeña un papel importante.

3.1.2.8.6 OSTEÍTIS CONDENSANTE

Clínicamente es una osteomilitis esclerosante focal y se debe a la patología pulpar crónica.

3.1.2.8.7 FIBROMA OSIFICANTE

Es igual que el cementoma. Ocurre en el ápice de los dientes vitales, más comúnmente en la mandíbula.

Las diferencias son:

- Ocurre en sujetos jóvenes.
- Puede alcanzar un gran tamaño causando la expansión de la mandíbula.

4 CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LAS ENFERMEDADES PULPARES Y PERIAPICALES

Según Según Stephen Cohen (2011. P.36-37) durante años se han realizado intentos para elaborar clasificaciones de las afecciones pulpares y periapicales. Se ha demostrado que no existe gran correlación entre los signos y síntomas clínicos y la realidad histológica presente. En términos generales se utilizan los datos objetivos y subjetivos para la clasificación de la patología sospechada así que las denominaciones asignadas representan meramente la presencia de tejido sano o enfermo. Estas clasificaciones se utilizan para determinar la necesidad de un tratamiento endodóntico.

3.2.1 ENFERMEDAD PULPAR

3.2.1.1 PULPA NORMAL

No muestra sintomatología espontánea. La pulpa responderá a las pruebas complementarias, y los síntomas generados por dichas pruebas

son leves, no resultan molestos y dan lugar a una sensación transitoria que revierte en segundos.

3.2.1.2 PULPITIS REVERSIBLE

Cuando la pulpa esta irritada de modo que su estimulación resulta incómoda para el paciente pero revierte rápidamente después de la irritación. Entre los factores etiológicos están las caries, la dentina expuesta los tratamientos dentales recientes y las restauraciones defectuosas. La eliminación conservadora del factor irritante resolverá los síntomas.

3.2.1.3 PULPITIS IRREVERSIBLE

Cuando la afección pulpar evoluciona hacia una pulpitis irreversible es necesario instaurar un tratamiento para eliminar el tejido enfermo. La ABE ha propuesto dividir esta clasificación de la pulpitis irreversible en:

3.2.1.3.1 PULPITIS IRREVERSIBLE SINTOMÁTICA

Se caracteriza por un dolor intermitente o espontaneo. La rápida exposición de los dientes de este grupo a drásticos cambios de temperatura (especialmente fríos) aumentara los episodios de dolor incluso después de eliminar el estímulo térmico. El dolor puede ser agudo o sordo, localizado o referido. Normalmente si no se trata una pulpitis irreversible sintomática, el diente acaba sucumbiendo hacia la necrosis.

3.2.1.3.2 PULPITIS IRREVERSIBLE ASINTOMÁTICA

En ocasiones, una caries profunda no dará lugar a ningún síntoma, incluso aunque la clínica y radiográficamente la caries haya avanzado hasta la pulpa. Si no se trata, el diente puede empezar a desarrollar síntomas o la pulpa acabara necrosándose.

3.2.1.4. NECROSIS

Cuando se produce una necrosis pulpar (o pulpa desvitalizada), la vascularización pulpar es inexistente y los nervios pulpares no son funcionales. El diente suele estar asintomático hasta que aparecen síntomas por extensión de la enfermedad a los tejidos perirradiculares. Con necrosis pulpar, el diente no responderá a las pruebas pulpares eléctricas ni a la estimulación con frío.

3.2.2 ENFERMEDAD APICAL (PERIAPICAL)

3.2.2.1 TEJIDOS APICALES NORMALES

En este grupo el paciente está asintomático y el diente responde normalmente a la percusión y a la palpación. En la radiografía, la lamina dura y el espacio del ligamento periodontal alrededor de todos los ápices radiculares están intactos.

3.2.2.2 PERIODONTITIS APICAL SINTOMÁTICA.

Un diente con periodontitis apical sintomática exhibirá una respuesta dolor al morder y a la percusión, la respuesta de vitalidad pulpar es variable y a la radiografía se observa el ligamento periodontal está ensanchado.

3.2.2.3 PERIODONTITIS APICAL ASINTOMÁTICA

Se presenta normalmente sin síntomas clínicos este diente no responde a la vitalidad pulpar, en la radiografía hay una radiolucidez perirradicular.

3.2.2.4 ABSCESO APICAL AGUDO.

El diente se encuentra muy doloroso a la presión al morder, a la percusión y a la palpación no responde a pruebas de vitalidad es frecuente que el paciente tenga fiebre y los ganglios linfáticos cervicales y submandibulares sean sensibles a la palpación.

3.2.2.5 ABSCESO APICAL CRÓNICO.

No presenta normalmente síntomas clínicos , el diente no responde a las pruebas de vitalidad pulpar y a la radiografía se observa una radiolucidez perirradicular.

MICROFLORA DEL ESPACIO PULPAR (80% gram-positiva). Nagesward (2011) describe a “la flora microbiana da la cámara pulpar y los conductos radiculares son similares a la flora de la cavidad bucal”, siendo las especies bacterianas las más comunes.

3.3.1 STREPTOCOCOS

Los estreptococos alfa-hemolíticos, comúnmente llamados estreptococos viridans, son las especies más predominantes entre los estreptococos aislados de los conductos radiculares infectados. Constituyen cerca del 5% de la flora total del conducto radicular, mientras que otras bacterias presentes son los enterococos (25%), estrptococos no hemolíticos (9%), estreptococos salivarius.

Son cocos gram (+), anaerobios facultativos. Bajo la denominación de viridans se agrupa un amplio número de estreptococos: grupos mutans, oralis, salivarius, milleri. Están asociados a la formación de placa bacteriana, caries, abscesos periapicales y periodontales.

3.3.2 ESTAFILOCOCOS

Son el segundo tipo de organismos más frecuentes aislados de los cultivos de los conductos radiculares. La especie más comúnmente aislada es el estafilococo epidermis. Estos estafilococos son cocos gram (+). Está relacionado con infecciones ligadas a catéteres y dispositivos protésicos. La adhesión a estos materiales se debe a su carácter hidrófobo por su elevado contenido de ácidos lipoteicóicos y a la producción de una sustancia mucoide extracelular de naturaleza polisacárida, produciéndose una adherencia supletoria que cubre las bacterias impidiendo la acción de los fagocitos y antimicrobianos. El *S. epidermidis* está relacionado con endocarditis subaguda, especialmente en individuos con válvulas protésicas, con infecciones endodónticas y osteomielitis maxilar.

3.3.3 FUSOBACTERIUM NUCLEATUM

El género *Fusobacterium* corresponden a bacilos gram (-). El más común en los abscesos periapicales es el *F. nucleatum*. Su hábitat primario es el surco gingival.

3.3.4 PEPTOESTREPTOCOCO

Corresponden a cocos gram (+) anaerobios, se asocian comúnmente con placa subgingival, bolsas periodontales e infecciones endodónticas.

3.3.5 PREVOTELLA PIGMENTADA Y NO PIGMENTADA (BACTEROIDES MELANINOGÉNICO, NO MELANINOGÉNICO)

Son bacilos gram (-), pleomórficos, inmóviles. Su hábitat primario es la cavidad oral en el surco gingival.

