



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTOLOGO

TEMA:

NECROPULPECTOMIA CON SISTEMA DE LIMAS PROTAPER MANUAL EN
PREMOLAR INFERIOR CON LESIÓN PERIAPICAL

AUTOR(A):

Santiago Joel Fernández Muñoz

TUTOR(A):

Dra. Ana Moran Marussich

Guayaquil, Mayo del 2016



APROBACIÓN DE LA TUTORIA

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: **NECROPULPECTOMIA CON SISTEMA DE LIMAS PROTAPER MANUAL EN PREMOLAR INFERIOR CON LESIÓN PERIAPICAL**, presentado por el Sr. **SANTIAGO JOEL FERNÁNDEZ MUÑOZ**, del cual he sido su tutor, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga.

Guayaquil, mayo del 2016

.....

Dra. Ana Moran Marussich

CC: 0906098892

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, SANTIAGO JOEL FERNÁNDEZ MUÑOZ, con cédula de identidad N°0921240727, declaro ante el Consejo Directivo de la Facultad de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, 3de Mayo del 2016.

.....
Santiago Joel Fernández Muñoz
CC: 0921240727



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontólogo /a, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad de Odontología, por consiguiente se aprueba.

.....
Dr. Mario Ortiz San Martín, Esp.
Decano

.....
Dr. Miguel Álvarez Avilés, Mg.
Subdecano

.....
Dr. Patricio Proaño Yela, Mg
Gestor de Titulación

Dedicatoria

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios por haberme dado la capacidad, fuerza y sabiduría a lo largo mi vida y formación profesional, a mi madre por ser un pilar de apoyo moral y de amor que día a día me han dado aliento para seguir, a mi padre, por ser un ejemplo a seguir y que con su ayuda económica pude solventar mis estudios.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por estar siempre a mi lado protegiéndome y dando la sabiduría para llevar a cabo mi carrera profesional y ser guía de decisiones acertadas en mi vida.

A mi madre por ser incondicional en cada etapa de mi vida brindándome su cariño y amor siempre ser el mejor consejo en el momento oportuno

A mi padre por ser mi patrón a seguir que con sus palabras, amor y provisión económica hizo posible que yo haya llegado a esta etapa de mi formación profesional.

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.
Mario Ortiz San Martín, MSc.
DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo NECROPULPECTOMIA CON SISTEMA DE LIMAS PROTAPER MANUAL EN PREMOLAR INFERIOR CON LESIÓN PERIAPICAL, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo/a, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, 3, de Mayo del 2016.

.....
Santiago Joel Fernández Muñoz
CC: 0921240727

Contenido

APROBACIÓN DE LA TUTORIA	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iii
CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	vii
Contenido.....	viii
Índice de figuras o fotos	ix
Resumen	x
Abstract.....	xi
1. INTRODUCCION	1
Técnica Tradicional o clásica	2
Tecnica coronoapical o Crown Down	7
Acceso a los conductos.....	7
Preparación de los tercios cervical y medio	7
Preparación del tercio apical	8
2. Objetivo.....	15
3. Desarrollo del caso	16
3.1 Historia Clínica.....	16
3.1.1 Identificación del paciente	16
3.1.2 Motivo de la Consulta.....	16
3.1.3 Anamnesis	16
3.2 Odontograma	18
3.3 Imágenes de Rx, fotos intraorales y extraorales.....	19
3.4 Diagnostico.....	26
4. Pronostico	26
5. Planes de tratamiento	27
5.1 Tratamiento.....	30
6. Discusión	44
7. Conclusiones	45
Referencias Bibliográficas	46
Anexos.....	48

Índice de figuras o fotos

Foto 1 Foto Frontal del Paciente.....	19
Foto 2 Foto Lateral del Paciente.....	20
Foto 3 Arcada Superior.....	21
Foto 4 Arcada Inferior.....	22
Foto 5 Arcadas en oclusion.....	23
Foto 6 Arcadas en oclusion vista lateral derecha.....	23
Foto 7 Arcadas en oclusion vista lateral izquierda.....	24
Foto 8 Película periapical de estudio.....	25
Foto 9 Absceso alveolar crónico en la pieza 34.....	30
Foto 10 Restauración defectuosa en pieza 34.....	31
Foto 11 Mesa operatoria.....	32
Foto 12 Aislamiento absoluto.....	32
Foto 13 Apertura cameral.....	33
Foto 14 Cateterismo.....	33
Foto 15 Instrumentacion con lima F1.....	34
Foto 16 Instrumentacion con limas F2.....	34
Foto 17 Instrumentacion SX.....	35
Foto 18 Falsa Via.....	35
Foto 19 Presentacion del Hidroxido de Calcio.....	36
Foto 20 Aplicacion del Hidroxido de Calcio.....	36
Foto 21 Aplicación de la pasta provisional.....	37
Foto 22 Mesa operatoria para la preparación del MTA.....	37
Foto 23 Presentacion del MTA.....	38
Foto 24 Preparacion del MTA.....	38
Foto 25 MTA en su consistencia ideal.....	39
Foto 26 Aplicacion del MTA.....	39
Foto 27 Conductometria.....	40
Foto 28 Instrumentación con lima F1.....	41
Foto 29 Irrigación con Hipoclorito de Sodio.....	41
Foto 30 Conometria.....	42
Foto 31 Restauracion definitiva.....	42
Foto 32 Radiografia Final.....	43

Resumen

El presente trabajo tiene como finalidad demostrar que los tratamientos de conductos son intervenciones odontológicas que demandan de concentración y conocimientos para realizar cada una de sus fases, la biomecánica endodóntica está constituida por fases bien diferenciadas ligadas íntimamente al éxito del tratamiento, tales fases están constituidas por la conformación, irrigación y obturación, la conformación de conductos radiculares en los procedimientos endodónticos es una fase de vital importancia durante el tratamiento, ya que, la correcta conformación garantiza una buena irrigación y obturación tridimensional de conductos, una conformación exitosa es aquella que respeta la anatomía del conducto de la pieza dentaria tratada, busca la eliminación de todo el tejido pulpar, permite lavar el conducto para eliminar detritos y virutas acumulados en su interior provocadas por los cortes de dentina luego de la instrumentación, y por último permite secar el conducto para luego poder realizar una obturación con selle hermético. Este objetivo puede ser conseguido mediante diversas técnicas e instrumentos los mismos que se seleccionan dependiendo si el caso es una biopulpectomía o necropulpectomía y a su vez considerado la morfología radicular de cada pieza dental, en el presente caso se encontró un premolar inferior con sombra radiolúcida en apical y con curvatura y estrechos del conducto radicular, en el cual se eligió el instrumental idóneo para el manejo de conductos curvos y estrechos, dichos instrumentos son el sistema de limas Protaper las cuales las hay en versión manual o también en versión rotatoria las mismas que deben ser activadas por un micromotor para poder realizar su función, este sistema de limas posee las características necesarias para instrumentar este tipo de conductos curvos que debido a su morfología aumentan el grado de dificultad en su tratamiento.

Palabras claves: necropulpectomía, biopulpectomía, conformación, Protaper manual.

Abstract

This paper aims to demonstrate that root canals are dental procedures that require concentration and knowledge to perform each of its phases, endodontic biomechanics is composed of distinct phases intimately linked to the success of treatment, such phases are formed by forming, irrigation and sealing, shaping root canals in endodontic procedures is a phase vital during treatment, since the correct conformation ensures good irrigation and dimensional root canal filling, a successful formation is one that respects the canal anatomy of the treated tooth, seeks the removal of all pulp tissue, it allows to wash the duct to remove debris and shavings accumulated inside caused by cuts dentin after instrumentation, and finally allowed to dry conduit then able to make a seal with hermetic seal. This objective can be achieved by various techniques and instruments the same as selected depending on whether the case is a biopulpectomia or necropulpectomia and in turn considered the root morphology of each tooth, in this case a lower premolar with radiolucent shadow was found in apical and curvature and narrowness of the root canal in which the ideal instrument for handling curved and narrow tubes was selected, these instruments are system files ProTaper which there are in manual or in rotating version mimas that must be activated by a micromotor to perform its function, this system has the files necessary to implement this type of curved ducts due to their morphology increase the degree of difficulty in its treatment characteristics.

Keywords: necropulpectomia, biopulpectomia, conformation, Manual protapers.

