



ESCUELA DE CIENCIAS MÉDICAS

ÍNDICE DE ÉXITO Y FRACASO EN TRATAMIENTOS ENDODÓNTICOS EN  
PIEZAS MULTIRADICULARES REALIZADOS EN LA CLÍNICA  
ODONTOLÓGICA DE LA UDLA DURANTE EL PERIODO MARZO 2013 –  
JULIO 2013.

Autor:

Jorge Miguel Vallejo Navas

Año:

-2014-



ESCUELA DE CIENCIAS MÉDICAS

ÍNDICE DE ÉXITO Y FRACASO EN TRATAMIENTOS ENDODÓNTICOS EN  
PIEZAS MULTIRADICULARES REALIZADOS EN LA CLÍNICA  
ODONTOLÓGICA DE LA UDLA DURANTE EL PERIODO MARZO 2013 –  
JULIO 2013.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de odontólogo.

Profesora Guía: Dra. Ruth Recalde

Autor:

Jorge Miguel Vallejo Navas

Año:

-2014-

### **DECLARACION DEL PROFESOR GUÍA**

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

.....

Dra. Ruth Recalde

Tutora

C.I.: 170988022-1

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

.....  
Jorge Miguel Vallejo Navas

C.I. 050313524-6

## Resumen

**Objetivo:** Determinar el éxito y fracaso en tratamientos endodónticos en dientes multiradicales realizado por estudiantes de clínica III y IV durante marzo-julio 2013. **Materiales y Métodos:** Es un estudio observacional descriptivo, el cual evaluó signos y síntomas de dientes multiradicales tratados endodónticamente por medio de las historia clínicas de la universidad más una ficha elaborada para el estudio y una radiografía la cual fue tomada a los seis meses post tratamiento, se obtuvieron treinta y un dientes para la realización del estudio, con una significancia de 0.9. **Resultados:** Se encontró que el éxito de los tratamientos durante ese periodo de tiempo fue de un 71%, hubo una diferencia considerable entre los estudiantes de clínica III y IV en los resultados de la terapia fue mayor el éxito en estudiantes de clínica IV que en los de clínica III, además el signo radiográfico más común en los fracasos endodóntico fueron sombras radiolúcidas compatibles con ensanchamiento del ligamento periodontal. **Conclusiones:** En el centro de atención odontológica de la Universidad de las Américas el éxito endodóntico es mayor a la de los fracasos con un amplio margen.

**Palabras Clave:** Endodoncia, Éxito y Fracaso

**Abstract:**

**Objective:** To determine the success and failure of endodontic treatments performed by clinical III and IV students on multiradicular teeth during March-July 2013. **Materials and Methods:** A descriptive study, which evaluated multiradicular endodontically treated teeth using clinical history plus a sheet developed for the study and an x-ray exam which was taken at six months post treatment were obtained thirty-one teeth to the study, with a significance of 0.9. **Results:** We found that the success of treatments during that time period was 71%, there was a significant difference between students in clinical III and IV on the results of therapy was greater success in students of clinical IV in the clinical III, plus the most common radiographic finding in endodontic failures were consistent shadows with radiolucent widening of the periodontal ligament. **Conclusions:** In the center of dental care at the University of the Americas endodontic success is greater than that of the failures by a wide margin.

**Key Words:** Endodontic, success, failure

# ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| 1. Planteamiento del Problema.....                                       | 1  |
| 2. Justificación .....   | 3  |
| 3. Fundamento teórico .....  | 4  |
| 3.1. Capítulo I .....  | 4  |
| 3.1.2. Endodoncia.....   | 4  |
| 3.1.2.1. Historia.....   | 4  |
| 3.1.3. Generalidades .....   | 6  |
| 3.1.4. Objetivos de la endodoncia.....                                   | 7  |
| 3.1.5. Efectos de la endodoncia sobre el diente.....                     | 8  |
| 3.1.6. Reparación de los tejidos Peri-Apicales<br>post tratamiento ..... | 8  |
| 3.1.7. Etapas de la reparación .....                                     | 9  |
| 3.1.8. Factores que Afectan a la Cicatrización.....                      | 11 |
| 3.1.9. Reparación Completa Éxito Histológico .....                       | 13 |
| 3.1.10. Enfermedades Sistémicas.....                                     | 13 |
| Capitulo II.....   | 14 |
| 3.2. Obturación de conductos .....                                       | 14 |
| 3.2.2. Importancia de la obturación .....                                | 15 |
| 3.2.3. Materiales para obturar .....                                     | 16 |
| 3.2.6. Propiedades de los materiales de obturación .....                 | 18 |
| Capitulo III.....  | 20 |
| 3.3. Evaluación del tratamiento.....                                     | 20 |
| 3.3.1. Pronostico.....   | 20 |
| 3.3.2. Criterios de evaluación .....                                     | 20 |
| 3.3.3. Éxito endodóntico .....   | 21 |
| 3.3.6. Fracaso endodóntico .....   | 22 |
| 3.3.7. Métodos de evaluación de éxito y fracaso endodóntico .....        | 22 |
| 4. Objetivos .....   | 24 |
| 4.1. Objetivos Generales .....   | 24 |

|   |    |
|---|----|
| 4.2. <b>Objetivo Especifico</b> .....   | 24 |
| 5. <b>Metodología</b> .....   | 25 |
| 5.1. <b>Tipo y diseño general del estudio</b> .....                                     | 25 |
| 5.2. <b>Procedimientos operacionales</b> .....  | 27 |
| 5.3. <b>Procedimiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación</b> ..... | 28 |
| 6. <b>Resultados</b> .....  | 29 |
| 7. <b>Discusión</b> .....   | 34 |
| 8. <b>Conclusiones</b> .....  | 40 |
| 9. <b>Recomendaciones</b> .....   | 41 |
| <b>Referencias:</b> .....   | 42 |
| 10. <b>Cronograma</b> .....   | 47 |
| 11. <b>Prepuesto</b> .....  | 48 |
| 12. <b>Anexos</b> .....   | 49 |

## 1. Planteamiento del Problema

Desde 1940, se han publicado aproximadamente 30 estudios retrospectivos sobre porcentajes de éxito y fracaso de tratamientos endodónticos (Tobón, 2009, pp. 60-61). Los porcentajes de éxito varían desde un 50 a 95%; esta variación, probablemente es debido a los diferentes criterios en determinar el éxito (Gutmann, 2009, pp. 4,5), y también, por las diferencias de opinión que existen entre las personas que realizan el tratamiento, en cuanto a su experiencia, la manera como es realizado el tratamiento, y la decisión preliminar de tratar o extraer el diente. (Jiménez D. R., 2012, pp. 89-95)

El tratamiento endodóntico es común en la práctica odontológica es por eso que hay que tener en cuenta los factores que influyen en el éxito de una endodoncia los cuales van desde un correcto diagnóstico, una adecuada preparación biomecánica y una buena obturación (Mendez, 2010); cada aspecto debe tomarse en cuenta desde la apertura cameral al iniciar la terapia hasta la obturación tridimensional al finalizarla todo esto va acompañado por protocolos de bioseguridad. (Gutmann, 2009, pp. 7-8)

Algunos autores indican que la retención del diente es mejor que su pérdida, utilizando el tratamiento endodóntico como una medida de saneamiento, evitando así el desarrollo de nuevas lesiones (Mendez, 2010); hay elementos que influyen en la terapia (bajo circunstancias específicas) entre los cuales pueden ser mencionados: estado de la pulpa, accidentes de procedimiento (perforación, rotura de instrumentos, etc.), estado periodontal, umbral de dolor del paciente, nivel de obturación del conducto, tiempo de evaluación postterapéutica, comunicaciones accesorias, así como la presencia de reabsorción radicular. (Gutmann, 2009, pp. 7-8)

Estudios en los cuales se demuestran que el factor que produce mayor índice de fracasos en endodoncias es un inadecuado tratamiento de rehabilitación oral, seguido por problemas periodontales, fracasos endodónticos propiamente dicho (Tobón, 2009, pp. 70-71); así pues, las piezas dentarias extraídas por un

pronóstico endodóntico desfavorable, pueden ser consideradas como fracaso endodóntico (Canalda, 2010, pp. 1,2).

El resultado del tratamiento endodóntico es un aspecto importante esto no solo permite evaluar la técnica clínica, sino permite desarrollar estrategias de diagnóstico, tratamiento y recomendaciones post tratamiento (Tobón, 2009, pp. 50-52).

Según la American Association of Endodontics, (AAE) un tratamiento endodóntico exitoso no debe tener síntomas clínicos adversos, se pueden utilizar los siguientes criterios subjetivos y objetivos para la evaluación del tratamiento los cuales son: Dolor a la palpación, movilidad de los dientes, enfermedad periodontal, presencia de tractos fistulosos, reacción a la percusión, funcionalidad del diente, sintomatología de infección o hinchazón (Gutmann, 2009, pp. 7-8).