3.3.6 PEPTOCOCO

Comprende una sola especie *P. Níger*. Son cocos gram (+) asociados en parejas, tétradas o masas irregulares. Se aíslan en placa subgingival, bolsas, e infecciones endodónticas.

3.3.7 PORPHYROMONAS

Son bacilos o cocos gram (-) inmóviles. Se relacionan con gingivitis, abscesos periapicales y periodontales.

3.3.8 MITSUOKELLA

Es un bacilo gram (-) inmóvil, se aísla comúnmente de los canales radiculares y de las bolsas periodontales desconociéndose su significancia patógena.

3.3.9 SELENOMONA

Son bacilos gram (-) curvados. Se aíslan del surco gingival pero su significancia patógena no está clara.

3.3.10 EUBACTERIUM

Son bacilos gram (-) a veces móviles. Se aíslan de la placa supragingival, abscesos periodontales y de infecciones radiculares. Corresponde a cocos gram (-) Su hábitat principal es el dorso lingual, la saliva y la placa bacteriana.

5 LIMPIEZA Y CONFORMACION DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES

5.1 PREPARACION BIOMECANICA MANUAL

5.1.1 LIMAS HEDSTROEM (LIMAS H)

Estos instrumentos son elaborados de alambres de acero inoxidable ahusados con sección transversal circular y maquinando para producir las estrias espirales semejantes a conos o tornillos.

Las limas H fueron introducidas para mejorar la eficiencia de corte. Es mejor utilizar la lima H inicialmente seguido por la lima K.

Las ventajas son:

- Eficiencia de corte mejorada.
- El detritus será empujado coronalmente.

CARACTERISTICAS DE LA LIMA k

Son elaborados para corte a través de un alambre matrizado de forma cuadrado o romboidal. El numero de estrias es mayor, es decir, el instrumento tiene un cuarto y medio de estrías espiraladas por milímetro de longitud.

El ángulo de la hoja los hace idóneos para el corte en la dentina usando un movimiento de inserción y tracción para el limado con la presión lateral a lo largo de las paredes.

La función de esta lima es alisar el conducto.

5.1.2 MODIFICACION ESTILO K – LIMA K FLEX

Este instrumento se retuerce a partir de un alambre matrizado ahusado con sección transversal romboidal. Alterna las estrías altas y bajas, lo que incrementa la flexibilidad y la eficacia del corte del instrumento, además facilita la remoción del detritus.

El ángulo agudo (menor a 90) mejora la eficacia de corte. El ángulo obtuso (mayor a 90) no entra en contacto con el conducto radicular.

Ventajas:

- Aumenta la remoción del detritus.
- Se usa en conductos curvos y estrechos.

5.1.3 LIMAS FLEX O

- Es muy similar a la lima K pero está elaborado de acero más flexible, más blando.
- No se fractura fácilmente y es muy flexible.
- La punta es modificada a no cortante.

5.1.4 LIMAS FLEX R

Introducido por James Roane

- Diseñado para utilizarse con las técnicas de fuerzas balanceadas.
- Maquinado de un alambre matrizado de sección transversal triangular.
- Punta no cortante.

AVANCES EN LOS INSTRUMENTOS MANUALES

5.1.5 LIMAS DE NIQUEL-TITANIO

En Nageswar (2011) describe las características de una lima hecha de aleación de níquel-titanio fueron reportadas.

Esta lima demostró mayor flexibilidad elástica al ser doblado y mostro mayor resistencia a la fractura torsional que el acero inoxidable. Las limas de Ni-Ti tienen una punta no cortante.

El precurvado no es necesario, ya que es flexible y sigue la curvatura del conducto debido a la superelasticidad.

5.2 INSTRUMENTACIÓN MECÁNICA (ROTATORIA) DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES.

RESEÑA HISTÓRICA.

En datos investigados por la Dra. Maria Mercedes Azuero Olguin de la Universidad Javeriana se supo que en 1838, más de 160 años, Edward Maynard creó el primer instrumento endodóntico, idealizado a partir del muelle de un reloj y desarrollo otros para poder ser utilizados con el objeto de limpiar y ensanchar el conducto radicular. Este principio técnico preconizado por Maynard persistió hasta recientemente, ya que, para ensanchar convenientemente un conducto radicular, hasta la lima tipo K, numero 25 y empujando con la del numero 10, se necesitaba aproximadamente 1200 movimientos de introducción de esas limas (presión) en dirección al ápice y de tracción lateral de las mismas, hacia las paredes laterales.

Esa instrumentación considerada como clásica o convencional determinaba un aumento en el diámetro del conducto radicular correspondiente al creciente aumento numérico de los diámetros de los instrumentos, siendo esa instrumentación realizada en sentido apico/coronal y en toda la extensión del conducto.

Para facilitar al odontólogo la desgastante y laboriosa instrumentación del sistema de conductos radiculares, ya en 1899, Rollins desarrollo un taladro para conductos radiculares que se accionaba con un motor dental. Para evitar las fracturas de los instrumentos, se limito el número de revoluciones a 100 rpm. Pero solo con la llegada del cabezal de limado de Racer, en 1958 con movimientos oscilatorios longitudinales, y el contraangulo de Giromatic, en 1964, comenzó la verdadera época de la

instrumentación mecánica del sistema de conductos radiculares. Con la aparición del contraángulo Giromatic (MicroMega), a lo largo de los últimos cuarenta años, se ha desarrollado un gran número de técnicas de instrumentación mecánica que utilizan diversos movimientos de flexión.

Algunos de ellos utilizan movimientos de rotación recíproco (Giromatic) con una velocidad de 3000 rpm. es considerado como el sistema mecánico más conocido. El sistema KerrEndolift. el cual mantiene movimientos de tracción combinados con rotaciones de un cuarto de vuelta. El sistema Endocursor que funciona mediante movimientos de rotación continuo; y el sistema Intra-Endo que mantiene movimientos de tracción lineales. Sin embargo, todos estos sistemas fueron criticados por su capacidad de modelar el sistema de conductos radiculares debido a la constante formación de escalones y desviaciones de los conductos, y de convertir los conductos curvos en demasiado rectos.

A mediados de los años 80, surgió un nuevo sistema diseñado por el Dr. Guy Levy, que marco la transición a sistemas rotatorios más flexibles (Canalfinder) el cual operaba con movimientos lineales de 0.4 a 0.8mm. No obstante, existía la problemática que también hacia rectos los sistemas de conductos curvos.

5.2.1 INSTRUMENTAL ENDODONTICO A BASE DE ALEACIONES NIQUEL-TITANIO.

Las aleaciones de níquel-titanio se desarrollaron en los laboratorios de la marina estadounidense en los años setenta. Su primera aplicación en odontología, fue para los alambres de ortodoncia, por su gran resistencia a

la fatiga. Solo desde hace unos años se utilizan aleaciones, generalmente con un 56% de níquel y 44% de titanio, provenientes de China (Nitalloy), Japón o Estados Unidos (Nitinol-NOL = Naval Ordnance Laboratory, Silver Spring), para instrumentos de endodoncia.