1. INTRODUCCION

Los tratamientos de conductos son procedimientos odontológicos que no solo requieren del dominio de las técnicas endodónticas por parte del operador, sino que además demandan de mucha paciencia y concentración, para lograr resultados exitosos en los tratamientos de conductos radiculares deben cumplirse con rigidez los diferentes aspectos que van desde un correcto diagnóstico, un pronóstico preciso y la selección de casos acertada, hasta la correcta biomecánica la cual consiste en un **“conjunto de intervenciones técnicas en el tratamiento de conductos que los limpian, desinfectan y conforman para poder ser obturados tridimensionalmente”**. (Egea, 2013). Grossman en 1988 describió la triada endodóntica compuesta por; conformación, irrigación y obturación, dicha triada influye en el éxito de los tratamientos de conductos, siendo la conformación la fase más importante de la triada endodóntica, si esta es correcta, es decir, respetando la anatomía radicular de los sistemas de conductos las otras dos fases de la triada que son la irrigación y obturación podrán ser realizadas sin inconvenientes y está ligada en gran medida al éxito endodóntico, ya que, una conformación ideal permite eliminar todo el tejido pulpar, desinfectar y secar el conducto conduciendo a una obturación tridimensional y sellado hermético.

“El procedimiento que a menudo se conoce como lavar y limpiar y dar forma, es una tarea difícil y tardada. La instrumentación del conducto radicular, por lo tanto. Requiere de una metodología adecuada para evitar la mala preparación y lesiones iatrogénicas, errores que pueden causar mal pronóstico en el tratamiento”. (Bergenholtz, Horsted-Bindselv, & Reit, 2011)

Para que un tratamiento de conducto sea evaluado como exitoso deberá cumplir entre otros los siguientes criterios:

- Ausencia de dolor
- Ausencia de inflamación
- Normalidad en tejidos blandos
- Función masticatoria normal
- Evidencia radiográfica de reparación de lesión preexistente
- Ausencia de enfermedad periodontal

Según (Alvarez, Sotomayor, Maday, & Zurina, 2015) el éxito endodóntico es alcanzado cuando se logra ***“mantener la salud de los tejidos periradiculares y devolverle al diente su función en el menor tiempo posible, permitiéndole el retorno a sus funciones estéticas y operacionales”***.

El objetivo principal de la preparación de conductos, es mantener la morfología original generalmente cónica que presentan en su mayoría los conductos radiculares, cuyo diámetro menor sea hacia apical, y el diámetro mayor hacia la cámara pulpar, dicha consideración debe ser tanto para piezas vitales como no vitales.

Para la conformación de conductos radiculares existen diversas técnicas, criterios e instrumentos los cuales serán seleccionados dependiendo el diagnóstico definitivo de cada caso, las acciones a considerar en dientes vitales son diferentes que en dientes necróticos, así como es diferente instrumentar un conducto recto que un conducto curvo.

Técnica Tradicional o clásica

En casos de biopulpectomias la técnica endodóntica de conformación tradicional o clásica es la de elección, dicha técnica consiste en iniciar la conformación desde el ápice y finalizar con el tercio medio y cervical, ***“la técnica estandarizada adopta la misma definición de longitud de trabajo para todos los instrumentos introducidos en un conducto radicular”***. (Cohen, 2011). Esta es una técnica utilizada en el área de la odontología por muchos años, es apicocoronaria por excelencia la cual es realizada con escariadores y limas Hedstroem, dicho instrumental es reservado para la manipulación de conductos rectos, ante la presencia de conductos curvos se reemplazara los escariadores por las limas tipo K debido a su mayor flexibilidad la cual se adapta mejor para los intereses del presente caso clínico, vale recalcar que los movimientos que estas limas K permiten son los de rotación ,impulsión y tracción mientras que las limas Hedstroem deben manipularse únicamente con movimientos de impulsión y tracción caso contrario podrían fracturarse. ***“Estos instrumentos son elaborados de alambre de acero inoxidable ahusados con sección transversal circular y aquinado para producir las estrías espirales semejantes a conos tornillos. Las limas H fueron introducidas para mejorar la eficacia de corte”***. (Rao, 2011)

La gran capacidad de corte de las limas K y H facilitan la terapéutica de conductos radiculares, siempre hay que considerar que estas limas se las usa alternadamente, primero

la lima K seguida por una lima H de menor calibre para que esta pueda ser manipulada con mayor holgura dentro del conducto, siempre que se alterne una lima se debe irrigar previamente para eliminar las virutas de dentina provocadas por la instrumentación, y a su vez para que los instrumentos puedan realizar sus movimientos pertinentes sin interferencias. ***“La instrumentación mecánica reduce un 50% las bacterias en el interior de los conductos, por lo que necesitamos irrigantes desinfectantes para eliminar los microorganismos de los lugares donde no llegan los instrumentos.”*** (Alcañiz, 2013)

Lo primero que hay que considerar al iniciar el tratamiento con la técnica convencional y al igual que todas las técnicas de instrumentación de conductos es una perfecta radiografía periapical, la cual sirve como diagnóstico complementario y permite determinar la longitud aparente de la pieza dentaria (odontometría), la cual en el presente caso es una pieza 34 con LA de 20mm longitud que hay que considerar al momento de la conductometría

Una vez realizada la apertura cameral y localización del conducto se procede a realizar el cateterismo con una lima K de calibre 10 o 15, se debe introducir la lima hasta la constricción apical, si la LA fue de 20mm disminuimos 2mm, es decir, 18mm para de ese modo en la conductometría determinar la longitud real del instrumento (LRI) y la longitud de trabajo (LT), una vez determinada la LT la cual fue acertadamente los 18 mm estimados se procede a la acción del primer instrumento, el cual es una lima K de calibre 15. La lima se la debe introducir con movimientos giratorios en sentido horario hasta llegar a la constricción apical, al alcanzar la longitud determinada la lima debe realizar movimientos en sentido horario de cuarto de vuelta y medio y luego retirar la lima mediante movimiento de tracción, cuando la lima se acciona sin interferencia alguna es el momento para el recambio de la lima, considerando que las limas H deben usarse cuando el conducto tenga mayor amplitud, es recomendable que la siguiente lima otra tipo K de calibre 20 para ganar la amplitud deseada. Cuando se ganó la amplitud se procede a instrumentar con la lima H respetando la LT, dicha lima debe ser menor calibre a la última lima K utilizadas la última tipo K fue calibre 20 la tipo H será calibre 15, su uso es con movimientos firmes y cortos de impulsión y tracción contra las paredes hasta que esta baile por completo dentro del conducto. Este procedimiento se debe realizar durante todo el tratamiento hasta que este sea finalizado, por lo general se instrumentan tres a cuatro calibres de limas por ejemplo, si se inició con la lima 15 se finaliza con lima 35, esto es según el caso. Durante toda la instrumentación el operador debe verificar la relación entre el tope y el borde de referencia

“Durante la conformación es imprescindible observar el orden secuencial de los instrumentos. Errores o saltos intencionales generan iatrogenias con consecuencias graves” (Goldberg, 2002).

Es polémico definir cuándo se considera un conducto radicular conformado en su totalidad, por ello existen ciertos parámetros que sirven como guía durante la instrumentación (Iruretagoyena, 2014) dice que.

“La instrumentación termina cuando:

Las paredes de los conductos son lisas, sin irregularidades.

El conducto posee una forma cónica lineal y uniforme, desde el CDC hasta el tercio coronal

No se observa sangramiento del sistema de conductos.”

La técnica apicocoronario es la técnica de elección en el caso de biopulpectomias, ya que, su conformación iniciada desde el tercio apical no es ninguna amenaza para los tejidos periapicales en vista que la carga bacteriana es relativamente baja.

La cavidad pulpar de piezas dentarias con pulpa necrótica, se encuentra invadida por toxinas bacterianas , ya que, el tejido necrosado favorece al desarrollo de microorganismos, lo que produce una constante infección, como lo menciona (Sundqvist, 2002), ***“Los conductos de los dientes con pulpa mortificada e imágenes radiolucidas periapicales se encontraban infectados y la mayoría de los microorganismos eran anaerobios”***.

La necrosis del tejido pulpar, es la muerte de la pulpa ocasionada por invasión bacteriana, ***“cuando se produce una necrosis pulpar(o pulpa desvitalizada), la vascularización pulpar es inexistente y los nervios pulpares no son funcionales”***, (Cohen, 2011) por lo general la necrosis pulpares es dada a través de un proceso carioso profundo, y/o un traumatismo o fractura dentaria sin necesidad de presencia bacteriana, en ambos casos la pieza dentaria ha pasado por las fases de pulpitis sin resolución alguna, como resultado se produce una isquemia y necrosis gangrenosa del tejido pulpar. ***“Esta muerte puede ser parcial o total, existe una decoloración a nivel de la corona del diente, volviéndose***

insensible y sin estímulos al frío o al calor, pero hay dolor a la palpación” (Romero, 2013), vale recalcar que el dolor a la palpación proviene de los tejidos periapicales afectados, mas no del tejido pulpar.