Además, exámenes como el radiográfico son de ayuda al momento de controlar y diagnosticar el fracaso de la terapia endodóntica, este tipo de exámenes no siempre indica cuando un tratamiento va a fracasar; su interpretación es un factor importante, saber qué factores influyen en la interpretación radiológica, el éxito radiográfico se caracteriza por la falta de formación y/o desaparición radiográfica de lesiones peri apicales después del tratamiento de conductos y la ausencia de sintomatología (Cohen, 2011, p. 57).

La presente investigación busca determinar el porcentaje de éxito y fracaso en tratamientos endodónticos realizados en la clínica odontológica de la UDLA con el fin de establecer las causas del resultado final de cada tratamiento; sabiendo que durante el tratamiento existen factores propios de cada etapa que alteran el pronóstico.

Al no tener ningún dato estadístico sobre el resultado final de las terapias endodónticas es de vital importancia conocer o tener información sobre los indicios de éxito y fracasos en dientes con tratamiento endodóntico con la finalidad de establecer parámetros de calidad dentro del centro de atención odontológica de la Universidad de las Américas.

## 2. Justificación

Al ser parte de la odontología, la endodoncia en la cual se necesita tener amplios conocimientos biológicos, científicos y biomecánicos, ya que todos estos se encuentran en íntima relación al momento de aplicar las diferentes técnicas endodónticas estos parámetros pueden producir errores en cualquiera de sus etapas estas pueden ir desde la mala aplicación de las técnicas endodónticas hasta factores posteriores al tratamiento endodóntico tales como procedimientos de rehabilitación oral.

La calidad del tratamiento endodóntico está directamente relacionada con una óptima preparación y obturación de los conductos radiculares, la limpieza, desinfección y conformación adecuadas son un requisito básico para aumentar las probabilidades de éxito.

Determinar la prevalencia de éxito y fracaso en una clínica odontológica donde se realizan tratamientos endodónticos a diario es un dato estadístico importante para tomar en cuenta para mejorar los puntos débiles dentro de la clínica y de igual manera reforzar las cosas que se están haciendo bien.

Se debe tener conocimiento sobre los biomateriales utilizados en endodoncia y saber su repercusión dentro del resultado final de la terapia y así promover o desistir el uso de los mismos.

## **3. Fundamento teórico**

### **3.1. Capítulo I**

#### **3.1.2. Endodoncia**

##### **3.1.2.1. Historia**

En el 3000 A.C. en Egipto se menciona a Hesi-Re el primer dentista conocido por la historia, varios documentos dan a los egipcios un prestigio dentro el campo odontológico. (Castellucci, 2012), en la antigua Grecia Hipócrates cauterizaba dientes utilizando finas agujas y complementaba su tratamiento con aceite hirviendo y fomentos de apio (Bueno, 2013).

En el siglo XVIII, Fauchard (1728) indicaba el uso de torundas de algodón con aceite de clavo de olor o con eugenol en cavidades grandes con caries y dolor. En abscesos se usaba una sonda la cual se introducía a través del conducto radicular para eliminar el proceso infeccioso y se obturaba los conductos con plomo en lámina (UNAM, 2009). Bowman en 1867, introduce la gutapercha en conos para la obturación de los conductos. Simultáneamente Magitot utiliza energía eléctrica con la finalidad de determinar el estado de pulpa sea esta vital o necrótica (UNAM, 2009).

La endodoncia empieza a tener mucha investigación aparecen científicos: Callahan, Grove, Coolidge, Fish y McLean, Okell y Elliot, Burchet y Burn, ellos buscan y encuentran pruebas las cuales van desde radiográficas, bacteriológicas e histopatológicas, con la idea de acabar con los tratamientos convencionales como la exodoncia (UNAM, 2009).

Kuttler revisa y compara los tratamientos y estrategias, con el objetivo de escoger las técnicas adecuadas eliminando así procedimientos innecesarios, para que la aplicación clínica sea eficiente, rápida y fácil, más sencilla para el profesional y al paciente. (Cohen, 2011, pp. 10-11)

El término endodoncia etimológicamente se deriva del griego “Endon” (dentro), “Odontos” (dientes). (Porres, 2012) , a la historia de la endodoncia se la puede dividir en algunas etapas históricas (Canalda, 2010, pp. 1,2).

### **3.1.2.2. Etapa Empírica**

En 1728 Pierre Fauchard publicó el primer libro de odontología, en el cual daba tratamientos para patologías palpareas y periapicales con eugenol (Canalda, 2010, pp. 1,2). Lazare Riviere en 1725, utilizó el aceite de clavo de olor en cavidades profundas por sus propiedades sedativas la cual se sigue usando hasta la presente fecha. (Castellucci, 2012). Para el XIX es introducida la anestesia de óxido nítrico por Horace Wells; Barum introduce el dique de goma a la práctica odontológica. (Porres, 2012). Miller establece una relación entre las bacterias y patología bucal, Miller se centra en buscar medicamentos intraconductos que destruyan estas bacterias (Canalda, 2010, pp. 2-3).

### **3.1.2.3. Etapa de la Infección Focal**

En 1909 se desarrolló la teoría de la infección focal por Rosenow y Billings (Castellucci, 2012), bajo esta teoría Hunter sostiene que los dientes des pulpados actúan como foco infeccioso y bajo ciertas circunstancias pueden causar enfermedades sistémicas. (Porres, 2012). Esto frenó los avances de la endodoncia dejando a las extracciones como tratamiento odontológico de primera elección, a pesar de esto movimiento continuo con el estudio de la morfología interna, en 1920 se introduce el Hidróxido de Calcio por Hermann con el objetivo de obturar conductos radiculares. (Canalda, 2010, pp. 2-3) Garfield Rickert propone el uso de cemento en conos de gutapercha. (Castellucci, 2012). Grossman en 1930 comenzó el uso del hipoclorito de sodio y vio la necesidad de estandarizar los instrumentos endodónticos (Canalda, 2010, pp. 2-3).

### **3.1.2.4. Etapa Científica**

Pasada la década de los cuarenta y gracias a los avances tecnológicos hubo grandes avances dentro del campo de la endodoncia (Canalda, 2010, pp. 2-3), en 1958 Thomas Ingle propone la estandarización de instrumentos y conos (Porres, 2012), Herbert Schilder hace público su trabajo a través de la Dental Clinics of North America logra introducir dos importantes conceptos dentro de la endodoncia actual que son el limpiado y conformación del conducto radicular y

se introduce al mercado el EDTA y las técnicas de obturación de conductos usando calor (Castellucci, 2012).

### **3.1.2.5. Etapa Científico Tecnológica**

La obtención de imágenes digitales radiográficas han ayudado en el diagnóstico por su manipulación y por su ayuda al momento de elegir un tratamiento endodóntico (Canalda, 2010, pp. 2-3). De igual manera la introducción de aparatos tales como el localizador apical, instrumentos rotatorios para aleaciones de Níquel titanio. (Porres, 2012) Las aleaciones Ni-Ti en limas poseen muy buenas características tales como biocompatibilidad, flexibilidad. Este tipo de limas son utilizadas en conductos curvos y delgados (Montalvão & Sena Alçada, 2014, pp. 1-8), en los últimos años se ha desarrollado limas de material M-Wire las cuales tienen propiedades termo mecánicas lo cual aumenta la resistencia a la fatiga, y con esto se introducen los sistemas de instrumentación recíproca. (Jia & Gao, January 2012, pp. 376-380).

### **3.1.3. Generalidades**

La endodoncia constituye una ciencia, que consta dentro de las ciencias de la salud, tienen como propósito el estudio de la estructura, la morfología, la fisiología y las patologías de la pulpa dental y de los tejidos peri radiculares (Palma & Sánchez, 2010, pp. 120-125). La endodoncia se interrelaciona con las demás ciencias de la salud, así también con ciencias básicas (morfología, histología, histopatología, microbiología, inmunología bioquímica, etc.) (Mendez, 2010).

Los procedimientos terapéuticos que se efectúan dentro de esta área se las pueden dividir en dos grupos (Soares & Goldberg, 2012, p. 102):

1. Tratamientos conservadores
2. Tratamientos radicales

1. **Tratamientos conservadores:** Tiene como objeto conservar la pulpa dental viva para que ejerza sus funciones ejemplo: protección pulpar directa e indirecta, pulpotomía.
2. **Tratamientos Radicales:** Tratamientos en los cuales se mantendrá el diente, pero su pulpa será eliminada por falta de mantenerse vital (Soares & Goldberg, 2012, p. 102).