El avance tecnológico y la asociación de la metalurgia con la endodoncia permitieron que los instrumentos rotatorios se lograran fabricar con aleaciones de níquel-titanio, que confiere a los mismos, elasticidad, flexibilidad, resistencia a la deformación plástica y a la fractura. En la Universidad Jveriana se investigó que acorde a los estudios realizados por Walia y colaboradores, (1988), y Schaefer (1997) los instrumentos de níquel-titanio han demostrado una mayor flexibilidad y resistencia a la fractura por torsión comparada con los instrumentos de acero inoxidable. El níquel-titanio supuestamente además absorbe tensiones y resiste el desgaste mejor que el acero inoxidable.

Son interesantes las propiedades especiales que nos provee esta aleación, como el efecto de memoria, es decir, que el níquel-titanio vuelve a su forma inicial después de la deformación y muestra con ello una super elasticidad; por lo cual estos instrumentos no se pueden precurvar. Un ejemplo de lo anterior es cuando las aleaciones de níquel-titanio, son sometidas a deformaciones de hasta 10%, pueden retornar a su forma original, siendo, por lo tanto, recuperables; mientras las limas de acero inoxidable solamente retornan a su estado inicial cuando la deformación no es superior al 1%.

Por otro lado, la deformación plástica de una aleación se caracteriza por su capacidad de sufrir deformaciones permanentes, sin alcanzar la ruptura. Esta propiedad permite evaluar la capacidad de trabajo mecánico

que el material podría soportar conservando, no obstante, su integridad física.

Las limas de níquel-titanio se fabrican tanto para ser utilizadas de forma mecánica rotatoria como manual. Pueden existir diferencias entre ambos tipos en los patrones de deterioro (reflejados por el desgaste y fracturas). Los instrumentos manuales nos permiten cierta sensación táctil, lo cual nos ayudaría a detectar el debilitamiento o la pérdida de afilado del instrumento. Por lo contrario, los instrumentos de mecanización rotatoria permiten el desgaste y/o fractura sin signos previos de alarma. La aleación de níquel-titanio presenta dos fases cristalograficas. Cuando una lima, fabricada con este tipo de aleación, esta en reposo, se encuentra en la fase de austenita, y cuando esta en movimiento rotatorio, presenta una deformación conocida como martensita, propia de las aleaciones níquel-titanio, las cuales son susceptibles a la fractura o a la deformación. Así, las limas confeccionadas con aleaciones níquel-titanio poseen tendencia a fracturarse, mas que las que se fabrican con acero inoxidable.

El cambio de austenita a martensita facilita la fractura de los instrumentos rotatorios de níquel-titanio, el cual es dado por elevados niveles de stress (presión y calor), puede ocurrir en dos formas: fractura por torsión y por fatiga de flexión. La fractura por torsión ocurre cuando la punta de la lima o cualquier parte del instrumento se detiene en el conducto radicular, mientras su eje continúa en rotación. En esta situación, se sobrepasa el límite de elasticidad del metal, llevando el mismo una deformación plástica como también a la fractura. Otro tipo de fractura esta causado por el stress y por la propia fatiga del metal, resultando como una fractura de flexión. Con este tipo de fractura, el instrumento gira libremente en un conducto acentuadamente curvo, pero en la misma longitud de trabajo; de esta

manera, en la curva el instrumento dobla y ocurre la fractura, siendo este hecho de elevada importancia en relación con la fractura de los instrumentos de níquel-titanio. En estudios realizados por Sattapan, B., y colaboradores indicaron que la fractura torsional ocurre en un 55% de todas las fracturas de instrumentos y la fractura por flexión en un 45% de los casos respectivamente. Estos análisis nos indican que la fractura por torsión es causada por la excesiva fuerza de presión que se le ejerce a un instrumento en sentido apical, ocurriendo con más frecuencia en torsión, que la fractura por flexión. Así, en los sistemas de conductos radiculares con curvaturas acentuadas y bruscas, bifurcaciones, conductos en forma de "S", este tipo de instrumento debe evitarse para así poder reducir las fracturas, y el sobre uso de los mismos.

A pesar de la problemática concerniente a la fractura o deformación de los instrumentos de níquel-titanio, otra de las complicaciones que se pueden presentar al usar este tipo de instrumento es la fatiga cíclica del mismo. La fatiga cíclica, se refiere a los cambios dimensionales que el instrumento presenta posterior a cada vez que es utilizado debido al movimiento de flexión y deflexión, o explícitamente al número de rotaciones a la cual ha sido expuesto dentro del sistema de conductos radiculares. Este factor por regla general, aumentara con el grado de curvatura que el conducto presente.

Hay estudios que han demostrado que la fatiga cíclica de los instrumentos de níquel-titanio se ve afectado tanto por su uso, así como los métodos empleados para su desinfección o esterilización, a lo cual no se ha logrado dilucidar un resultado que afirme esta proposición.

En investigaciones realizadas por Yared y colaboradores, evaluaron la fatiga cíclica de los instrumentos níquel-titanio, posterior a la esterilización con calor seco, asociado al uso clínico simulado de los mismos hasta por diez veces. Los resultados de esta investigación evidenciaron que las condiciones de uso de los instrumentos propuestas en el estudio, e incluso utilizando una solución de hipoclorito de sodio al 2.5% no aumento el riesgo de fractura con relación a la fractura de las limas. En otras investigaciones Hilt y colaboradores, evaluaron la acción de la esterilización en las propiedades físicas de los instrumentos de níquel-titanio. En esta investigación se observó que ni el número de ciclos de esterilización ni el tipo de autoclave utilizado, afectó la dureza, microestructura y la propiedad de torsión de los instrumentos de níquel-titanio.

Otro factor que predomina sobre la separación y deformación de los instrumentos rotatorios de níquel-titanio es el torque al que está sometido el instrumento durante la terapia endodóntica. Teóricamente la eficiencia de corte de un instrumento es muy activa cuando este es utilizado con un alto torque; por lo que hay mayor probabilidad de separación y deformación del instrumento, a diferencia de utilizarlo con un bajo torque donde se reduce la calidad de corte y la progresión del instrumento dentro del conducto se hace muy dispendiosa; momento en el que el operador tiende a forzar y aumentar la presión sobre el instrumento llevándolo a una próxima separación y/o deformación. En estudios realizados por Yared y col. evaluaron la influencia de la velocidad rotacional de los instrumentos, el torque del motor y la experiencia del operador, sobre el atascamiento, deformación y separación de los instrumentos de níquel-titanio. Como primer punto, ellos encontraron una gran diferencia e incidencia de fractura de los instrumentos cuando se usó una velocidad rotacional entre 250 rpm. y 350 rpm. Respecto al torque generado por el motor se

recomienda el uso de unidades que lo controlen de manera automática. La experiencia del operador es una situación en la cual se debe conocer, familiarizar y practicar antes de utilizar este tipo de instrumentos.

Los instrumentos rotatorios de níquel-titanio se diferencian considerablemente de los instrumentos habituales en la geometría del filo y de la punta.