Existen dos tipos de necrosis pulpar bien diferenciadas por su etiología las cuales son: Necrosis aséptica o necrosis por coagulación: Producida por un bloqueo de la circulación sanguínea (isquemia).

- Necrosis séptica o gangrena: Su etiología es la invasión de bacterias donde el tejido pulpar está vascularizado y con exudado.

Las piezas dentarias en estado necrótico, además de haber perdido su vitalidad pulpar, se convierten en una amenaza para el periodonto de inserción, la persistencia de pulpa necrótica en la cámara y conducto radicular pueden ocasionar diferentes patologías periapicales tales como: Quistes periapicales, granulomas, abscesos alveolares agudos o crónicos entre otros las cuales radiográficamente se aprecian como sombras radiolucidas cada una con sus respectivas características.

“El trayecto de los microorganismos responsables por la necrosis pulpar va en dirección a apical y la extensión de los agentes agresores pulpares favorece la estructuración de la lesión periapical.” (Bottino, 2010)

En el presente caso clínico nos encontramos ante la presencia de una lesión periapical cuyas características clínicas y radiográficas son compatibles con un absceso alveolar crónico. *El absceso alveolar crónico es una infección de baja virulencia y lapso largo en el hueso alveolar periapical y de origen pulpar* (Rivas, 2013), el cual surge por una extensión infecciosa por los tejidos periapicales producto de una previa necrosis pulpar, otra causa de la aparición de este tipo de absceso es la cronicidad un absceso alveolar agudo preexistente o simplemente por el fracaso de un tratamiento de conducto previo que se contamina y permitió el paso de microorganismos a la zona periapical.

El absceso alveolar crónico resulta de un egreso gradual de irritantes del conducto radicular a los tejidos perirradiculares, con la consecuente formación de exudado purulento dentro del granuloma o puede ser una cronicidad de un absceso alveolar agudo (Rivas, 2013)

La pieza dentaria con presencia de un absceso alveolar crónico no presenta sintomatología, ***“este diente no responderá a las pruebas de vitalidad pulpar y la radiografía revelara una radiolucidez perirradicular”*** (Cohen, 2011) su detección se da cuando el paciente se realiza radiografías de rutina o por la presencia de una fistula la cual puede o no estar activa, si esta es activa se manifestara drenando ubicada generalmente en la mucosa alveolar y en algunos casos se presentan tractos fistulosos en la piel.

El tracto puede ser investigado insertándole una punta de gutapercha y tomando una radiografía. Este procedimiento denominado por Kuttler cateterismo fistular y por otros autores, fistulografía, es de gran valor porque permite determinar la fuente del tracto fistulosos que no siempre está junto al diente. (Muñoz, 2013)

En la radiografía se presenta con una rarefacción difusa. Hay que explorar en el paciente si ha existido antecedente doloroso, el paciente va a sentir un ligero dolor en la parte apical del diente, es decir a nivel de donde termina la raíz del diente, por lo general el diagnóstico es favorable para el diente es decir que se puede hacer un tratamiento de conducto en el mismo llamado Necropulpectomía” (Romero, 2013).

Las bacterias más comunes encontradas en la presente patología son los esterptococos alfa hemolíticos de baja virulencia.

Las infecciones crónicas generalmente están asociadas con microorganismos de baja virulencia los cuales presentan una amenaza a los tejidos, ***la persistencia de lesiones crónicas ocurren usualmente debido a que las comunidades bacterianas están organizadas en biofilms y son inaccesibles a las defensas del husped debido a su ubicación anatómica.*** (Muñoz, 2013)

Los tratamientos radiculares con pulpas mortificadas, deben ser realizados siguiendo protocolos adecuados para lograr remover y eliminar todo tejido contaminado valiéndose de instrumentos y técnicas apropiadas. ***El tratamiento endodóntico en dientes no vitales está dirigido a la eliminación de la infección a través de la remoción biomecánica de la biopelícula y los restos de tejido necrótico, con el fin de eliminar focos infecciosos y generar reparación de los tejidos periapicales*** (Ochoa, 2014) Considerando estos aspectos la técnica de instrumentación de conductos indicada en piezas dentarias necrosadas es la coronapical, en vista de que esta tiene la particularidad de limpiar el conducto sin riesgo de proliferar las bacterias o transportarlas hacia los tejidos periapicales a través del

foramen apical, a diferencia de la técnica precedente la cual inicia la instrumentación desde el tercio más fino al más voluminoso, es decir desde el ápice hacia la corona, esta técnica invierte la conformación desde el tercio más voluminoso al más fino he aquí su nombre corono-apical. Su objetivo principal es limpiar y ampliar los tercios cervical y medio antes de preparar el tercio apical. La técnica coronoapical o Crown Down presenta las siguientes ventajas:

- *Aumenta la sensibilidad y el control del instrumento en el tercio apical*
- *El instrumento llega limpio al ápice, e impulsa menos restos*
- *Se puede precurvar con exactitud*
- *Facilita accesos a irrigantes*
- *Facilita la eliminación de residuos*
- *Da un acceso en línea a recta a la zona apical*
- *Los instrumentos no entran forzados*
- *Deja un conducto centrado con una preparación que respeta la anatomía manteniendo una conicidad progresiva, uniforme y regular sin desplazar el foramen* (Sanchez, 2009).

Técnica coronoapical o Crown Down

La conformación de conductos mediante esta técnica es realizada con limas K y fresas Gates Glidden. Y está compuesta por tres etapas bien diferenciadas que son:

- Acceso a los conductos
- Preparación del tercio cervical y medio
- Preparación del tercio apical

Acceso a los conductos

Simplemente se basa en una apertura cameral y localización de conductos

Preparación de los tercios cervical y medio

Para iniciar este tipo de tratamiento lo primero que se debe realizar es establecer la longitud de trabajo de exploración (LTEx), la cual se consigue determinado en la radiografía

inicial la LA de la pieza dentaria, al valor de la LA se le debe restar 5 mm de la siguiente manera: $LTE_x = LAD - 5\text{mm}$

Si la longitud aparente del presente caso fue 20mm la LTE_x es 15mm.

Al contrario que la técnica apicocoronario en la cual se inicia con el instrumento más fino, en esta técnica es lo contrario se debe iniciar con el instrumento más grueso en relación al diámetro del conducto, es recomendable utilizar un calibre exagerado a las dimensiones del conducto, en vista de que el calibre se ira disminuyendo de forma gradual, par el caso presente el cual se trata de un primer premolar inferior izquierdo el numero de lima K recomendado seria 40.

Con el conducto inundado de hipoclorito de sodio del 1 al 5% se debe introducir la lima K 40 hasta donde las dimensiones del conducto lo permita en este punto se gira la lima una vuelta y se la retira, este acción puede ser repetido dos o tres veces, este procedimiento se realiza sucesivamente disminuyendo el calibre de las limas y con irrigación previa a cada recambio hasta llegar a la LTE_x estipulada con anterioridad la cual fue en este caso 15mm. Al momento en que un instrumento alcanza la longitud de exploración se lo deje en posición y se procede a tomar la radiografía de Odontometria, lo más probable es que esta lima haya sido la numero 30, en condiciones normales cuando un instrumento llega a la LTE_x radiográficamente se observa a la lima a unos 5mm del vértice radiográfico.

Una vez obtenida la LTE_x con lima pertinente en este caso la 30, se realiza el último movimiento giratorio se retira la lima y se procede al empleo de las fresas Gates Glidden, *estas fresas están indicadas como auxiliares de preparación quimico-quirurgicas de los condutos radiculares, teniendo que ser utilizadas solo en los tercios cervical y medios.*” (Machado, 2012)

Preparación del tercio apical

Se emplean limas de menor calibre que las que se utilizaron en la conformación del tercio medio, sin olvidar la irrigación contante se las debe introducir las limas sin alcanzar la LRT la cual será la longitud de conformación, se da uno o dos vueltas y se las retira, este procedimiento se repite disminuyendo el calibre de las limas hasta que una llega a la LRT,

es aquí cuando se debe realizar la radiografía para confirmar si la lima en esta en la constricción apical.

Se vuelve a utilizar la lima con la que se inició la conformación del tercio apical, la misma que en este caso es la lima 25 y se la introduce 1 o 2 mm que en su último empleo, lo mismo se realiza disminuyendo el calibre de las limas mediante movimientos giratorios, el proceso se repite introduciendo mas las limas hasta que la de mayor calibre que en este caso es la lima 25 llegue a la LTC, y se da por terminada la fase de conformación apical y por ende la culminación de la conformación total del conducto.