El tratamiento endodóntico tiene como meta la restauración total del diente devolviendo su función y su morfología al diente; el tratamiento de conductos al realizarse en la parte interna del diente, las estructuras adyacentes y la respuestas que estas tengan estas determinara el éxito o el fracaso del tratamiento (González, 2010). Dentro de la endodoncia, al igual que en toda la odontología conservadora y restauradora su objetivo es mantener el diente en boca para que este pueda cumplir su función masticatoria, fonética, etc. (Rodríguez-Ponce, 2010).

Los avances científicos han permitido lograr el éxito a largo plazo del tratamiento endodóntico (Jiménez D. R., 2012, pp. 89-95).

### **3.1.4. Objetivos de la endodoncia**

Los principios de la terapia endodóntica tienen bases biológicas. El objetivo más importante de la terapia endodóntica es la reducción del número de microorganismos y de los restos pulpares contenidos en el mismo (Hilu, Balandrano, Perez, & Coaguila , 2010, pp. 175-180). La similitud del tejido conjuntivo presente en la pulpa es idéntica a tejidos conjuntivos presentes en otras partes del cuerpo, solo que este al estar rodeado de dentina esta no puede inflamarse (González, 2010). La preparación del conducto radicular se realiza mediante la instrumentación mecánica complementada con la irrigación. Una correcta conformación permite la penetración de las soluciones irrigantes hasta el tercio apical, el ingreso de la medicación intraconducto y facilita una correcta obturación. (Balandrano, Hilu, & Perez, 2010, pp. 175-180).

La preparación biomecánica de los conductos radiculares tendrá los siguientes parámetros:

- Eliminación total del tejido pulpar vital o necrótico.
- Confeccionar un espacio dentro del diente para la irrigación e medicación del diente.
- Conservación de la estructura y ubicación apical del diente.
- Evitar accidentes en la preparación biomecánica del conducto.
- Facilitar la obturación del conducto radicular.
- Eliminar y prevenir lesiones en los tejidos de soporte.
- Conservar una cantidad suficiente de dentina radicular para garantizar la funcionalidad del diente. (Hülsmann, 2010, pp. 36-76)

### **3.1.5. Efectos de la endodoncia sobre el diente**

Los procedimientos restauradores hacen que el tratamiento endodóntico no se limite a afectar la vitalidad de la pulpa. La manipulación endodóntica extirpa una cantidad considerable de dentina intrarradicular e intracoronal (Canalda, 2010, p. 200). Por último, el tratamiento endodóntico modifica la verdadera composición de la estructura dental conservada. El resultado final de estos cambios es una mayor susceptibilidad a las fracturas y una menor transparencia de los dientes no vitales. Dado que las restauraciones de los dientes con endodoncia están diseñadas para compensar tales cambios (Tobón, 2009, p. 70).

### **3.1.6. Reparación de los tejidos Peri-Apicales post tratamiento**

La reparación de los tejidos apico-periapicales agredidos es una de las finalidades de la endodoncia, dicha agresión puede ser causado por afecciones de la pulpa, por un proceso de caries o procesos iatrogénicos (Soares & Goldberg, 2012, p. 206). Al hablar de reparación se debe mencionar a varios componentes en los cuales encontramos: fibroblastos, fibras colágenas

odontoblastos, osteoblastos además la neo formación vascular en la zona tratada endodónticamente. (Villena, 2012, p. 11-12).

Para considerarse una reparación exitosa es necesario establecer algunos signos histológicos los cuales son:

- a) Reparación de las reabsorciones de cemento y dentina por cemento neo formado
- b) Reposición del hueso por tejido óseo neo formado cuando hubiese sido reabsorbido
- c) Producción e inserción de nuevas fibras periodontales en los tejidos duros neo formados, lo que constituye la normalidad del ligamento periodontal.
- d) Restauración de la dimensión normal del espacio periodontal.
- e) Ausencia de fenómenos inflamatorios en los tejidos apico-periapicales (Soares & Goldberg, 2012, p. 206)

### **3.1.6.1. Formas de reparación:**

#### **3.1.6.1.1. Regeneración**

Después de la lesión del tejido, este será reemplazado por un tejido similar al original el cual devolverá la continuidad anatómica, pero lo importante de esto es la fisiología que recupera el tejido, un ejemplo es el musculo.

#### **3.1.6.1.2. Cicatrización**

El tejido que reemplazará al afectado será un tejido conjuntivo fibroso es decir un tejido cicatrizal, que cumple la misma función original, aunque este restituirá la continuidad anatómica.

### **3.1.7. Etapas de la reparación**

La reparación total de los tejidos peri apicales debe comprender la ausencia de inflamación y otros tejidos como ligamento periodontal, cemento y hueso

alveolar. Se puede dividir al proceso de reparación en tres etapas (Villena, 2012, p. 11-12):

#### **3.1.7.1. Eliminación de detritus**

Los restos celulares, bacterias y tejidos necróticos son eliminados por los neutrófilos y macrófagos, las cuales degradan este detritus a aminoácidos y monosacáridos por un proceso en el cual la célula fagocítica es captada por receptores específicos, forma el fagosoma y libera el contenido lisosómico. (Villena, 2012, p 11-12.)

#### **3.1.7.2. Regeneración Tisular**

Esta etapa se inició con la conclusión del tratamiento endodóntico, este proceso se divide en:

**Reparación del aparato de fijación:** A través de la formación de nuevas fibras colágenas.

**Reparación de la superficie radicular reabsorbida:** Se la logra por los cementoblastos los cuales se colocan sobre la superficie radicular reabsorbida.

#### **3.1.7.3. Reparación del hueso alveolar**

Se inicia antes de la finalización del tratamiento endodóntico se da en dos etapas en la primera existe una secreción de una matriz glicoproteína osteoide y en la segunda se mineraliza. (Villena, 2012, p. 11-12.)

#### **3.1.7.4. Cierre del Foramen Apical**

- a) Con formación de neo cemento y hueso
- b) Con formación de tejido cicatrizal o cicatriz apical.
- c) Factores Generales que Influyen en la reparación Apico-Periapical

### **3.1.8. Factores que Afectan a la Cicatrización**

#### **3.1.8.1. Edad**

Las alteraciones degenerativas tales como la arteriosclerosis dificultan la reparación, siendo esto un factor que influye directamente en la reparación del tejido, es decir que en una persona mayor el diagnóstico favorable será menor que en una persona joven. (Soares & Goldberg, 2012, p. 206)

#### **3.1.8.2. Desnutrición**

La falta proteínica en el organismo influye en el proceso de reparación, el organismo se torna susceptible a infecciones y afecta a la reparación tisular. (Soares & Goldberg, 2012, p. 206)

#### **3.1.8.3. Deficiencia vitamínica**

Las avitaminosis y la hipovitaminosis afectan directamente al metabolismo, el ácido ascórbico es un elemento importante en la síntesis de colágeno en el hueso la ausencia de esta vitamina afecta a su mineralización. (Soares & Goldberg, 2012, p. 206)

Tipos Histológicos de Reparación Post Tratamiento Endodóntico

- a) El cemento se deposita donde anteriormente fue absorbido, rara vez se produce obliteración completa del foramen apical principal.
- b) Se forma nuevo hueso en la preferiría del trabéculado.
- c) Disminuyen la densidad de las células colágenas con el nuevo trabéculado óseo
- d) Se reduce el ancho del espacio periodontal previamente ensanchado.

#### **3.1.8.4. Infección**

Es la causa aislada más importante de retraso en la reparación tisular. Para conseguir la reparación, es necesario una reducción en el número de microorganismos mediante el debridamiento del tejido pulpar inflamado o necrótico, junto con el empleo de agentes irrigantes antibacterianos.

#### **3.1.8.5. Hemorragia**

A pesar de que la hemorragia y la formación de un coágulo son precursores de la reparación, un sangrado excesivo en los tejidos impide la reparación. (Martin, 2011)

#### **3.1.8.6. Compresión de tejidos**

La reparación de tejidos comprimidos ocurre de manera más lenta, pues se genera muerte y daño de células, que deben ser fagocitadas y removidas del área antes de que se complete la reparación. Además, un tejido comprimido constituye un buen medio de crecimiento para microorganismos. (Martin, 2011, pp. 212-219)

#### **3.1.8.7. Infecciones pulpares**

En el conducto radicular hay una alta concentración bacteriana en un pequeño espacio. Entonces a mayor tiempo de exposición a la infección hay una mayor concentración de bacterias en el conducto dando como resultado un aumento de la presión para que se produzcan infecciones (Martin, 2011, pp. 212-219):

- Exudado.
- Hormonas.