El Reamer (ensanchador) de los instrumentos convencionales, que está pensado para la aplicación rotatoria, presenta unos filos y punta afilada. Por lo contrario los instrumentos de níquel-titanio poseen una punta cónica y roma que sigue mejor el trayecto primitivo del sistema de conductos radiculares. Además, algunos de los instrumentos de níquel-titanio (Sistema Pro-File) presenta “patines” en vez de filos, los denominados Radial Lands. Durante los movimientos rotacionales el instrumento se desliza sobre estos patines a lo largo de la pared del canal de forma que queda centrado dentro del mismo rebajando circularmente una cantidad uniforme de dentina. Igualmente, en estudios realizados por Brau, A. Y colaboradores en 1996, demostraron que la capacidad de corte de los instrumentos níquel-titanio, es menor que la de los instrumentos convencionales (alrededor de un 60-90%).

Sin embargo, un estudio realizado por Kazemi, R., y colaboradores encontraron que las limas de níquel-titanio eran tan agresivas o más que las de acero inoxidable en el corte y más resistentes al desgaste que las primeras.

En la actualidad, el diseño de instrumentos y materiales se están adaptando por fin a los conceptos, razón por la cual los procedimientos de

limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares tiene hoy tanto éxito. Las aleaciones de níquel-titanio, han permitido realizar nuevos diseños de hojas, instrumentos afilados más grandes, sistemas de tamaños alternativos y la introducción de movimientos rotatorios para la limpieza y conformación de los conductos radiculares. Con ello no se están modificando los protocolos fundamentales de la limpieza y la conformación.

5.2.2 MOTORES APARATOS QUE ACCIONAN LOS INSTRUMENTOS DE NIQUEL-TITANIO.

En la Universidad Javeriana investigo la Dra. Maria Mercedes Azuero Holguin. La era moderna de los motores eléctricos para los instrumentos de rotación se inicio en la década de los años noventa. Estos instrumentos fueron proyectados para que se utilizaran con movimientos mecánicos rotatorios continuos, utilizando motores eléctricos que ofrecen velocidad constante entre 150-300 rpm. Otros también ofrecen un control automático de torque. Esta particularidad es de mucha importancia ya que, cuando el instrumento es rotado en sentido horario y por alguna razón alcanza su límite de resistencia que puede ser predeterminado en algunos aparatos, este instrumento se detiene automáticamente. En varios de los sistemas ofrecidos hoy en día, este movimiento antihorario, cuando se alcanza el torque preestablecido, permite al instrumento salir del conducto radicular normalmente. Algunos aparatos presentan dispositivos que permiten controlar el torque, de preferencia automático, que varían de 0.1 a 10 Newtons por centímetro (N.cm).

Los motores comunes, accionados a aire que son acoplados a los equipos convencionales no ofrecen mecanismo que controle la velocidad y el torque, por lo cual no se recomienda el uso de los mismos.

Las industrias fabricantes de los instrumentos rotatorios de níquel-titanio ofrecen sus propios motores eléctricos. Todos estos motores permiten la utilización de cualquier instrumento de los diferentes sistemas rotatorios.

5.2.3 SISTEMA PRO-TAPER (DENTSPLY/MAILLEFER.)

El sistema Pro-Taper es el más reciente lanzamiento de Dentsply-Maillefer. Los instrumentos de níquel-titanio ofrecidos por este sistema presentan sección transversal convexo de aristas redondas y ángulo de corte ligeramente negativo, así como se observa en un solo instrumento varias conicidades, reduciendo la cantidad de instrumentos a utilizar y convertir más corto el procedimiento clínico; constituyéndolo como una novedad en el mercado de la odontología moderna.

En estudios realizados por Yun y colaboradores en el 2003, comparando las cualidades de cuatro diferentes sistemas de limas rotatorias de níquel-titanio en la conformación de canales radiculares curvos, encontraron que el sistema de limas rotatorias Pro-Taper fue el más eficiente en corte, con un mínimo tiempo de trabajo manteniendo la forma original del conducto. Este sistema de instrumentos posee la ventaja que facilitan el uso de la técnica Crown-Down mejorando el acceso al sistema de conductos radiculares.

El instrumento Pro-Taper posee en la parte activa varias conicidades múltiples y progresivas. En el inicio de la parte activa, en D1, la conicidad es de 0.02 mm/mm, pero a cada dos milímetros, hasta alcanzar D16, la conicidad aumenta 0.02mm/2mm. De esta forma encontramos en el

mismo instrumento las conicidades 0.02; 0.04; 0.06; 0.08; 0.10; 0.12; 0.14; 0.16; 0.18 y 0.19 mm/mm.

El concepto del sistema Pro-Taper, se basa en el principio de máxima eficiencia de corte, versus, mínimo contacto del instrumento en las paredes del conducto radicular; por las diferentes variaciones del taper.

Como consecuencia de esa mayor conicidad, solamente una porción de la parte activa del instrumento entra en contacto con las paredes dentinarias del conducto radicular. Esta mayor conicidad proporciona un desgaste más efectivo del conducto por acción de ensanchamiento, con menor riesgo de fractura.

Con estas características en un mismo instrumento se facilita la instrumentación en la porción apical del sistema de conductos radiculares, generalmente curvos y atresicos. Por tener pequeña conicidad en el inicio de la parte activa estos instrumentos poseen excelente flexibilidad. Son utilizados principalmente en conductos largos que midan más de 21mm y curvos.

Originalmente el sistema de limas rotatorias de níquel-titanio Pro-Taper consistía en un set que estaba conformado por cinco instrumentos, Shaping Files 1-2 y Finishing Files 1-3. Recientemente fue introducido al mercado la lima accesoria SX, debido a la necesidad de aumentar la forma de la porción coronal del conducto y relocalizar el orificio del canal.

El sistema actual de instrumentos Pro-Taper se divide en dos grupos:

- Shaping Files o instrumentos para modelado o configuración. (SX, S1, S2)
- Finishing Files o instrumentos para acabado o terminación. (F1, F2, F3).

Las limas Shaping Files (SX, S1, S2) o instrumentos para modelado, presentan D1 respectivamente 0.19 mm, 0.17 mm.y 0.20 mm. Estos instrumentos son utilizados con movimientos de “cepillado”, hasta haber logrado alcanzar la longitud real de trabajo. Las limas Finishing Files (F1, F2, F3) o instrumentos para acabado, aumentan el diámetro quirúrgico en la longitud real de trabajo, que tiene por objetivo realizar el tope apical en el conducto radicular. Tiene D1 respectivamente de 0.20 mm, 0.25 mm y 0.30 mm. Estos instrumentos deben utilizarse con movimientos pasivos de “picada”, “picoteo”, “pecking and motion”, hasta lograr alcanzar la longitud real de trabajo.

5.2.3.1. TÉCNICA Y SECUENCIA DE USO.

Según el fabricante, existen dos secuencias a seguir para una correcta instrumentación a partir de la longitud de los conductos radiculares ya sean cortos, medianos o largos.

Para sistemas de conductos radiculares medianos y largos la secuencia preconizada es la siguiente:

1. Instrumento S1 hasta el tercio medio del conducto radicular.
2. Instrumento SX hasta el tercio medio del conducto radicular.
3. Lima manual tipo K o Flexofile de pequeño diámetro inicial (No. 10 o 15) hasta alcanzar la longitud real de trabajo.
4. Instrumentos S1, S2, F1, F2 y F3 hasta alcanzar la longitud real de trabajo.