El manejo de conductos curvos y estrechos dificulta la conformación de conductos, ya que, éste depende de factores como el instrumental utilizado, técnica de preparación, y el grado de curvatura del mismo, debido a estas razones los retos más desafiantes en la práctica clínica de la endodoncia es el manejo exitoso de los conductos curvos y estrechos, los cuales por su anatomía radicular compleja los hace únicos y difíciles de tratar.

Los conductos radiculares son curvos o estrechos en dientes maduros esto hace más difícil la labor de limpieza de elementos tisulares o infecciosos así como darles forma. El riesgo de enderezamiento del conducto y la producción de errores están relacionados con el nivel de la curvatura. (Bergenholtz, Horsted-Bindselv, & Reit, 2011).

Como se mencionó anteriormente, la anatomía de los conductos curvos dificulta una adecuada preparación e irrigación, dejando restos de material contaminado, comprometiendo el resultado del tratamiento. Para obtener el éxito en el manejo de estos tipos de conductos se deben considerar parámetros fundamentales que influyen directamente en la preparación ideal y por ende en el producto final de la endodoncia los cuales son:

- a) Mantener el foramen apical en su posición espacial original***
- b) Instrumentar el foramen de acuerdo a su forma y diámetro***
- c) Crear acceso en línea recta al sitio de la curvatura***
- d) Respetar las zonas anatómicas de riesgo de los conductos curvos***
- e) Potencializar la acción de los irrigantes y quelantes durante la preparación***

f) Generar una preparación cónica para facilitar la obturación y trabajar con un instrumento que se adapte a la forma original del conducto respetando su anatomía. (Leonardo & Toledo, 2009)

Con la finalidad de facilitar el tratamiento de los conductos curvos, el desarrollo odontológico en el área de la endodoncia a propuesto diversos métodos e instrumentos que garanticen una conformación rápida y eficaz en estas situaciones clínicas.

A inicio de los años 90 La conformación de este tipo de conductos fue facilitada con la introducción de los instrumentos rotatorios de níquel titanio en el campo de la endodoncia, mejorando notablemente la eficiencia en la conformación de conductos radiculares, *“debido a la aleación utilizada en su fabricación, ya que transformó a estas limas en extremadamente flexibles. Esta flexibilidad se torna relativamente segura cuando es utilizada en movimientos rotatorios en una pieza de mano automatizada y varias técnicas fueron recomendadas para la utilización, como así también diferentes diseños de limas”*. (Tseng, 2011) La aleación con la que se fabrican las limas níquel titanio provocan que estas sean mucho más flexible que la de acero inoxidable y tengan mayor eficacia de corte . Son varios los sistemas disponibles en el mercado, cada uno con un diseño distinto, y cuyas constantes modificaciones a favor de una mayor flexibilidad, corte y resistencia a la fractura, así como evitar errores de procedimientos comunes en el manejo de conductos curvos y estrechos como transportaciones, falsas vías, perforaciones, pérdida de longitud y fracturas de instrumentos, entre otros.

Es importante considerar que no existen técnicas de preparación que garanticen el éxito terapéutico para una conformación adecuada en el manejo de los conductos curvos y estrechos, ni tampoco un instrumental rotatorio que lo haga, existen los principios básicos que si se practican concienzuda y acertadamente podrán generar el éxito en el manejo y pronóstico de dientes con anatomías radiculares complejas, cabe recalcar que la instrumentación manual en todo momento del proceso de la preparación, es guía y ayuda importante para todos los sistemas rotatorios en la aplicación de estos principios básicos para lograr el éxito del tratamiento endodóntico.

Con esta premisa la casa Universal Dentsplay/Maillefer propuso al mercado un sistema de limas Rotatorias y Manuales, las cuales reúnen las características necesarias para realizar una conformación de conductos eficaz disminuyendo los riesgos de fracturas o errores

durante la acción endodóntica, y a su vez mejoran notablemente el tiempo de trabajo, este nuevo instrumental, son el sistema de Limas Protaper.

Universal (Dentsplay/Maillefer-Ballaigues-Switzerland) es una nueva versión de sistema rotatorio endodóntico, disponible en tres presentaciones: Protapers tratamiento, Protaper Obturación y Protaper retatamiento. (Leonardo & Toledo, 2009)

Cada presentación de este sistema moderno de limas poseen características particulares dependiendo de la acción a realizar y son consideradas un desarrollo odontológico en el campo endodóntico,

“Las siguientes mejoras en el diseño caracterizan al sistema Protaper.

Conicidad progresiva

Punta guía modificada

Dímetros de la punta variables

Sección transversal novedosa de los instrumentos

Pasos de roscas y ángulos helicoidales variables

Limas con mango nuevo, más corto”. (Rao, 2011)

Para realizar los tratamientos, el sistema Protaper está constituido por 8 instrumentos de níquel de titanio, cada instrumento posee conicidad variable, y las hay en dos versiones, la versión rotatoria, la cual requiere un motor eléctrico para su uso, y la versión manual, ambas versiones poseen características idénticas con la diferencia que las de uso manual posee un extremo pasivo de silicona para poder ser manipuladas manualmente las cuales son denominadas Hand Protapers, las mismas que son de objeto de estudio en el presente caso.

Las protaper tratamiento de uso manual están indicadas para la conformación de conductos radiculares, y ofrecen tres instrumentos destinados a la conformación del tercio cervical y medio del conducto radicular denominadas limas shapping las cuales están bien identificadas como SX, S1 y S2, estos instrumentos se caracterizan por la conicidad variable de su parte activa (como la torre Eiffel); la parte final de la parte activa tiene

diámetro menor que la base, tal configuración permite que estas limas sean las ideales para la modelación de la parte cervical y media del conducto.

El instrumento SX, es una pequeña lima con mango de color naranja tiene un total de 19 mm y 14 mm de parte activa, la cual es empleada, para darle una forma ovalada al tercio cervical específicamente, con el objetivo de ensancharla entrada del conducto y permite un acceso más directo al tercio apical, de esta manera la se facilitara el uso de las limas S1 y S2, vale recalcar que la lima SX es considerada como un instrumento accesorio.

Las longitudes totales de la lima S1 es de 21, 25, 31mm y 14 mm de parte activa, el diámetro de la punta de la parte activa es ed de 0,18mm, conicidad inicial de 0,02 mm/mm y llega al D 14 con un aproximado de 1, 10 mm, el mango, vástago metálico o parte pasiva es de color violeta, mientras que la lima S2 tienes longitudes iguales que la S1 pero con variaciones en su diámetro de la punta de parte activa con 0,020 mm, conicidad de 0,04 mm/mm y llega al D 14 con diámetro aproximado de 1,10 mm su mango es de color blanco.

Los instrumentos destinados para el acabado del conducto radicular, es decir, el tercio apical, son las limas denominadas finishing files las mismas que están constituidas por cinco instrumentos identificadas como F1,F2,F3,F4 y F5 las cuales poseen la particularidad de tener conicidad variable, dicha variedad se presenta en su parte activa decreciente para permitir que su corte se enfoque más en la parte apical del conducto radicular.

El instrumento F1 tiene un vástago metálico o mango de color amarillo su diámetro de punta de la parte activa es de 0,20 mm y conicidad de 0,07 mm/mm en los 3 mm apicales.

El instrumento F2 tiene un vástago metálico o mango de color rojo su diámetro de punta de la parte activa es de 0,25 mm y conicidad de 0,08 mm/mm en los 3 mm apicales.

El instrumento F3 tiene un vástago metálico o mango de color azul su diámetro de punta de la parte activa es de 0,30 mm y conicidad de 0,09 mm/mm en los 3 mm apicales.

El instrumento F4 tiene un vástago metálico o mango de color negro su diámetro de punta de la parte activa es de 0,40 mm y conicidad de 0,06 mm/mm en los 3 mm apicales.

El instrumento F5 tiene un vástago metálico o mango de color amarillo al igual que la lima F1, su diámetro de punta de la parte activa es de 0,50 mm y conicidad de 0,05 mm/mm en los 3 mm apicales.

Los movimientos de acción de las limas shaping son tal y como los describe en uno de sus artículos (Tseng, 2011)

“• Lleve la lima apicalmente hasta que se adapte a las paredes del canal radicular

• Gire la lima en sentido horario en 3 ó 4 vueltas completas o hasta que la lima trabe. Gire en sentido antihorario para destrabar la lima y gire en sentido horario nuevamente para cortar en aquel nivel, remueva la lima, limpie la parte activa y repita hasta que la longitud de trabajo sea alcanzada.”