La infección bacteriana va desde el conducto hacia los tejidos periapicales, hay dos agentes infecciosos los cuales son:

- Directamente bacterias
- Indirectamente toxinas o sus subproductos
- El control se hace a través de

- Elementos tópicos
- Antibacterianos sistémicos

### **3.1.9. Reparación Completa Éxito Histológico**

- a) Ausencia de inflamación
- b) Regeneración de fibras periodontales junto con el cemento sano o insertado en él.
- c) Estratificación o reparación cementaria con cemento con cemento nuevo hacia o través del agujero apical.
- d) Ausencia de reabsorción radicular y las aéreas previas de reabsorción muestran depósito de cemento.
- e) Reparación ósea evidente, junto con los osteoblastos sanos en torno al hueso recién formado. (Finten de Tarallo, 2010, pp. 181-189)

### **3.1.10. Enfermedades Sistémicas**

Enfermedades tales como la diabetes, tuberculosis entre otras enfermedades sistémicas van a afectar a la cicatrización post tratamiento por interferir en el metabolismo (Soares & Goldberg, 2012, p. 206).

La falta de aprovechamiento de la glucosa en pacientes diabéticos produce alteraciones metabólicas profundas, al presentar estas anomalías el cuerpo tiene una capacidad disminuida de reparación motivo por el cual hay que tener cuidado en cuanto a tratamientos en infecciones y traumatismos teniendo a los antibióticos como una herramienta para el tratamiento (Soares & Goldberg, 2012, p. 206).

Discrasias sanguíneas afectan al aporte de oxígeno a los tejidos influyendo al metabolismo razón por la cual la cicatrización peri apical es demorada o impedida (Soares & Goldberg, 2012, p. 206).

## Capítulo II

### 3.2. Obturación de conductos

La obturación en la endodoncia tendrá un sellado tridimensional en el sistema de conductos, este selle hermético ocupa el espacio creado en la preparación quirúrgica (UNAM, 2009). El material obturador debe tener ciertas cualidades físicas, biológicas y químicas ya que estará en contacto con las estructuras de soporte del diente, de tal manera que el material obturador debe ser tolerada por las estructuras dentales y dar un selle hermético en los conductos radiculares (Adad, 2010, pp. 1-6).

La obturación de conductos radiculares busca el cierre hermético, la instrumentación y la conformación mecánica y química del conducto, son dos parámetros a tomar en cuenta para el éxito de la obturación y la endodoncia. No debe favorecer el crecimiento bactericida, debe ser bacteriostático o bactericida y no toxico (Ingle, 2010, p. 300).

Existen materiales y procedimientos de obturación han sido postulados para satisfacer esta finalidad, pero ninguno de ellos ha logrado satisfacer las necesidades requeridas. Un factor imprescindible para la lograr el éxito post tratamiento es el material obturador, la gutapercha es uno de los materiales para selle más usado el cual está asociada a materiales de obturación plásticos (Adad, 2010, pp. 1-6).

El idea de tridimensionalidad nos da un resultado en X, Y y Z es decir un resultado en tres dimensiones, con la radiografía nos da una imagen en dos dimensiones es una buena herramienta de control es de gran ayuda al momento de evaluar al tratamiento (Cohen, 2011, p. 70).

Si la obturación no rellena completamente al conducto radicular instrumentado, las bacterias se encuentran en un sitio ideal para colonizar, establecerse y desarrollarse produciendo así lesiones peri radiculares o mantener la lesión preexistente (Tobón, 2009, p. 80).

Tratamientos de rehabilitaciones inadecuadas pueden ser una ruta de acceso de bacterias al interior del diente tratado endodónticamente. Así también, una obturación mal realizada facilitara el paso de agentes bacterianos desde la corona hasta la zona peri radicular (Cohen, 2011, p. 70).

Por lo tanto es necesario utilizar materiales y técnicas de obturación capaces de producir una barrera lo más hermética posible entre el sistema de conductos y los tejidos peri radiculares (Hilu B, 2009, p. 3-7)

### **3.2.2.Importancia de la obturación**

Una de las etapas más importantes dentro el tratamiento es la obturación de los conductos radiculares. (Barzuana, 2010, pp. 17-29) Esta relaciona directamente con todas las fases anteriores, las cuales van desde la apertura, preparación biomecánica, el selle hermético del sistema de conductos también la calidad de materiales obturadores (Adad, 2010, pp. 1-6) generalmente es el mayor de los problemas para los clínicos, siendo este un motivo influyente dentro de la terapia: la compleja e inestable morfología tanto microscópica como macroscópica de los conductos al momento de la terapia (Barzuana, 2010, pp. 17-29).

Una terapia endodóntica requiere la obturación completa del sistema de conductos con biomateriales, la mayoría de las fallas son causadas por un sellado incompleto del conducto radicular (Hilu B, 2009, p. 131-38), favoreciendo la micro filtración de bacterias y endotoxinas a través del conducto, impidiendo la reparación peri apical lo que conlleva a un fracaso del tratamiento endodóntico (Romero, 2012, pp. 125-131).

La finalidad del selle conducto post preparación biomecánica está basada con los principios de la endodoncia a: (Rivas, 2010):

- Suprimir todas las posibles vías de entrada de bacterias a los tejidos peri radicular al diente.
- Sellar cualquier elemento irritante que no hubiese sido removido durante la instrumentación.

La necesidad de un correcto sellado, es de vital importancia para el éxito del tratamiento, para evitar la aparición de lesiones con presencia microbiana que es claramente observable y por tanto el fracaso del tratamiento. (Castellanos-Cosano, 2011, pp. 245-252). Por todos estos motivos es importante la instrumentación y los materiales de obturación del conducto radicular (Hilu B, 2009 pp. 131-138).

### **3.2.3. Materiales para obturar**

Un agente sellador para sellar a los conductos es de vital importancia para garantizar el éxito del proceso (Racciatti, 2013, pp. 1-19), el material que rellene al conducto tiene que ser de forma definitiva, en tres dimensiones y fija, eliminado vías de comunicación entre la cavidad oral y la porción apical (Gómez, 2010, pp. 100-1007).

Las características y requisitos de un cemento ideal según Grossman son (Ingle, 2010, p. 150):

1. Tiene que ser adhesivo para una fijación entre la gutapercha y las paredes radiculares dando un selle hermético.
2. Tener propiedades radiográficas tiene que ser radiopaco.
3. No debe haber cambios de volumen
4. Mantener el color del diente, debe ser libre de pigmentos.
5. Bacteriostático.
6. Fraguado lento.
7. Insolubilidad en medio acuosa.
8. Biocompatible.
9. De fácil remoción en casos de retratamientos.
10. Hipo alérgico
11. No producir lesiones cancerígenas.

Se han introducido materiales y técnicas la obturación de los conductos radiculares, cada una de ellas tienen ventajas y desventajas, sin embargo, todo dependerá de la comodidad y habilidad del clínico para aplicarlas y tener un éxito en el tratamiento (Barzuna & Vargas, 2013, pp. 17-29). Los materiales de obturación de los conductos radiculares deben poseer propiedades biológicas y fisicoquímicas (Grossman, 2010, p. 150).

Se pueden agrupar en dos categorías:

### **3.2.4. Pastas**

Es uno de los material ya usado ya más de un siglo, como material de relleno en tratamientos endodónticos (Gómez , 2010, pp. 100-107). En estas se incluyen los materiales como las pastas a base de óxido de zinc y eugenol, resinas sintéticas, siliconas (Grossman, 2010, p. 150). Estos selladores se endurecen por un proceso químico llamado de quelación, siendo el producto final es el eugenolato de zinc, la temperatura y la humedad afectan el endurecimiento, acelerándolo (Lioni, 2010).

La capacidad de reabsorción que tiene estas pastas se han sido demostrado mediante exámenes radiográficos, aumentando al mismo tiempo la posibilidad de reabsorción la pared del conducto (Gómez , 2010, pp. 100-107). Estos cementos tienen características buenas tales como un tiempo prolongado de trabajo largo, además de una plasticidad, fraguado lento en ausencia de humedad y con escaso cambio de volumen (Racciatti, 2013, pp. 1-19), posee efectos antimicrobianos aun luego de mezclado con una gran variedad de microorganismos, entre ellos enterococcus faecalis y bacterias anaerobias (Lioni, 2010), los estudios demuestran que el óxido de zinc eugenol es citotóxico (Gómez , 2010, pp. 100-107), el tiempo de fraguado y la consistencia del material son dos factores que podrían influenciar la salud de los tejidos periapicales de forma negativa (Lioni, 2010).

### **3.2.5. Materiales semisólidos**

A los materiales de obturación se los clasifican en plásticos, sólidos, cementos y pastas. (Morales Garrick, 2012) Los materiales ideales para la obturación de los conductos radiculares, pueden ser plásticos y cementos (Grossman, 2010, p. 150), Las cualidades de un cemento sellador ideal se resumen en los llamados postulados de Grossman (Malfaz, 2010) :

- Fácil acceso al conducto radicular
- Debe sellar al conducto en todo sentido
- Mantener su dimensión
- Impermeabilidad
- Bacteriostático
- Radiopacidad
- No pigmentar el diente
- Biocompatibilidad
- Fácil esterilización
- Fácil remoción (Morales Garrick, 2012).