El sistema Pro-Taper puede ser utilizado en cualquier motor eléctrico, pero según las especificaciones del fabricante, este sistema fue preconizado

para su uso con el motor Tecnika. La velocidad de rotación recomendada varía entre 250-300 rpm.

5.2.4 Sistema RaCe

En Cohen (2011) describe la historia de la lima RaCe que empezó a fabricarse en 1999 por FKG Dentaire S.A., y más adelante fue distribuida en Estados Unidos por Brasseler El nombre, que significa “reamer with alternating cutting edges” (ensanchador con bordes cortantes alternos), describe una característica del diseño de este instrumento. La microscópica óptica de la lima muestra áreas retorcidas (una característica de las limas convencionales) alternando con áreas rectas; este diseño reduce la tendencia de la lima a enroscarse en el sistema radicular. Las secciones transversales son triangulares o cuadradas para los instrumentos de conicidad 2% y tamaños n.15 n. 20. La longitud de la porción cortante varía entre 9 y 16 mm.

La calidad de la superficie de la lima RaCe ha sido mejorada mediante el pulido eléctrico y los dos tamaños mayores (tamaño n. 35, conicidad 8 y tamaño n. 40 conicidad 10%) también se encuentran disponibles en acero inoxidable. Las puntas son redondas y no cortantes, y los instrumentos están codificados por mango de colores y anillos grabados en la superficie.

Recientemente se han publicado resultados de experimentos in vitro que compararon la lima RaCe con otros sistemas rotatorios contemporáneos. Se prepararon conductos en bloques de plástico y en dientes extraídos; el transporte de la curvatura fue menor con las limas RaCe que con las ProTraper

6 SOLUCIONES DE IRRIGACION

Las soluciones de irrigación desempeñan un papel muy importante en la remoción de microorganismos, toxinas, detritus y capa de desecho dentinario de los conductos radiculares durante la preparación biomecánica. En Nageswar (2011) Barret en 1925 dijo en una oportunidad que “de todas las fases del estudio anatómico en el sistema humano, una de las más complejas es la morfología de la cavidad pulpar”. Entre algunas de las soluciones irrigantes tenemos:

6.1 HIPOCLORITO DE SODIO

En Nageward (2011), entre los irrigantes químicamente activos no hay otra solución tan popular como la solución de hipoclorito de sodio. Introducido por un médico llamado Dakin durante la primera guerra mundial para tratar las heridas, esta solución posee las ventajas siguientes:

- Disolución tisular
- Lubricación.
- Acción antimicrobiana y de blanqueamiento.
- Es también económico y fácilmente disponible.
- Efectivo para eliminar el tejido vital y no vital.
- Destruyendo bacterias, hongos, esporas y virus.
- En algunos estudios se ha demostrado que la capacidad de penetración de este irrigante en los túbulos dentinales.

Desventajas

- Causa daño celular leve a severo y toxicidad si se traspasa el apice. La severidad depende de la concentración y el volumen.

- Tiene alta tensión superficial que disminuye su capacidad de humectación a la dentina.
- Es caustica y puede causar inflamación del tejido gingival.
- Tiene un olor y gusto desagradable, y sus vapores pueden irritar los ojos.
- Tiende a corroer el instrumental.
- Puede blanquear la ropa si es derramado.

6.1.1 DESCRIPCIÓN

El hipoclorito de sodio es un agente reductor claro, pajizo proteolítico que tiene 5% de clorina disponible. Esta preparado fácilmente con blanqueador de uso domestico o puede hacerse disolviendo carbonato de sodio en cal clorada. Es altamente alcalino con pH de 11,0% - 11,5%.

Según la mayoría de los estudios, una concentración de 1,5% - 3% logra un buen equilibrio entre la disolución del tejido y la eficacia antibacteriana. La relación y la eficacia de la solución puede ser realizada por:

- Su calentamiento a 60 °C.
- Uso de un volumen mayor.
- Confiriéndole suficiente tiempo de acción.

La acción antimicrobiana del hipoclorito de sodio ocurre por dos modos:

- El ion de clorina cuando el NaOCl entra en contacto con el detritus orgánico/tejido pulpar, se forma acido hipocloroso, el cual tiene la capacidad de penetrar en la célula bacteriana, oxidar los grupos sulfidrido de las enzimas bacterianas e interrumpir el metabolismo que conduce eventualmente a su muerte.

- Su alcalinidad, el NaOCl tiene un pH alto de 11,0 – 11,5 que es eficaz en la eliminación de los anaerobios, los cuales necesitan un ambiente ácido para desarrollarse.

6.2 CLORHEXIDINA

Es un antimicrobiano efectivo contra bacterias gram negativas y gram positivas, tiene un componente molecular catiónico que se adhiere a la membrana celular con carga negativa y produce la lisis celular. La efectividad del gluconato de clorhexidina es reconocida como agente antimicrobiano oral eficaz y se utiliza rutinariamente en la terapia periodontal y para la prevención de la caries. La clorhexidina, en forma de sal, ha sido usada desde los años 1950 como un antiséptico oral en enjuague bucal, crema dental y goma de mascar. Se ha encontrado que la clorhexidina tiene una acción antimicrobiana de amplio espectro, sustentividad y ausencia relativa de toxicidad. Estas propiedades han conducido a la sugerencia de que esta solución puede tener cierto uso potencial como irrigante en endodoncia.

6.3 MTAD

Es una mezcla de isómero de tetraciclina (doxiciclina), un ácido (ácido cítrico) y un detergente (twen, 80).

El protocolo para el uso clínico del MTAD es de 20 minutos con NaOCl al 1,3% seguido por MTAD por 5 minutos. Los efectos de solubilización del MTAD en pulpa y dentina son algo similares al EDTA. La diferencia principal entre las acciones de estas soluciones es una alta afinidad de

unión de la doxiciclina presente en el MTAD para la dentina, se compara con NaOCl y el MTAD se observa que es capaz de eliminar el E. Fecalis.

Según estudios el MTAD parece ser un irrigante intraconducto excelente si es utilizado según el protocolo clínico. Es mejor que el EDTA en la erradicación de las bacterias y menos citotóxico que la mayoría de los irrigantes.

MEDICAMENTOS INTRACONDUCTOS

En Nageswar (2011) dice que objetivo final de la terapia del conducto radicular es eliminar los microorganismos patógenos. Esto puede lograrse mediante la limpieza y conformación cuidadosa además de la medicación intraconducto. A lo largo del tiempo, se han experimentado con diversos productos químicos para alcanzar el esterilizante ideal, desde los fenoles hasta el hidróxido de calcio.

Debiendo reunir la medicación intraconducto requisitos ideales como:

- Germicida y fungicida eficaces.
- No irritante para los tejidos periapicales.
- Estable en solución.
- Debe tener efecto antimicrobiano por periodo prolongado.
- Activo en la presencia de suero sanguíneo y derivados de proteínas.
- Debe tener tensión superficial baja.
- No debe interferir con la reparación de los tejidos periapicales.
- No debe manchar la estructura dental.
- No debe inducir una respuesta inmune mediada por células.
- Debe poder inactivarse en un medio de cultivo.