Cuando se alcanza la longitud de trabajo tomada previamente a la instrumentación en la odontometría con una lima tipo K, los movimientos de las limas finishing son iguales que las shaping.

Los instrumentos de conformación (S) tienen forma de Torre Eiffel en su parte activa, tal forma posibilita un buen ensanchamiento de la parte cervical y media del conducto radicular con la extremidad apical flexible. Una vez finalizado el uso de las limas S, se procede a conformar la parte final del conducto utilizando los instrumentos (F), estas limas cuya parte activa tiene un formato de obelisco actuara más en la parte apical disminuyendo de esta forma la cantidad de superficie con que cada instrumento de este grupo tendrá sobre las paredes coronales del conducto radicular, como también la acción de trabamiento (instrumentos de conicidad variable), las diferentes variaciones de configuración y conicidad de las limas protaper es defendida por (Rao, 2011) al decir, ***“el diseño de la conicidad (múltiple) progresiva mejora la flexibilidad y la instrumentación en los conductos curvos y restringidos”***.

Los instrumentos shaping files S1,S2 y los finishing files F1 y F2 tienen la sección transversal convexa triangular para incrementar su resistencia a la fractura y los instrumentos F3,F4 y F5 tienen una concavidad en la sección transversal triangular para incrementar la flexibilidad.

“ Todos los instrumentos de este sistema tienen láminas cortantes para aumentar la eficiencia de corte sin radial land (superficie radial) como los instrumentos Profliés”.
(Leonardo & Toledo, 2009)

Los instrumentos Protaper tienen una punta cortante que sirve de guía en el interior del conducto radicular y disminuyen la formación de zip o escalones.

En el artículo de la revista Magazine Dental en Singapur (Tseng, 2011) dijo.

“Las limas Protaper manual tienen ventajas diferentes, que superan algunos de los problemas asociados con la utilización de las limas rotatorias de níquel titanio y son especialmente útiles en las siguientes situaciones:

- *Instrumento de enseñanza para alumnos de grado.*
- *Alternativa superior a la preparación con limas manuales de acero inoxidable.*
- *Excelente introducción para usuarios de sistemas rotatorios*
- *Menor costo inicial.*
- *Brinda un excelente sensibilidad táctil.*
- *Como complemento del instrumental rotatorio.*
- *Casos con anatomía difícil.*
- *Casos con difícil acceso con las piezas de mano.*
- *Acceso y eliminación de escalones naturales y iatrogénicos”*

Por lo anteriormente detallado se puede afirmar que la conformación del conducto radicular es un paso importantísimo en la terapia endodóntica y las diversas técnicas desarrolladas para facilitar este proceso deben ser analizadas concienzudamente por el clínico para elegir la adecuada en cada caso clínico.

La técnica de instrumentación manual y la técnica rotatoria son defendidas por diversos autores y la segunda no ha conseguido desplazar a la manual por ser la de preferencia por muchos operadores. Es por esta razón que las Limas Protaper manual de la casa Maileffer se erigieron en el instrumental ideal y muy utilizado por estudiantes y profesionales de práctica general, por ser de fácil manipulación y sirven como un pre adiestramiento para utilizar los sistemas de limas rotatorios.

2. Objetivo

Evidenciar la correcta y segura conformación de los conductos radiculares curvos, estrechos y contaminados utilizando el sistema Protaper manual.

3. Desarrollo del caso

3.1 Historia Clínica

3.1.1 Identificación del paciente

Datos del paciente

Nombre: Chela Marianela Sánchez

Edad: 44 años

No. Historia clínica: 077486

Estado civil: casada

Dirección: Barrio Calderón La libertad

3.1.2 Motivo de la Consulta

“Quiero hacerme una limpieza”

3.1.3 Anamnesis

Antecedentes familiares: no refiere antecedentes

Historia de la enfermedad actual: Asintomático

Antecedentes Bucales: Enfermedad periodontal, piezas dentales socavadas por procesos cariosos las cuales terminaron en extracción.

INTERROGATORIO POR SISTEMAS

- **Sistema Respiratorio:** Normal
- **Sistema Cardiovascular:** Normal
- **Sistema Digestivo:** Normal
- **Sistema Nervioso:** Normal

EXAMEN FISICO GENERAL Y CLINICO

Temperatura: 37 grados C.

Sistema respiratorio

Ruidos respiratorios: Normal (x) Anormal ()

No presenta ruidos respiratorios.

Frecuencia respiratoria: 16 R. x min.

Sistema cardiovascular

Pulso: 80 x min.

Presión arterial: 115/ 80 mg/Hg

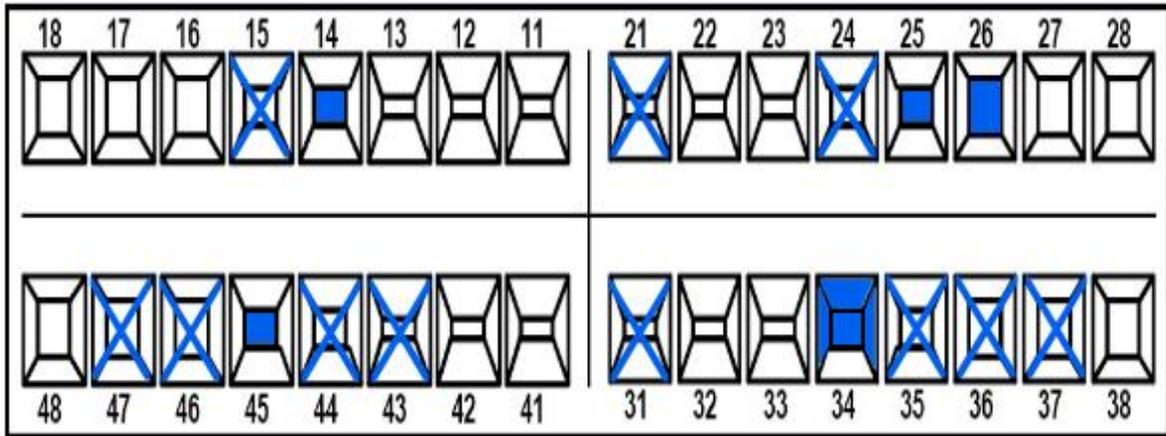
Examen físico segmentario

Asimetría: no presenta asimetría facial.

Palpación: Tono muscular normal, ausencia de ganglios inflamados.

ATM: normal

3.2 Odontograma



Cuadrante Superior derecho:

Obturaciones de resina por oclusal en piezas 14

Cuadrante Superior Izquierdo:

Obturacion de resina por oclusal en piezas 25 y 26

Cuadrante Inferior Derecho:

Obturacion con resina por oclusal, distal, mesial y Lingual en pieza 34

Cuadrante Inferior Izquierdo:

Obturacion de resina por oclusal en pieza 45

3.3 Imágenes de Rx, fotos intraorales y extraorales

Imagen Frontal

Paciente con biotipo Mesofacial y simetría facial

Foto 1 Foto Frontal del Paciente



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Imagen Lateral

Paciente con perfil facial convexo

Foto 2 Foto Lateral del Paciente



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Arcada Superior:

Arcada superior ovalada con presencia de torus palatinus y enfermedad periodontal

Foto 3 Arcada Superior



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Arcada Inferior:

Arcada inferior cuadrangular con ausencia de varias piezas dentarias y enfermedad periodontal

Foto 4 Arcada Inferior



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Arcadas en oclusion:

Arcadas en oclusion tipo 1 de Angle.

Foto 5 Arcadas en oclusion



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Arcadas en Oclusion vista lateral derecha:

Proclinacion delaz segmto antero superior e inferior, relacion canina clase I

Foto 6 Arcadas en oclusion vista lateral derecha



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Arcadas en oclusion vista lateral izquierda:

Proclinacion de las piezas dentarias del segmento antero superior e inferior, relacion canina clas I.

Foto 7 Arcadas en oclusion vista lateral izquierda



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Imagen radiografica

Película periapical, maxilar inferior, lado izquierdo, zona de incisivo lateral, canino y primer premolar, presenta sustancia medicamentosa por mesial en la pieza 32 en su porción coronaria, desajuste cavitario por oclusal y sombra radiolucida por apical compatible con un absceso alveolar crónico en la pieza 34

Foto 8 Película periapical de estudio



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

3.4 Diagnostico

Eduntelismo Parcial

Arcada Superior: Ausencias de las piezas # 11, 14 y 25

Arcada Inferior: Ausencias de las piezas # 31,34,35,36,37,43,44,46,47

Restauraciones

Piezas # 16, 15, 24, 45 y 34

Restauraciones defectuosas

Pieza # 34

4. Pronostico

Paciente con enfermedad periodontal, restauración defectuosa en la pieza # 34 la cual presenta al examen radiográfico sombra radiolucida a nivel apical compatible con un absceso alveolar crónico.