### **3.2.6. Propiedades de los materiales de obturación**

#### **3.2.6.1. Biocompatibilidad**

La biocompatibilidad que tenga un sellador endodóntico influye en el éxito clínico de la terapia, materiales tóxicos pueden retrasar la reparación de los tejidos periapicales (Gómez , 2010, pp. 100-107). La citotoxicidad, la propiedad antimicrobiana y el potencial alergénico son parámetros que definen la biocompatibilidad de un sellador (Lioni, 2010), la relación entre el material y el tejido periodontal debe ser óptima (Pérez & Pineda, 2013).

### **3.2.6.2. Velocidad de reabsorción**

Esta característica está representada por tres propiedades: la estabilidad dimensional, la impermeabilidad y la adherencia (Lioni, 2010). Debe adherirse a las paredes del conducto radicular o bien que se adapte a su forma (Pérez & Pineda, 2013).

### **3.2.6.3. Radiopacidad adecuada**

Con el objetivo de tener un control radiográfico de la obturación (Pérez & Pineda, 2013).

### **3.2.7. Propiedades fisicoquímicas**

Los materiales de obturación endodóntica deben poseer algunas características fisicoquímicas estas son según Tobón (Tobón, 2009, p. 102):

- Facilitar la inserción del material
- Ser plástico en el momento de la inserción, tornándose sólido posteriormente
- Poseer buen tiempo de trabajo
- Proveer buen selle en todas las dimensiones
- No sufrir contracción
- Impermeable
- Buen escurrimiento
- Buena viscosidad y adherencia
- No ser soluble dentro del conducto
- Poseer un pH cerca de neutro
- No pigmentar las estructuras dentales
- Ser radio opaco
- Estériles o fáciles de esterilizar
- De fácil eliminación.

## Capítulo III

### 3.3. Evaluación del tratamiento

#### 3.3.1. Pronostico

Es complicado establecer la complejidad de los conductos radiculares tanto clínica como radiográficamente. Esto nos presenta un reto en el momento de la limpieza y obturación, está comprobado que en caso de persistencia de restos orgánicos y bacterias en las irregularidades de los conductos interfieren en los resultados del tratamiento endodóntico (Ingle, 2010, p. 175).

El tratamiento endodóntico es una de las especialidades de la odontología que tiene mayores porcentajes de éxito, según datos obtenidos por diferentes autores llega hasta un 95% siempre y cuando se cumpla los protocolos de atención al paciente, algunos factores influyen directamente sobre el éxito o fracaso de este entre los que tenemos (Canalda, 2010, p. 209):

- a) interpretación radiográfica deficiente,
- b) anatomía interna del conducto y externa de la raíz,
- c) desbridamiento del conducto,
- d) nivel de selle apical,
- e) calidad de la restauración coronal.
- f) asepsia durante el tratamiento,
- g) estado sistémico
- h) habilidad del operador.

#### 3.3.2. Criterios de evaluación

Existen criterios ordenados para saber si el tratamiento ha sido exitoso o se han establecido parámetros claros ya que estos pueden ser impuestos por el operador estos pueden ser los parámetros: (Canalda, 2010, p. 209)

- Ausencia de dolor o inflamación
- Desaparición de fistula
- Función Normal
- Ninguna evidencia de destrucción tisular

- Evidencia radiográficamente de un área de rarefacción

### **3.3.3. Éxito endodóntico**

El éxito en el tratamiento endodóntico está basado en el cumplimiento de los siguientes criterios (Canalda, 2010, p. 209):

- Acceso cameral correcto.
- Limpieza y conformación adecuada del conducto radicular.
- Selle hermético del conducto y de la cavidad coronal.

Todo diente que haya sido tratado endodónticamente debe ser controlado clínica y radiográficamente periódicamente (cada tres meses) (Ingle, 2010, p. 175).

### **3.3.4 Signos clínicos**

- Diente sin dolor.
- Ausencia de inflamación.
- Ausencia de fistula si existía antes el tratamiento.
- El diente se mantiene en boca.
- Restauración de los tejidos (Odontocapsulas, 2013).

### **3.3.4. Signos radiográficos**

La reparación de la lesión ósea post tratamiento tarda de 6 a 24 meses después, se determina esto con el surgimiento de una lámina, además de la ausencia de sombras radio lúcidas en el diente (Mondragon, 2010, p. 250).

### **3.3.5. Signos histológicos**

La restauración de las estructuras periapicales y la ausencia de células inflamatorias en diente indican un éxito en el tratamiento. La única manera de dar seguimiento a una endodoncia es planificar un seguimiento del caso mediante una exploración clínica y radiológica el éxito o fracaso del tratamiento de conductos realizados (Odontocapsulas, 2013).

### **3.3.6. Fracaso endodóntico**

No existe definición clara de fracaso endodóntico y los endodoncistas no llegan a un consenso en qué constituye un fracaso después de un tratamiento endodóntico (Canalda, 2010). Algunos consideran que el tratamiento endodóntico no fracasa mientras la pieza dentaria se mantenga en boca. Otros estipulan que los criterios para el fracaso son el desarrollo de áreas de rarefacción en donde no existía, y la persistencia o aumento de tamaño de estas áreas de rarefacción, después del tratamiento (Jiménez D. R., 2012). El fracaso del tratamiento se lo define cuando no cumplió con el objetivo trazado o le faltó para alcanzar el nivel deseado (Puente, 2008).

Hay factores que pueden determinar el fracaso de una endodoncia (Tobón, 2009, p. 105):

- Interpretación radiográfica deficiente
- Anatomía interna del conducto y externa de la raíz.
- Desbridamiento del conducto
- Nivel del selle apical
- Calidad de la restauración coronal
- Asepsia durante el tratamiento
- Estado sistémico
- Habilidad del operador

### **3.3.7. Métodos de evaluación de éxito y fracaso endodóntico**

Los métodos clásicos de evaluación el éxito o fracaso de un tratamiento de endodoncia involucran un chequeo clínico y radiografías de control. En algún momento, después de terminada la terapia endodóntica, se toma una radiografía a la pieza dentaria, y es comparada con otras radiografías tomadas durante el tratamiento (Cohen, 2011, p. 451).

- El diente comprometido presenta algún síntoma o tiene aspecto anormal.
- El tejido blando indica alguna anomalía.
- La imagen radiográfica revela:
  - Radio lucidez previa al tratamiento permanente
  - Apareció una radio lucidez que no existía
  - Aumento de tamaño de radio lucidez anterior.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivos Generales**

Determinar el porcentaje de éxito y fracaso en tratamientos endodónticos realizados en la clínica odontológica de UDLA, durante marzo - julio 2013.

### **4.2. Objetivo Especifico**

1. Establecer los signos y síntomas clínicos y radiográficos más frecuentes post-tratamiento endodóntico.
2. Identificar el elemento dental con mayor frecuencia de tratamiento endodóntico.
3. Identificar el índice de éxito y fracaso endodóntico en los tratamientos realizados por los estudiantes de Clínica III y IV de la Facultad de Odontología de la UDLA.

## **5. Metodología**

### **5.1. Tipo y diseño general del estudio**

El diseño corresponde a un estudio observacional descriptivo transversal, que utilizará pacientes que tengan piezas dentales permanentes multiradiculares que hayan recibido tratamiento endodóntico durante el periodo de tiempo de marzo 2.013 – julio 2.013 en la clínica odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas.

Para el este estudio se tomó en cuenta a los pacientes que tuvieron uno o varias tratamientos de endodoncia multiradiculares, serán incluidos los dientes que tengan más de dos conductos radiculares los cuales hayan sido tratados por alumnos de la facultad de odontología durante marzo a julio 2013, además serán también tomados en cuenta los retratamientos endodónticos los cuales hayan sido realizados en la clínica odontológica, serán excluidos todo diente que este inconcluso el tratamiento, además que el paciente no haya firmado la carta de consentimiento, también serán excluidos aquellos pacientes que hayan tenido fracturas radiculares post tratamiento, hayan sido obturadas con otro cemento diferente a hidróxido de calcio.

A través de historias clínicas de control y radiográficas periapicales de los pacientes, encontraremos la información necesaria para la investigación, los parámetros utilizados para evaluar al tratamiento son los propuestos por la Asociación Americana de Endodoncia (AAE) (Gutmann, 2009, pp. 7-8), será evaluada toda pieza multiradicular endodonciada sin importar su técnica de instrumentación y obturación que tengan las piezas dentales tratadas.