Entre los más usados tenemos:

6.4 HIDROXIDO DE CALCIO

Tiene efecto quelante, en 1920 Hermann introdujo la pasta de hidróxido de calcio como medicamento intraconducto.

Esta pasta es una suspensión gruesa de polvo de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en agua estéril o solución salina.

El alto pH de la pasta es el responsable del efecto destructivo sobre las membranas celulares bacterianas y las proteínas estructuradas. Pocas bacterias sobreviven al pH de aproximadamente 12,5.

Además de sus cualidades antibacterianas, la pasta puede ayudar directa o indirectamente en la disolución de tejido pulpar necrótico. Los tejidos sumergidos en hidróxido de calcio por un día se disuelven más fácilmente con NaCl que el tejido no tratado.

Bystrom y Cols. Demostraron que la pasta de hidróxido de calcio eliminaba con eficacia todos los microorganismos en el conducto radicular infectado, cuando el apósito fue mantenido por cuatro semanas.

7 SELLADORES DEL CONDUCTO RADICULAR

Nageswar (2011) define, los selladores son agentes de unión, usados para rellenar la brecha entre la pared del conducto radicular y el material de obturación.

También rellena las irregularidades, las discrepancias y los conductos laterales y accesorios.

Los requisitos ideales de un sellador están:

- Debe proporcionar un sello apical y lateral excelente.
- Debe producir una adhesión adecuada cuando fragua.
- Debe ser radiopaco.
- No debe manchar.
- Debe tener estabilidad dimensional.
- Debe ser fácil de mezclar e introducir al conducto radicular.
- Debe ser insoluble a los fluidos tisulares.
- Debe ser bactericida y no irritante.
- Debe ser de lento fraguado.
- Debe ser reabsorbible cuando es extruido fuera del ápice.

Entre los selladores del conducto radicular tenemos:

7.1 ADSEAL

En Nageswar (2011) Lee y col. (2002). Describen que es una epoxi resina sellador de conductos radiculares contiene dos pastas en una jeringa tiene una excelente biocompatibilidad. Usando implantes en tejido subcutáneo de ratas y fueron observados a la semana, a las 2,4 y 12 semanas. Los resultados indicaron que Adseal – 1 y Adseal – 2 tuvieron poca reacción inflamatoria durante la 1^o y 2^o semana. Pero fue severa Adseal – 1 en la 4^o y 12^o semana. Adseal – 2 mostro menor reacción inflamatoria que Adseal – 1 en la 1^o y 2^o semana. La reacción decreció con el correr el tiempo.

Park (2002) estudió la citotoxicidad y las propiedades antibacterianas de Adseal. La citotoxicidad fue estudiada con fibroblastos de ratas con técnica cuantitativa observando a las 24, 48 y 72 horas, y la actividad antibacterianas fue evaluada con el test de difusión de agar usando

Enterococcusfaecalis, Porphyromonas endodontalis, Porphyromonas gingivalis, Prevotella-intermedia, Fusobacterium nucleatum y fusobacterium necrophorum.

Los resultados indicaron que Adseal fue ligeramente tóxico. Adseal mostró poco efecto antibacteriano al Enterococcusfaecalis, pero tuvo un gran efecto antibacteriano contra las bacterias de pigmento negro. Adseal tuvo menor efecto sobre Fusobacterium nucleatum y Fusobacterium necrophorum.

COMPOSICION

Base

Resina epoxi oligomero
Etilen glicol salicilato
Fosfato de calcio
Subcarbonato de bismuto
Oxido de zirconio

Catalizador

Polyaminobenzoato
Trietanolamida
Fosfato de calcio
Subcarbonato de bismuto
Oxido de zirconio
Oxido de calcio

7.2 ENDO-FILL (DENTSPLY, BRASIL)

Es un sellador a base de óxido de zinc y eugenol. Según el fabricante, presenta buena tolerancia en los tejidos apicales, alta radiopacidad e impermeabilidad. Tiene una fina granularidad, lo que permite una mezcla homogénea y sin grumos. Es de fácil aplicación. Se presenta en forma de polvo y líquido.

Yesilsoy y col. (1988) estudiaron la toxicidad mediante la inyección en animales y encontraron que este sellador produjo muy poca reacción inflamatoria y un área local de calcificación mínima.

8 MEDICACION SISTEMICA

En procesos infecciosos se suele hacer una medicación sistémica o parenteral de antibióticos según el caso del paciente.

8.1 CIPROFLOXACINA

La ciprofloxacina es un antibiótico bactericida de amplio espectro de la familia de las quinolonas. Su mecanismo de acción involucra la unión de esta droga con la girasa del ácido desoxirribonucleico (DNA), enzima responsable de la replicación, transcripción, reparación y recombinación del DNA. El resultado final de esta interacción es la inhibición rápida y específica de la síntesis del DNA bacteriano. La Ciprofloxacina se absorbe por vía gastrointestinal en forma rápida y casi completa, la ingesta de alimentos no interfiere en su absorción. Se une a proteínas plasmáticas, principalmente a albúmina, sufre un limitado metabolismo en los seres humanos y es excretada como droga sin cambios en la orina. El espectro antibacteriano incluye cepas productoras de betalactamasa.

Entre las reacciones adversas se puede presentar: diarrea, náuseas, vaginitis, flatulencia, dolor abdominal, prurito, rash, dispepsia, insomnio, visión borrosa, insuficiencia renal aguda, artritis, confusión, convulsiones, depresión, granulocitopenia, alucinaciones, hipoglucemia, reacción maniaca, pancreatitis, paranoia, fotosensibilidad, colitis pseudomembranosa, trastornos del sueño, tendinitis, trombocitopenia, shock anafiláctico, eritema multiforme e insuficiencia orgánica en varios sistemas.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1 MÉTODO

Con este método se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general. El método se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría.

En este trabajo se experimentó un caso particular por las características del paciente y la fusión de técnicas de trabajo para lograr un resultado y con la teoría se fundamentó y adquirió una teoría para resolver el problema del paciente.

3.2 DISEÑO

Este estudio de caso plantea un diseño experimental porque hemos aplicado un tratamiento al paciente para luego evaluar los resultados.

Según Hernández Sampieri (2010 Pág. 122) experimento es “situación de control en el cual se manipulan de manera intencional una o más variables independientes (causas) para analizar las consecuencias de tal manera sobre una o más variables dependientes (efectos).”

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es una investigación explicativa ya que observamos las causas y condiciones en que se manifiesta nuestro caso de estudio.

Según Hernández Sampieri (2010 Pág. 83) la investigación Explicativa “pretende establecer las causas de eventos, sucesos o fenómenos que se estudian. Por qué ocurre un fenómeno, en qué condiciones se manifiesta y por qué se relacionan dos o más variables.”

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está constituida por los pacientes que acudieron a la Clínica del del Colegio de Odontólogos de La Paz en la Especialidad de endodoncia, en la gestión 2009-2011 para realizarse un tratamiento de endodontico.

La muestra es no probabilística porque son pacientes que acuden a la clínica en busca de tratamiento. Se escogió el caso de este paciente porque reúne criterios de estudio para la resolución de procesos apicales en paciente con patología cardiovascular y presenta una evolución satisfactoria durante el tratamiento.