Pronostico desfavorable para el tejido pulpar de la pieza # 34 pero favorable para la pieza dentaria y los tejidos periodontales.

5. Planes de tratamiento

El presente caso clínico puede ser realizado mediante diversas técnicas y utilizando diferentes tipos de instrumental endodóntico, las opciones de tratamientos a seguir son varias de las cuales serán detallados tres tipos de tratamientos los cuales son:

Técnica tradicional o clásica (Apicocoronario)

Técnica coronoapical utilizando Limas K y Gates Glidden

Conformación del conducto utilizando el sistema de Limas Protapers Manual

Vale recalcar que antes de intervenir a la pieza dentaria es necesario eliminar la enfermedad periodontal con instrumentos manuales como curetas y tartrotomos o usando un cavitron y realizar el respectivo sondaje, raspado y pulido radicular.

Técnica tradicional o clásica

Técnica apicocoronaria la cual inicia su instrumentación desde el tercio más fino del conducto radicular y termina con el tercio más grueso, es decir inicia en apical termina en el tercio medio y cervical, todas las limas utilizadas en esta técnica deben respetar la longitud de trabajo obtenida previamente mediante una radiografía periapical de la pieza tratada..

Técnica Coronoapical

Técnica totalmente inversa a la precedente, esta inicia desde el tercio cervical y termina su instrumentación en el tercio apical, tal procedimiento se realiza con la finalidad de proveer limpieza al conducto radicular sin provocar transportaciones bacterianas a los tejidos periapicales.

Conformación del conducto radicular utilizando el sistema de Limas Protapers Manual

El sistema de Protapers Manual o Hand Protapers son limas de Niquiel de titanio, posee configuración de conicidad variable indicados para la conformación de conductos curvos y estrechos.

Para realizar tratamientos con limas Protapers manual se debe considerar que antes de iniciar la conformación siempre se debe realizar cateterismos con limas tipo K finas como son las limas 10, 15 y para verificar que no hayan interferencias dentro del conducto y establecer el camino a seguir de las limas pertinentes, la conformación con el sistema Protaper Manual se debe iniciar desde el tercio cervical y medio con las limas S, con la finalidad de evitar presión radicular corriendo el riesgo de fracturas al momento de la instrumentación con las limas F, . Este modo de conformación demuestra que el presente sistema manual es exclusivamente corono apical siendo ideal su uso ante la presencia de un conducto curvo, estrecho y contaminado. Los movimientos de acción de estas limas son en giros en sentido horario y sin ejercer presión hacia apical.

Al igual que la técnica corono apical con limas K y fresas Gates Glidden La conformación del conducto con el presente sistema, se realiza en tres fases:

- Acceso a los conductos
- Preparación del tercio cervical y medio
- Preparación del tercio cervical

Como todo tratamiento endodontico se requiere una película periapical para determinar la odontometria y sirve como diagnostico complementario.

Acceso a los conductos

Mediante fresas redondas de diamante y fresa endo Z se realiza la apertura cameral y localización del conducto con el explorador endodontico y como anteriormente se describió se debe realizar el respectivo cateterismo con las limas K de fino calibre.

Preparación del tercio cervical y medio

Para preparar los tercios cervical y medio se utilizan las limas Shaping files, las cuales están compuestas por tres instrumentos, S1,S2 y una lima accesorio SX, la conformación se realiza de la siguiente manera:

Para facilitar las entrada de las limas S1 y S2 y para darle una forma ovala al tercio cervical, es recomendable iniciar la preparación con lima SX, la cual es la limas más corta

de Los instrumentos S con una longitud total de 19 mm y 14mm su parte activa de las limas S y se distingue con facilidad por su color naranja, esta lima al igual que todas del sistema Hand Protaper se utiliza mediante movimientos giratorios en sentido antihorario, vale recalcar que esta lima es un instrumento accesorio el cual el operador determinara su uso si lo considera necesario.

La limas S deben ingresar al conducto sin forzarlas hasta donde el diámetro del conducto lo permita, y como se detalló anteriormente se deben realizar movimientos giratorios en sentido horario, si al momento de instrumentar el conducto presenta trabas o interferencia, se debe girar las limas en sentido antihorario para vencer la zona retentiva, los movimientos de las limas se los repite do o tres veces de forma suave hasta que el instrumento quede holgado dentro del conducto, dicho procedimiento se realiza con las tres limas S de las cuales esta compuesto el sistema. Al momento de cada cambio de lima al igual que en las técnicas anteriores se debe proveer irrigación y aspiración abundante.

Los instrumentos S1 y S2 tiene longitudes de 21,25 y 31mm de longitud con su parte activa de 14 mm, se diferencian entre si por el color de sus vástagos o mangos, la S1 es de color morado mientras que la S2 es de color blanco.

Al finalizar el uso de estos instrumentos se puede considerar que la preparación del tercio medio y cervical del conducto ha sido concluida, preparando el camino para la preparación del tercio apical.

Preparación del tercio apical

Los instrumentos de acabado, finishing files, para preparar el tercio apical está constituido por cinco instrumentos denominados F1,F2,F3,F4 y F5 las cuales poseen la particularidad de tener conicidad vairable, dicha variedad se presenta en su parte activa la cual es decreciente para permitir que corten más en la parte apical del conducto radicular.

Antes de utilizar estos instrumentos se debe realizar la conductometria para determinar la longitud de trabajo con una lima k, su calibre sera determinado según el caso.

Cuando se obtiene la LT, se vuelve a utilizar las limas S1 y S2 esta vez con la LT acompañadas de irrigación, para darle conicidad al tercio apical y prepararlo se necesita limas de mayor calibre como lo son las finisihing file.

Las limas finishing deben ser usadas con la LT y tienen el mismo modo de acción que las shaping, es decir, movimientos giratorios en sentido horario y antihorario en caso de trabas, se debe avanzar de calibre dependiendo el caso e irrigar constantemente y podemos considerar como terminado el proceso de conformación del conducto radicular.

5.1 Tratamiento

Paciente de sexo femenino de 44 años de edad se presenta a la consulta con enfermedad periodontal y restauración defectuosa en la pieza # 34, la cual al estudio radiográfico mostro sombra radiolucida a nivel apical compatible con un absceso alveolar crónico.

Foto 9 Absceso alveolar crónico en la pieza 34



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Restauración defectuosa con resina en la pieza 34, el desajuste cavitario propicia a la microfilitación de bacterias en el interior de la cámara pulpar y conductos radiculares favoreciendo la aparición de enfermedades pulpares.

Foto 10 Restauración defectuosa en pieza 34



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Primera cita:

Preparación de la mesa operatoria:

Previamente a la acción clínica se debe preparar la mesa operatoria con la finalidad de tener al alcance todos los materiales e instrumental a utilizar de esa forma se trabajará de forma ordenada y sin pérdida de tiempo.

Foto 11 Mesa operatoria



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Aislamiento Absoluto:

Se realiza con la finalidad de evitar el ingreso de bacterias presentes en la saliva las cuales podrían contaminar el conducto radicular y a su vez impide que la sustancia irrigadora entre en contacto directo con la cavidad bucal.

Foto 12 Aislamiento absoluto



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Apertura Cameral:

Realizada con fresa redonda de diamante y fresa Endo Z, la apertura debe ser realizada en sentido vestíbulo lingual y debe ser lo suficientemente amplia para permitir el libre acceso de los instrumentos utilizados durante el tratamiento.

Foto 13 Apertura cameral



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Cateterismo:

Con limas K en este caso una número 10 se procede a inspeccionar el conducto para verificar que no haya interferencias y determinar el camino de instrumentación de las limas pertinentes.

Foto 14 Cateterismo



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Preparación del tercio medio y cervical del conducto:

Instrumentación con las Limas shaping S1 utilizada para la preparación de la porción cervical del conducto.

Foto 15 Instrumentacion con lima F1



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Instrumentación con las Limas shaping S2, al igual que la precedente se la utiliza para la preparación del tercio cervical del conducto.

Foto 16 Instrumentacion con limas F2



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

La lima SX es empleada para darle una forma ovalada al tercio cervical con el objetivo de ensanchar la entrada del conducto y permite un acceso más directo al tercio apical.