Para el presente estudio se revisó historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en la clínica odontológica de la Universidad de las Américas en lapso de tiempo marzo a julio de 2013 con una población de 1918 pacientes, de los cuales 93 pacientes recibieron tratamiento de endodoncia uni o multi radiculares, siendo apenas un 5% de la totalidad de pacientes.

Después del análisis de las historias clínicas, el presente estudio utilizó 36 dientes multiradicales, de los cuales 31 dientes fueron seleccionados para la investigación. Cinco de los 36 dientes fueron excluidos porque no se logró contacto con el paciente o el paciente no acudió a la cita programada.

Para la toma de muestra los pacientes fueron contactados vía telefónica para una cita de control donde se evaluó la pieza multiradicular endodonciada clínica y radiográficamente. Esta cita se la hizo seis meses después de haber concluido el tratamiento endodóntico.

Para determinar el índice de éxito o fracaso del tratamiento endodóntico se utilizó los criterios expuestos por la AAE (Anexo 1) los cuales son:

1. Dolor a la percusión o palpación.
2. Movilidad dental aumentada.
3. Trayectos fistulosos o patología periodontal asociada
4. Función dental
5. Prueba de molestia subjetiva (Dolor, molestias al comer, etc)
6. Signos de infección o inflamación
7. Anomalías en el examen radiográfico
8. Posee tratamiento de rehabilitación oral
9. Diente extraído

Para considerar a un diente con un tratamiento endodóntico exitoso, este no deberá presentar ninguna de las 8 características mencionadas anteriormente. Mientras que, fracaso en el tratamiento endodóntico será considerado si la pieza multiradicular evaluada presenta una o más de esas características.

Se realizó las pruebas estadísticas para el muestreo el cual dio un total de 320 pacientes  $p < 5\%$ , pero al tener una muestra tan grande se tomó la totalidad de los pacientes con endodoncias multiradicales, con esta población se logra obtener un margen de error del  $p < 9.60\%$  de error. Los datos fueron recolectados por medio de las historias clínicas propias de la universidad, por encuestas y un examen radiográfico, los datos fueron procesados en Microsoft Excel 2013.

## 5.2. Procedimientos operacionales

| Variables de Control |   |               |                       |
|----------------------|---|---------------|-----------------------|
| Sexo                 | Género del paciente   | Ambos generos |                       |
|                      |   |               | 1: Hombre<br>2: Mujer |
| Edad                 | Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento del paciente | Joven         | 12-18 años            |
|                      |   | Adulto        | 18- 6 años            |
|                      |   | Adulto Mayor  | 65 años en adelante   |

| Independiente                  |  |   |                        |   |
|--------------------------------|--|---|------------------------|---|
| <b>Tratamiento endodóntico</b> | Tratamiento odontológico que consistete en la remoción del paquete vasculonervioso del diente. | Dientes que han sido tratado endodónticamente | <b>Éxito Clínico</b>   | a. Sin dolor a la percusión o palpación.<br>b. Movilidad normal.<br>c. Sin trayectos fistulosos o patología periodontal asociada.<br>d. Función dental<br>e. Sin signos de infección o inflamación<br>f. Ninguna prueba de molestia subjetiva |
|                                |  |   | <b>Fracaso Clínico</b> | a. Persistencia de síntomas subjetivos.<br>b. Fístula e hinchazón recurrente.   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | c. Malestar previsible a la percusión o palpación.<br>d. Signos de fracturas radiculares irreparables.<br>e. Movilidad excesiva o deterioro periodontal progresivo.<br>f. Incapacidad para masticar con el diente.<br>g. signos radiográficos adversos |
|--|--|--|--|--|

### 5.3. Procedimiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación

La presente investigación se realizara una vez aprobado el tema, posteriormente se solicitará los respectivos permisos a las autoridades de la universidad y facultad para el uso de información de la clínica odontológica de la Universidad de las Américas, de igual manera la aprobación de los estudiantes que realizaron los tratamientos endodónticos en este lapso de tiempo. Para evaluar el tratamiento clínicamente se deberá llenar previamente los consentimientos informados.

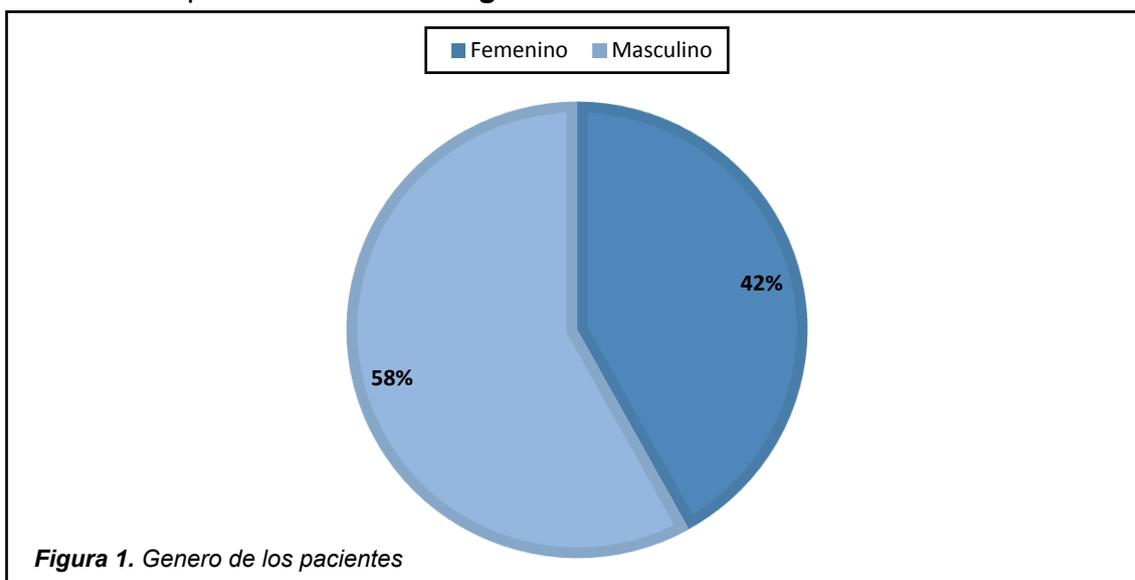
Los datos de esta investigación serán obtenidos por medio de una encuesta y de radiografías periapicales del diente con terapia endodóntica. Todos los datos obtenidos por medio clínico y radiográfico serán informados al paciente de forma verbal y escrita.

## 6. Resultados

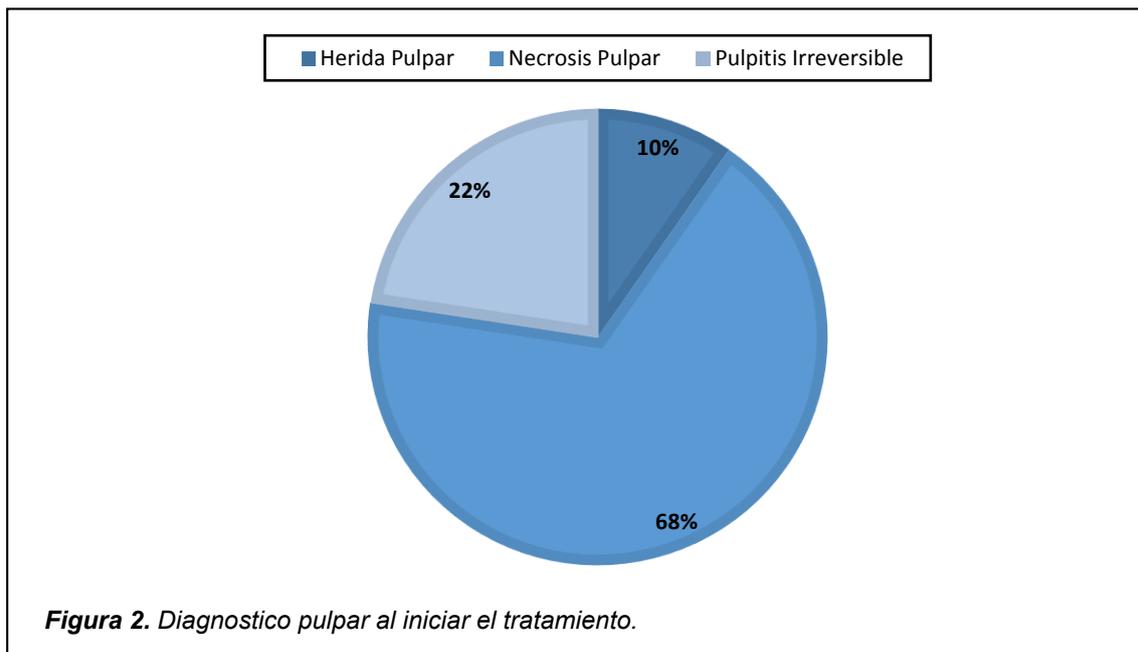
El presente estudio utilizó las historias clínicas de los pacientes que recibieron terapia endodóntica en el periodo marzo 2013-julio 2014, estos tratamientos fueron hechos por estudiante de clínica III y IV, el total de pacientes fue de veinte y siete pacientes dando un total de 31 dientes multiradiculares este número es mayor al de los pacientes ya que algunos de ellos tenían más de una endodoncia realizada.