CAPITULO IV

EVALUACION DEL PACIENTE

4.1 HISTORIA CLINICA

DATOS GENERALES

HISTORIA CLINICA

DATOS PERSONALES

PACIENTE: xxxxxxxx

NACIONALIDAD: Boliviano

EDAD: 73 años

SEXO: Masculino

DIRECCION: Miraflores

2. ANTECEDENTES GENERALES

Diabetes

Hemofilia

Ant. Cardioresp.....X.....

Alergias

Ninguno

3. MOTIVO E CONSULTA

“Dolor insoportable e hinchazón”

- | | | |
|-------|------|-------|
| Calor | Frío | Ambos |
|-------|------|-------|
- b) Sensible a la Palpación de la mucosa superficial
 Si X No
- c) Reacción a la percusión
 No Leve Moderada Severa X
- d) Alteración de volumen
 Ausente Presente X
- e) Fístula
 Ausente X Presente
- f) Excavación de caries
 Sin exposición Con exposición X
- g) Estado periodontal del diente
 Normal Movilidad excesiva Periodontitis significativa X

7. HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS

a) Hallazgos radiográficosperiapicales

- Normal
- Espacio del ligamento periodontal engrosado
- Radiolucidez apical < 10 mm.
- Radiolucidez apical > 10 mm. X
- Reabsorción radicular
- Radiopacidad Apical

- Radiolucidez furcal

b) Hallazgos significativos que afectan al diagnóstico y/o tratamiento (Anatomía, calcificación, etc)

8. DIAGNOSTICO

- Pulpa sana
- Pulpitis reversible
- Pulpitis irreversible
- Necrosis pulpar
- Pulpa estresada
- Ligamento periodontal normal
- Periodontitis apical aguda
- Periodontitis apical crónica
- Periodontitis apical supurativa
- Absceso apical agudo X
- Osteitis condensante
- Relleno radicular
- Indicación endodóntica por especialidad
- Otro

9. PRONOSTICO

- Favorable
- Desfavorable
- Reservado X

10. TRATAMIENTO:

Endodoncia UNIRRADICULAR

RADIOGRAFIAS ESTUDIO DE CASO

FIGURA 2



RADIOGRAFIA PREOPERATORIA

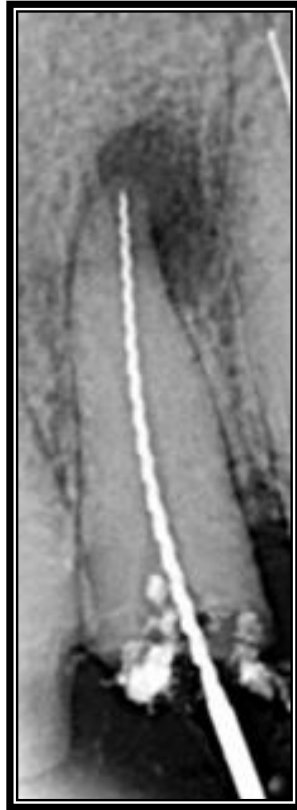
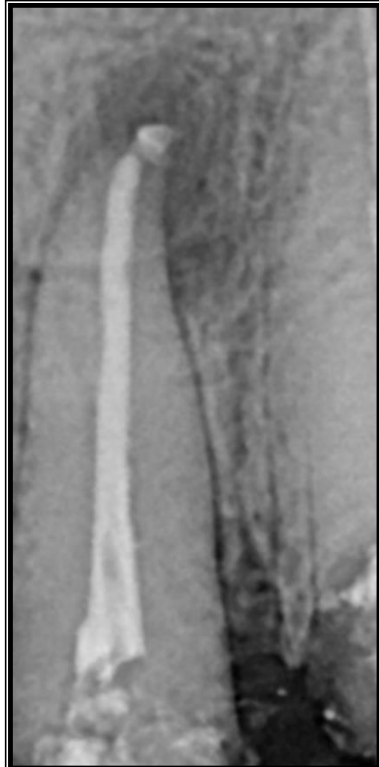
FIGURA 3**RADIOGRAFIA DE CONDUCTOMETRIA**

FIGURA 4



RADIOGRAFIA POST OPERATORIA

FIGURA 5



CONTROL DESPUES DE SEIS MESES

FIGURA 6



CONTROL DESPUES DE DOCE MESES

CAPITULO V

PLAN DE TRATAMIENTO

5.1 FASES DEL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO

Consta de varias fases, que deben llevarse a cabo de forma secuencial. Cada una de ellas tiene unos objetivos específicos que deben ser cumplidos, pero todas tienen uno común: permitir realizar correctamente la fase posterior. Un fallo en cualquiera de ellas provocará el fracaso de la cadena entera. Los pasos son:

1. Procedimientos preoperatorios:

- Toma radiográfica preoperatoria (radiovisiografo).(ver figura 2) (pag.62)
- Esterilización y desinfección del instrumental de uso endodóntico.
- Preparación del paciente.
- No se hace aislamiento absoluto del diente: Se realizó aislado relativo de la pieza por que se encuentra sin corona.

- Acceso al conducto radicular

- Apertura cameral: La apertura cameral consiste en realizar una cavidad en el diente exponiendo la totalidad de la cámara pulpar, para proporcionar que el instrumento tenga acceso al conducto sin obstáculos hasta el final de la raíz, se hace la limpieza de la cámara pulpar, la localización del conducto.
- Medicación sistémica Ciprofloxacino de 500 mg cada 12 horas.

2. Preparación del conducto radicular

- Se realiza el ingreso al conducto con fresas de alta rotación, preparar con limas manuales # 15, #20, #25, teniendo el ingreso del conducto se hizo el drenado purulento de la pieza se hizo lavado con hipoclorito de sodio al 5% y se dejó por siete días hidróxido de calcio. La siguiente sesión se trabaja con limas rotatorias Sistema EASY RACE, se usan las primeras limas pre race luego de tener ingreso al tercio apical se realizó la conductometría.
- Conductimetría: (ver figura 3) (pag.63) La conductimetría es el conjunto de maniobras necesarias para determinar la longitud del diente que debe ser trabajada, que generalmente suele ser toda excepto los 0'5-1 milímetros finales de la raíz. Existen varias formas de realizarla: manual (con limas manuales), radiográfica y electrónica (mediante unos aparatos llamados localizadores de ápice) se realizó mediante los dos métodos del conducto único dando la longitud de trabajo de 22.5 mm, fueron tomadas con limas H de calibre Nro.25 se toma una radiografía para la verificación.
- Instrumentación - Preparación biomecánica: Persigue la limpieza del conducto y la conformación del mismo para facilitar la fase de obturación. Consiste fundamentalmente en eliminar todo el contenido del conducto y dejarlo en condiciones biológicas aceptables para poder ser obturado. En los procesos patológicos pulpares, no sólo se afecta la pulpa, sino también la dentina (tejido que rodea la pulpa), por lo que será también preciso eliminar parte de la pared del conducto. Esto se lleva a cabo con unas limas de acero cónicas (más estrechas en la parte final de la raíz), las cuales

se introducen dentro de los conductos radiculares, empezando con limas de diámetro fino, se utilizó en el caso limas K nro. 10 y secuencialmente la y vamos aumentándolo progresivamente. Con estas limas se puede trabajar a mano, después utilizamos la secuencia mediante unos aparatos que le confieren velocidad de rotación para hacer el procedimiento más rápido, mediante el sistema EASY RACE siguiendo la secuencia 15, 20 intercalando con irrigación para lavar el conducto con hipoclorito de Sodio al 5% con acción antiséptica y disolvente de tejido orgánico y aspirar para evitar que queden restos empaquetados al final del conducto.