Foto 17 Instrumentacion SX



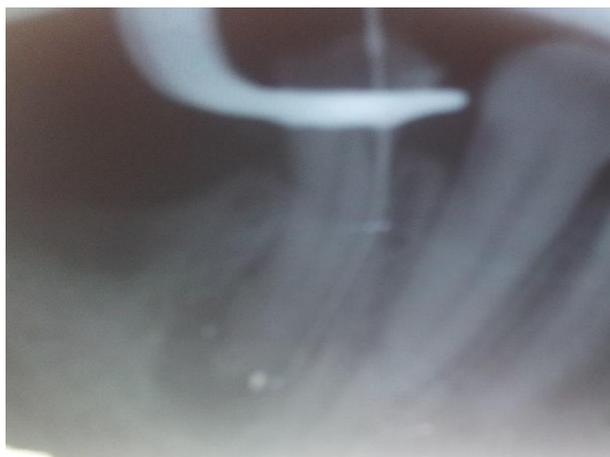
Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Conductometria:

Falsa via provocada por error del operador al momento de introducir la lima tipo K para realizar la conductometria.

Foto 18 Falsa Via



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Medicación Intracoducto

Medicación entre citas se aplicó hidróxido de calcio químicamente puro con suero fisiológico con una lima K en sentido antihorario, la medicación es realizada con el objetivo de crear un ambiente alcalino en el interior del conducto radicular y así eliminar la carga bacteriana.

Foto 19 Presentacion del Hidroxido de Calcio



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Foto 20 Aplicación del Hidróxido de Calcio



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Colocación de pasta provisional (Cavit)

La correcta colocación de la pasta provisional impide que el tratamiento endodóntico no se contamine.

Foto 21 Aplicación de la pasta provisional



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Segunda cita:

Preparación de la mesa operatoria para aplicación de MTA

Foto 22 Mesa operatoria para la preparación del MTA



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Foto 23 Presentacion del MTA



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Preparación de MTA

Mineral Trióxido Agregado es un polvo hidrofílico con varias funciones clínicas, en este caso se lo utilizo para corregir y sellar una falsa vía

Foto 24 Preparacion del MTA

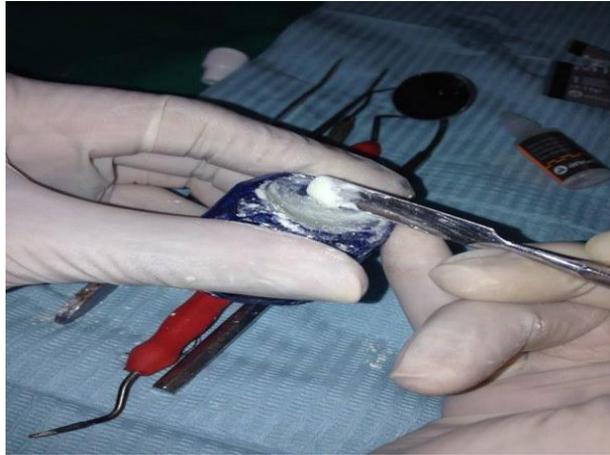


Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

El MTA debe mezclarse hasta conseguir una consistencia espesa.

Foto 25 MTA en su consistencia ideal



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Aplicación de MTA para sellar la falsa vía

Foto 26 Aplicacion del MTA



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Corrección conductometria

Radiografía periapical tomada con lima k calibre 15

- LAD=20mm
- LRI=18mm
- LRT=18mm

Foto 27 Conductometria



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Instrumentación con limas Finishig Files

Las limas F se utilizan para preparar el tercio apical, en este caso solo se avanzo hasta la lima F1

Foto 28 Instrumentación con lima F1



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Irrigación

El objetivo de la irrigación consiste en lubricar, lavar y desinfectar el conducto radicular, el irrigante que cumple con estos requisitos es el Hipoclorito de sodio al 2%

Foto 29 Irrigación con Hipoclorito de Sodio



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Conometría

El cono único a elegir es de acuerdo al calibre de la última lima instrumenta

Foto 30 Conometria



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Restauración definitiva

Restauración definitiva con resina de fotopolimerizable

Foto 31 Restauracion definitiva



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

Radiografía Final

Radiografía final mostrando obturación definitiva sellada herméticamente

Foto 32 Radiografía Final



Fuente: Propia de la investigación

Autor: Santiago Fernández

6. Discusión

Al finalizar el presente caso clínico y después de haber utilizado el sistema de limas protaper manual, puedo coincidir con (Leonardo & Toledo, 2009) al decir que estos instrumentos poseen en su parte activa láminas de cortantes para aumentar su eficacia de corte, ya que, la conformación de conducto fue realizada de forma rápida y eficaz reduciendo notablemente el tiempo de trabajo en relación a la conformación con las limas tipo K y H debido a la alta capacidad de corte de estos instrumentos, la configuración de conicidad variable que presentan estas limas permiten facilitar la instrumentación en conductos curvos y estrechos debido a que disminuyen la cantidad de superficie que cada instrumento tendrá sobre las paredes del conducto radicular y a su vez respeta su anatomía original generalmente cónica aseverando lo dicho por (Rao, 2011) quien sustenta las ventajas de las diversas conicidades de cada instrumento del sistema protaper. Estas limas modernas son de fácil manipulación, y disminuyen el riesgo de iatrogenias durante el tratamiento endodóntico confirmando lo descrito por r (Tseng, 2011)

7. Conclusiones

En el desarrollo del presente caso clínico podemos concluir que el sistema de limas protapers manual, son ideales para el tratamiento de conductos curvos y estrechos debido que son resistentes a fracturas y deformaciones.

La parte activa de los instrumentos son de conicidad variable permite esta forma permite realizar cortes de dentina de manera rápida y eficaz disminuyendo notoriamente el tiempo de trabajo en relación a las limas convencionales K y H y a su vez facilitan el tratamiento el tratamiento.

Las limas protaper manual muchas veces son instrumentos de enseñanza para alumno de grado debido a su fácil empleo.

La técnica de instrumentación que se utiliza con este tipo de limas es la corono apical sin importar el diagnóstico definitivo de la pieza dentaria, ya que, la misma técnica será utilizada en casos de piezas con pulpa vital como no vital.

Son una excelente introducción a usuarios que pretenden utilizar sistemas rotatorios.

Tienen la facilidad de acceder y eliminar a escalones naturales o hechos por el operador (iatrogenias).

Referencias Bibliográficas

- Alcañiz, A. L. (03 de 12 de 2013). *www.google.com*. Obtenido de *www.googleacademico.com*: <http://www.endovalencia.com/wp-content/uploads/2015/07/Irrigaci%C3%B3n-en-endodoncia.pdf>
- Alvarez, L., Sotomayor, T., Maday, M., & Zurina, M. (2015). *www.google.com*. Obtenido de <http://www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/view/1248>
- Bergenholtz, G., Horsted-Bindselv, P., & Reit, C. (2011). *Endodoncia*. Mexico DF: Manual Moderno.
- Bottino, M. A. (2010). *Nuevas Tendencias 3 Endodoncia*. Sao Paulo: Latinoamericana.
- Carvalho, E. P.-E.-M. (Mayo de 2003). *www.google.com*. Obtenido de *www.actaodontologica.com*: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0001-63652003000200011&script=sci_arttext
- Cohen, K. M.-S. (2011). *Cohen Vias de la pulpa*. Barcelona: ELSEVIER.
- Egea, P. J. (08 de octubre de 2013). *www.google.com*. Obtenido de [http://personal.us.es/segurajj/documentos/PTD-III/Temas%20PTD-III/Leccion%2014.%20Preparacion%20biomecanica%20I-Longitud%20de%20trabajo-14-15\).pdf](http://personal.us.es/segurajj/documentos/PTD-III/Temas%20PTD-III/Leccion%2014.%20Preparacion%20biomecanica%20I-Longitud%20de%20trabajo-14-15).pdf)
- Goldberg, I. J.-F. (2002). *Endodoncia Tecnicas y Fundamentos*. Buenos Aires: Panamericana.
- Iruretagoyena, O. A. (Abril de 2014). *www.google.com*. Obtenido de www.sdpt.net/endodoncia/instrumentacion.htm
- Leonardo, M., & Toledo, R. d. (2009). *ENDODONCIA: Conceptos Biologicos y Recursos Tecnologicos*. Sao Paulo: Latinoamericana.
- Machado, M. E. (2012). *Endodoncia de la Biología a la Técnica*. Venezuela: Amolca.
- Muñoz, P. D. (10 de Mayo de 2013). *www.google.com*. Obtenido de <http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas8Patperiapical/rarcrotratamiento.html>
- Ochoa. (2014). Evaluacion del exito y/o fracaso de los tratamientos de endodoncia en los dientes no vitales realizados en la Escuela de Odontología de la Universidad del Valle. Serie de casos. *Rev Estomatol*, 13-19.
- Rao, R. N. (2011). *Endodoncia Avanzada*. Venezuela: AMOLCA.
- Rivas, D. (05 de Mayo de 2013). *www.google.com*. Obtenido de <http://www.iztacala.unam.mx/rrivas:www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/.../rarcronico.html>
- Romero. (2013). *www.google.com*. Obtenido de *www.OdontologosECUADOR.com*: <http://www.odontologosecuador.com/espanol/artpacientes/amb/absceso-alveolar-dental.htm>

Romero, D. A. (2013). *www.Googleacademico.com*. Obtenido de *www.OdontologsEcuador.com*:
www.odontologosecuador.com/espanol/artpacientes/.../necrosis-pulpar.ht...