Los datos recolectados para la presente investigación se los obtuvo por medio de la historia clínica de endodoncia de la clínica, una encuesta la cual incluye un chequeo clínico y examen radiológico del paciente; los parámetros de evolución del tratamiento endodóntico fueron los sugeridos por la AAE.

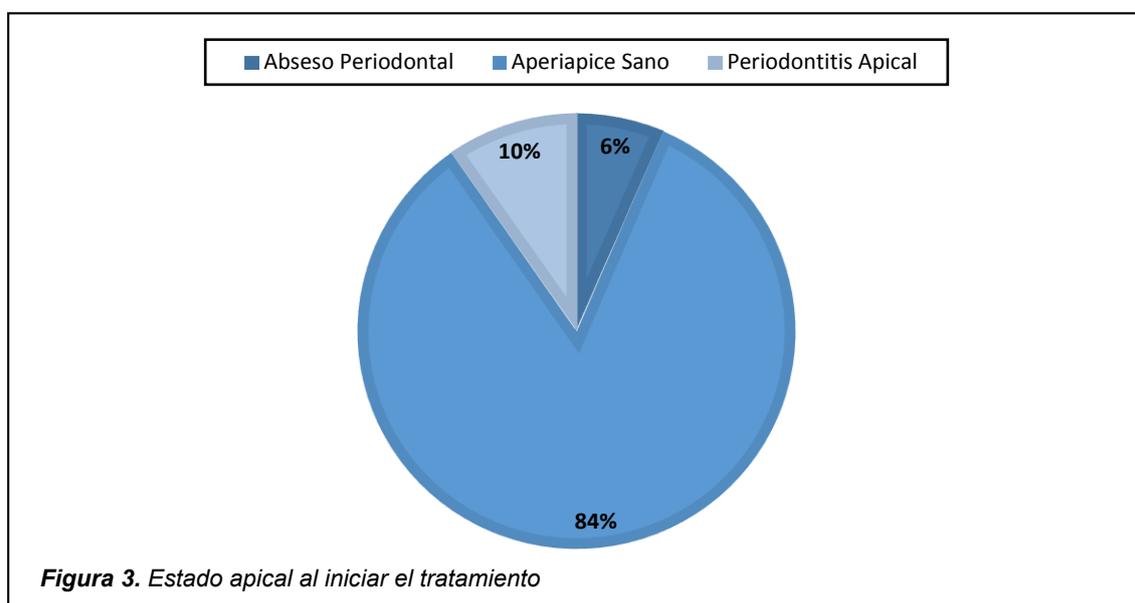
En este estudio hay una mayor cantidad de tratamientos en pacientes masculinos que en femeninos. **Figura 1.**



El diagnóstico con mayor incidencia fue necrosis pulpar, seguido por pulpitis irreversible y por último heridas pulpares. **Figura 2.**



La incidencia de lesiones periapicales no tuvo mayor incidencia, fue mayor la cantidad de pacientes examinados cuyos dientes su ápice se encontraba libre de patología alguna. **Figura 3.**



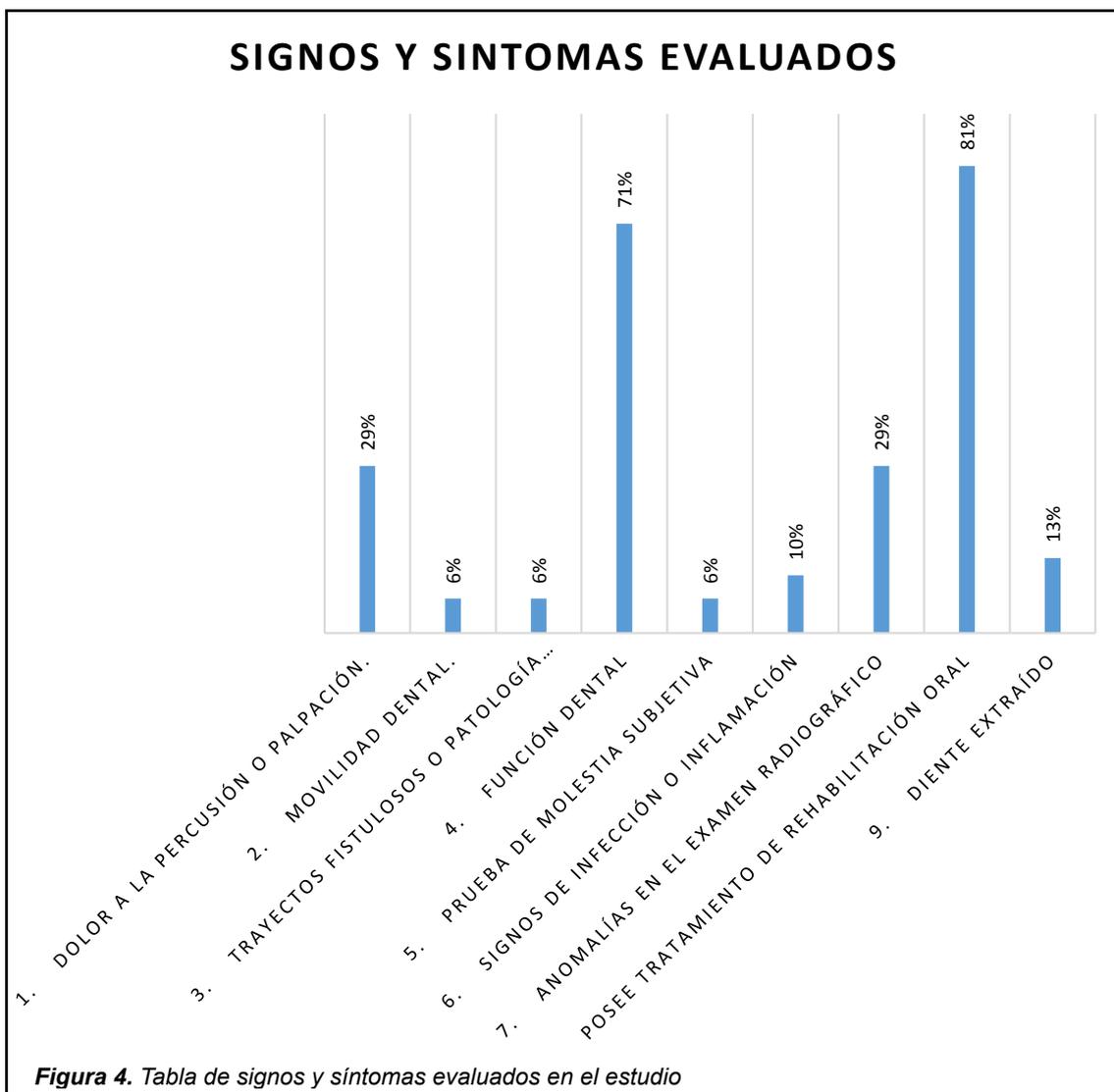
El diente que tuvo mayor frecuencia de tratamiento endodóntico fue el 2.6 seguido por los otros dientes seis de los tres cuadrantes restantes. **Tabla 1.**

| Elemento      | Cantidad | Porcentaje |
|---------------|----------|------------|
| <b>Dental</b> |          |            |
| 2.6           | 6        | 19.4%      |
| 1.6           | 5        | 16.1%      |
| 4.6           | 5        | 16.1%      |
| 3.6           | 4        | 12.9%      |
| 2.7           | 3        | 9.7%       |
| 3.7           | 3        | 9.7%       |
| 4.7           | 2        | 6.5%       |
| 1.7           | 1        | 3.2%       |
| 2.8           | 1        | 3.2%       |
| 1.4           | 1        | 3.2%       |
| <b>Total</b>  | 31       | 100.0%     |