3. **Medicación intraconducto entre sesiones:**

- Se caracteriza por la colocación de un fármaco en el interior de la cavidad pulpar entre sesiones para la conclusión del tratamiento endodóntico se utilizó Hidróxido de Calcio con glicerina para la medicación intraconducto durante 7 días ya que tiene propiedades antisépticas y estimulan o crean condiciones favorables para la reparación hística.

4. **Conometría:**

- Se toma una radiografía con el cono principal en este caso se utilizo cono nº 40.

5. **Obturación del conducto radicular:**

Tiene por objetivo el llenado de la porción conformada del conducto con materiales inertes o antisépticos que promuevan un sellado estable y tridimensional y estimulen con el proceso de reparación. El material de

obtención más utilizado hoy día es la gutapercha, en forma de puntas o conos. Como irrigante final usamos la clorhexidina al 2% como irrigante final. Una vez finalizada la fase de instrumentación se debe secar el conducto con unas puntas de papel del mismo tamaño que las limas que hemos utilizado, se introducen en el conducto y la dejamos unos segundos hasta que se humedece. Retiramos esa punta e introducimos otra, así hasta que salga totalmente seca. Después seleccionamos la punta de gutapercha que llegue hasta la longitud que hemos trabajado y la introducimos en el conducto (el cual ya tenía forma cónica luego sumergimos el cono principal y accesorios en una solución antiséptica y la preparación del sellador en este caso se utilizó ADSEAL material de obturación de conductos radiculares que asegura una excelente biocompatibilidad, estabilidad dimensional y facilidad de trabajo, es radiopaco, y la técnica utilizada fue la técnica de condensación lateral que tiene por objetivo la obliteración tridimensional del conducto radicular con conos de gutapercha y sellador condensados lateralmente, Es la más utilizada por su sencillez y seguridad y está avalada por muchos años de experiencia. (ver figura 4) (pag.64). también se logro obtener control a los seis meses y a los doce meses. (ver figura 5 y 6) (pag.65 - 66).

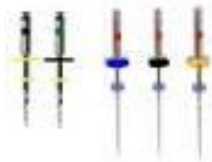
5.2 Instrumental

Para lograr el tratamiento en el paciente se utilizaron los siguientes instrumentales:

- Limas R de NiTi # 15- 20-25-30-40



- Limas de NiTi. EacyRace.



- Sonda



- Pinza



- Espejo



- Espaciadores manuales de conos



- Radiovisiografo



CAPITULO VI

6.1 CONCLUSIONES

En pacientes con problemas de Isquemia coronaria portador de stent y además de recibir medicación antiagregantes plaquetarios hay la posibilidad de mantener sus piezas dentarias aun teniendo problemas periapicales con resultados de reabsorción del mismo, solo tomando en cuenta los cuidados de su enfermedad sistémica por lo tan se podrían resolver problemas endodonticos con cualquier patología sistémica

Sabiendo que le paciente tiene riesgo de una endocarditis bacteriana con el diagnostico de absceso alveolar, se logró resolver el absceso con la medicación sistémica especifica además de cuidar que exista otra infección a distancia.

Luego de tener éxito en el tratamiento se remitió al rehabilitador oral para que le devuelva su funcionalidad a la pieza tratada y así mejorar la calidad de vida del paciente.

6.2 RECOMENDACIONES

En la práctica en pacientes con proceso apical se puede hacer una endodoncia sin llegar a realizar una apicectomia, teniendo de apoyo el sistema rotatorio y manual esta combinación puede resultar eficaz para hacer un buen preparado de los conductos y facilite la resolución del caso. Es bueno tomar en cuenta que pueden existir pacientes con diferentes patologías sistémicas, las que nos complicarían en el tratamiento por los límites que estas presentan como la medicación que recibe el paciente, para evitar efectos secundarios es bueno hacer interconsulta con el especialista que le trata su enfermedad así lograr el éxito en su endodoncia.

Luego de realizar la endodoncia se tiene que remitir al especialista en rehabilitación oral quien le devolverá la funcionalidad a la pieza.

BIBLIOGRAFIA

Azuero Olguin. Universidad Javeriana:

www.javeriana.edu.co/academiapgendodoncia/profesores.html.

Asociación Dental Americana (ADA) (2009) *Guía ADA/PDR de Terapéutica Dental* (4ª ed.) Madrid, España: Editorial Ripano.

Basrani Enrique, Blank Ana Julia, Cañete María Teresa (2003) *Radiología en Endodoncia*. Bogotá, Colombia: Amolca.

Baumann M. (2008). *Endodoncia* (2ª ed.) Barcelona, España: Elsevier Mosby.

Cohen S. (2011) *Vías de la Pulpa Diagnostico* (10ª ed.). Barcelona España: Elsevier Mosby.

De Lima Machado (2009) *Endodoncia de la Biología a la Técnica*. Sao Paulo, Brasil: Amolca.

Echeverría José (2008) *El Manual de Odontología* (2ª ed.) Barcelona, España: Elsevier Mosby.

Gutmann J. (2012). *Solución de Problemas en Endodoncia* (5ª ed.) Barcelona, España: Elsevier Mosby.

Gutmann J. (2007). *Solución de Problemas en Endodoncia* (4ª ed.) Barcelona, España: Elsevier Mosby.

Hernández Sampieri R. Fernández Collado C. Bautista Lucio P. (2010). *Metodología de La Investigación* (5ª ed.) México. Mc Graw Hill.

Ingle, Bakland (2004) *Endodoncia* (5ª ed.) México: Mc Graw Hill.

Leonardo Roberto (2005) *Endodoncia Tratamiento de Conductos Radiculares* (Vols. 1-2). Sao Paulo, Brasil: Editora Artes Médicas.

Leonardo Roberto, De Toledo Renato (2009) *Endodoncia Conceptos Biologicos y Recursos Tecnologicos*. Sao Paulo, Brasil: Editora Artes Médicas.

Lumley Philip, (2009) *Práctica Clínica en Endodoncia*. Madrid, España: Editorial Ripano.

Mautner B. (2003). *Cardiología*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Grupo Guia S.A.

Nageswar Rao (2011). *Endodoncia Avanzada*. (1ª.ed) Nueva Deli, India: Amolca.

Torabinejad M. Walton (2010) *Endodoncia Principios y Practica* (4a ed.) Barcelona, España: Elsevier Mosby.

Villena Hernán (2012) *Terapia Pulpar en Endodoncia* (2ª ed.) Madrid, España: Editorial Ripano.

Whaites Eric (2008) *Fundamentos de Radiología Dental* (4ª ed.)
Barcelona, España: Elsevier Mosby.