Sanchez, G. (14 de Noviembre de 2009). *www.google.com*. Obtenido de *www.gabascout.blogspot.com*:
<http://gabascout.blogspot.com/.../tecnica-de-instrumentacion-crown-down.html>

Sundqvist. (2002). Preparacion del conducto radicular en el tratamiento de dientes con pulpa mortificada. En I. J.-F. Goldberg, *Endodoncia Tecnicas y Fundamentos* (pág. 102). Buenos Aires: panamericana.

Tseng, P. S. (2011). Preparacion del canal radicular con limas Protaper Manual. *Magazine Dental*, 14-18.

Anexos

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE PILOTO DE ODONTOLOGÍA

FICHA CLÍNICA DE ENDODONCIA

Estudiante: Santiago Joel Fernández Muñoz	Curso y paralelo: 5/1
Paciente: Chela Marianela Sanchez	No. De Historia Clínica: 077486
Fecha de inicio:1/Marzo/2016	Pieza #34

Motivo de la consulta: Tratamiento Endodontico

Antecedentes en la pieza afectada: Restauración defectuosa

Sintomatología

Dolor	Localizado	Difuso	Constante	Intermitente	pulsátil
	Espontáneo	Provocado	leve a moderado	agudo soportable	Agudo insoportable
Estímulo desencadenante:	Frío	calor	dulces	cambio de postura	masticación

	Ácidos	otros	Ausencia de dolor X	Duración:
--	--------	-------	------------------------	-----------

Evaluación clínica

Inspección:	inflamación facial	inflamación intraoral	fístula	Gingivitis X
bolsa periodontal	caries	Restauración X	zona afrectiva y/o de erosión	Dentinogénesis: ----- Hipoplasia: -----
fisuras	fractura	movilidad	discromía	pólipo pulpar
pólipo gingival	otras anomalías:	Palpación: Dolor X	Palpación: textura	Percusión:

Pruebas vitalométricas

Pruebas térmicas:	Frio: hielo ----- Cloruro de etilo /Endo ice -----	calor
Prueba de la cavidad:	Explorador ----- cucharilla ----- -	Fresa ----- lima -----

Examen Radiográfico

Cámara pulpar:	amplia	Estrecha <input checked="" type="checkbox"/>	calcificaciones
	aparente comunicación caries cámara	fractura coronaria	ausencia de corona
Raíz y Conducto(s)	# raíces 1	# de conductos 1	conducto: amplio -- atrésico ----- <input checked="" type="checkbox"/>
conducto: recto ---- - <input checked="" type="checkbox"/> con curvatura -----	calcificaciones	conducto con material obturación ----- -----	Instrumentos fracturados ----- pernos -----
Reabsorción Dentinaria interna	Reabsorción cemento dentinaria externa	Rizogénesis incompleta/ápice abierto	otros:
Espacio del ligamento	Zona de radiopacidad	Zona de radiolucidez periapical <input checked="" type="checkbox"/>	

periodontal	periapical		
-------------	------------	--	--

DIAGNÓSTICO: Absceso Alveolar Crónico

TRATAMIENTO: Necropulpectomia **PRONÓSTICO:** Desfavorable para la pulpa, favorable para la pieza dentaria

PATOLOGÍA NO ENDODÓNTICA : Gingivitis

PREPARACIÓN BIOMECÁNICA

Técnica de instrumentación:					
Coronoapical					
Odontometría: 20 mm					
Conducto	LAD	LRI	LT	Referencia del tope:	Ensanchado: ISO
Unico	20 mm	18 mm	18 mm	Cuspide vestibular	

Instrumentos utilizados

LIMAS MANUALES	Diseño PROTAPERS	Longitude 18mm	Serie Primera	Calidad Niquiel- Titaneo
LIMAS ROTATORIAS	Sistema	GATES GLIDDEN #	OTROS SISTEMAS	

Sustancias Irrigadoras y coadyuvantes

Hipoclorito de sodio al ---2%-----%	Clorhexidina al -----%	Quelante /tipo EDTA	Lechada de cal	otras
--	---------------------------	------------------------	----------------	-------

OBTURACIÓN 3D

CONOMETRÍA: conducto ----- ISO conducto ----- ISO		TÉCNICA: CONO UNICO F1 CEMENTO: CELAPEX		
Obturación de Falsas vías	Procedimiento	MTA		otros

SESIONES

Fecha 1era. Cita:1/Marzo/2016	Material intraconducto: Hidroxido de Calcio
Firma del docente:	
Fecha 2da. Cita:8/Marzo/2016	Material intraconducto:Cono De Gutapercha
Firma del docente	
3era. Cita:	Procedimiento

Firma del tutor docente:	Fecha de culminación: 8/Marzo/2016
--------------------------	------------------------------------

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Chela Marinela Sánchez** portadora de la cédula de identidad 130718467-9 en pleno uso de mis facultades mentales, libre y espontáneamente certifico con mi firma al presente documento haber sido informado del diagnóstico de mi afección dental, de las opciones de tratamiento y del pronóstico y posibles complicaciones del tratamiento que voy a recibir.

Reconozco contar con la información suficiente y adecuadamente explicada y autorizo a el/la estudiante, **Santiago Joel Fernández Muñoz** a someterme al tratamiento propuesto.

Este consentimiento incluye que:

Acepto la realización de cualquier prueba diagnóstica necesaria para el tratamiento odontológico, incluyendo la realización de estudios radiográficos y tomas de fotografías; de interconsultas con cualquier otro servicio odontológico y/o médico y en general, cualquier método que sea propuesto para los fines proyectados y conocer el estado general de mi salud.

Comprendo y acepto que en este tratamiento odontológico se debe utilizar anestesia local.

Comprendo que existen riesgos y complicaciones inherentes al procedimiento pudiendo producirse lesiones temporales o permanentes, de carácter reversible e irreversible, comprendo también que la odontología no es una ciencia exacta, por lo que no existen garantías sobre el resultado exacto de los tratamientos proyectados.

Además de esta información que he recibido, conozco que tengo el derecho de ser informado/a en cada momento y a mi requerimiento de la evolución del procedimiento al que soy sometido, de manera verbal y/o escrita si fuera necesaria y a criterio del tutor de los estudiantes de la clínica.

Si surgiese cualquier situación inesperada durante el tratamiento, autorizo al estudiante y/o al docente tutor a realizar cualquier procedimiento o maniobra distinta de las proyectadas o usuales que a su juicio estimasen oportuna para la resolución de la complicación surgida.

Me ha sido explicado que se me darán las indicaciones postoperatorias y de medicación ambulatoria, según sea el caso, las cuales me comprometo a cumplir y a mantener una

higiene oral adecuada así como a acudir a las citas y controles clínico y radiográfico, cuando el estudiante así me lo indique.

El presente consentimiento debe siempre ir acompañado de la ficha clínica de endodoncia correspondiente a la fecha de inicio del tratamiento.

Fecha: Guayaquil, 1 de Marzo del 2016

Firma del Paciente: _____

Firma del estudiante: _____

Curso y Paralelo _____

Docente Tutor: _____

Firma: _____

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TOMAR FOTOS, VIDEOS,
FILMACIONES O ENTREVISTA**

Yo, Chela Marianela Sánchez, con cedula de identidad N 130718467-9 autorizo a los estudiantes para que tomen fotografías, cintas de video, películas y grabaciones de sonido de mi persona o para que me realicen un entrevista y puedan ser copiadas, publicadas ya sea en forma impresa solo con fines académicos.

Firma:

Fecha: 1 de Marzo del 2016