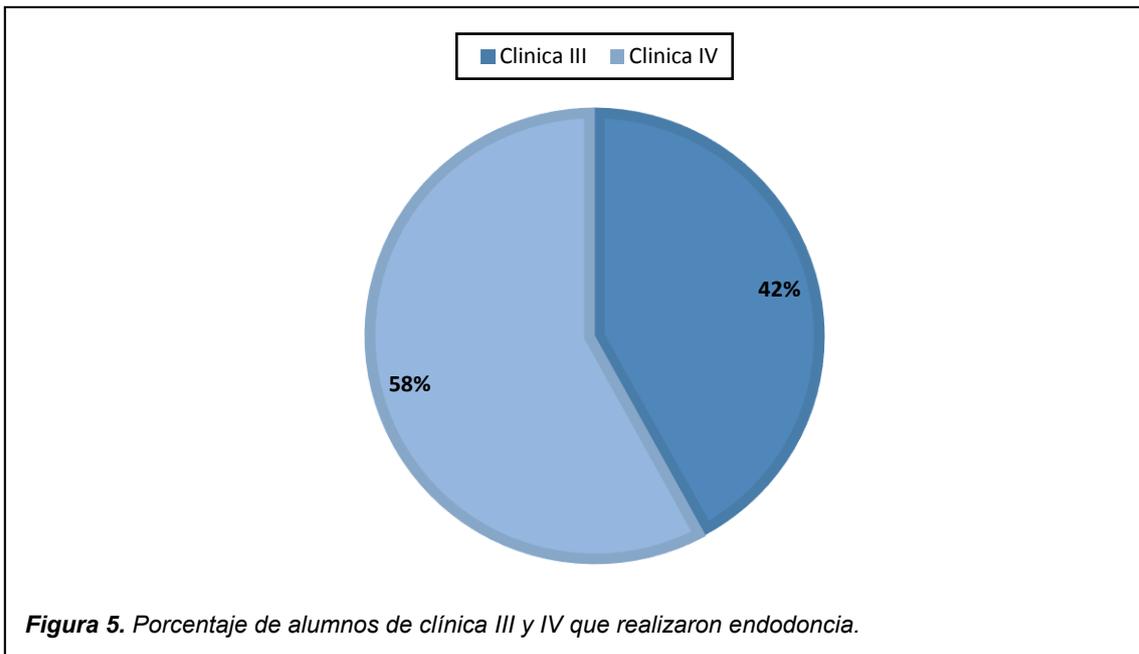
**Tabla 1.** Elemento dental con mayor incidencia de endodoncias

Un 71% de los pacientes no refirieron ninguna molestia al momento de realizar pruebas de percusión o palpación, casi la totalidad de los pacientes no presentaron movilidad alguna apenas un 6% tuvieron esta característica.

La presencia de trayectos fistuloso post tratamiento hay en 6% de la totalidad de los dientes examinados, signos de infección estuvo en una pequeña cantidad dentro la población de estudio apenas un 6%. Los pacientes del estudio presentaron un 29% con anomalías siendo los más frecuentes ensanchamientos del ligamento periodontal y sobre obturaciones, la mayoría de los pacientes que han recibido el tratamiento endodóntico poseen un tratamiento de rehabilitación oral en el diente. Otro parámetro de evolución es si el diente se mantiene en boca post tratamiento, es decir si el diente no fue extraído. **Figura 4.**

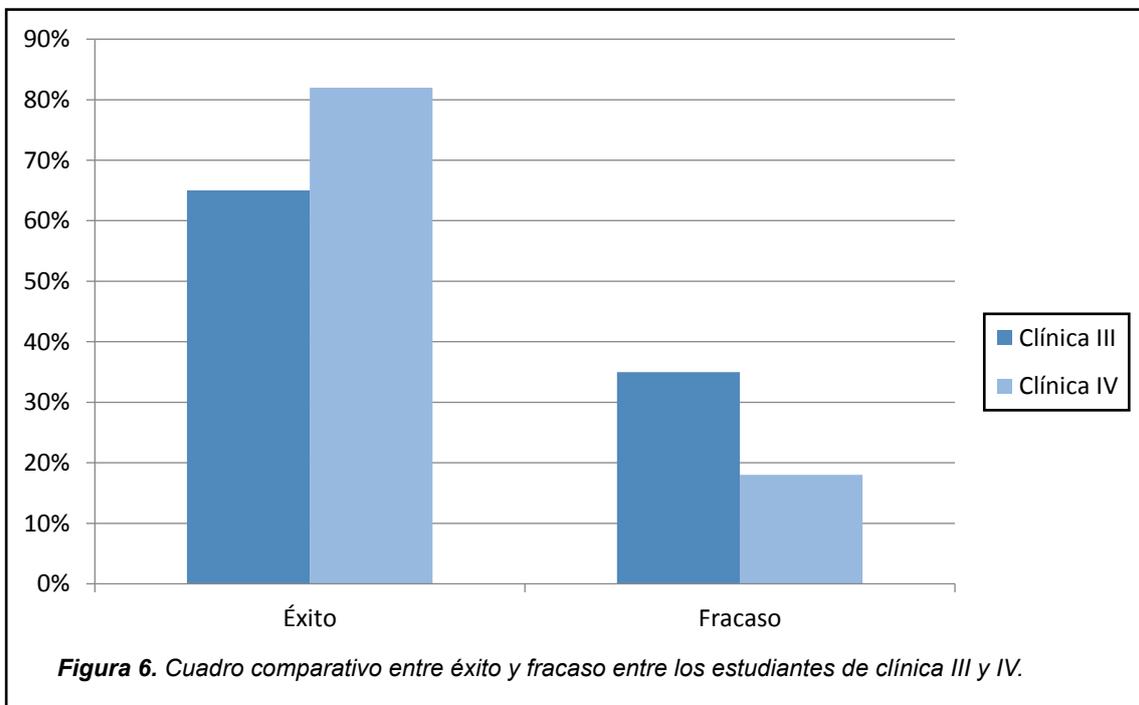


Los estudiantes de clínica IV son los que realizaron mayor número de endodoncias en dientes multiradiculares con un 58% del total de tratamientos realizados en el periodo de estudio el 42% restante fueron realizados por estudiantes de clínica III. **Figura 5.**

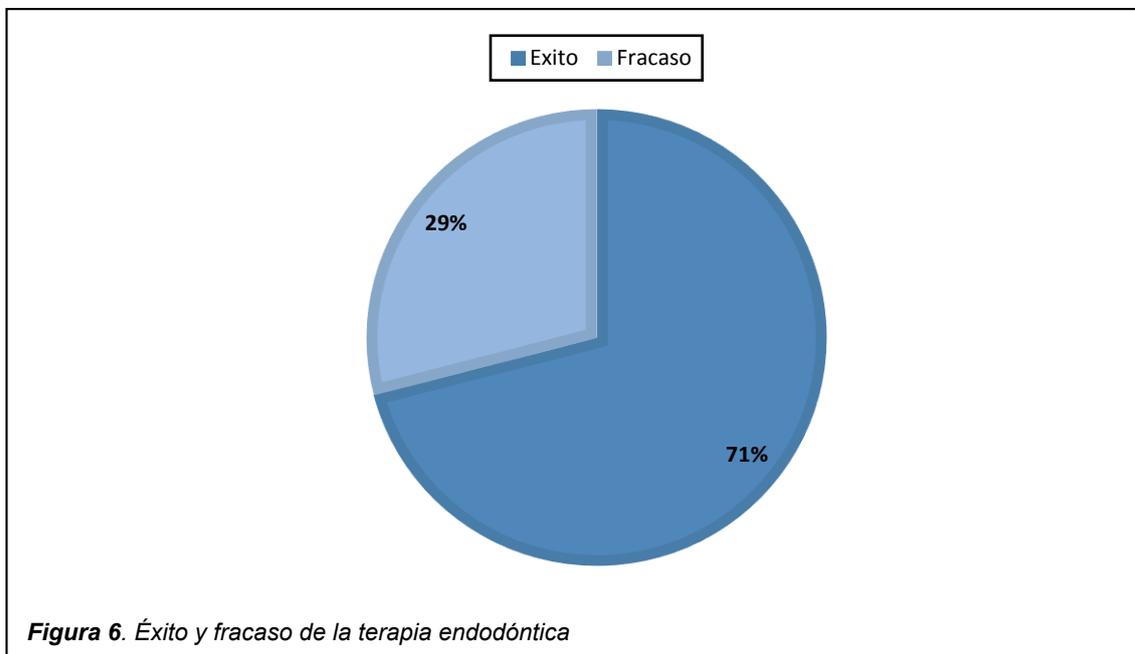


El porcentaje del éxito endodóntico es mayor en clínica IV que en clínica III, mientras que el fracaso endodóntico fue mayor en los estudiantes de clínica III.

**Figura 6.**



Tomando cada uno de estos aspectos se llega a la conclusión del porcentaje total de éxito (71%) y fracaso (29%) de los tratamientos de endodoncia hechos por los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas.



## 7. Discusión

Determinar un éxito en un tratamiento endodóntico ha sido un tema donde hay varios puntos de vista, algunas de estas características son: permanencia del diente en boca, función de este, ausencia de anomalías radiográficas (Hilu B., 2009, pp. 131-138), además de establecer estas características algunos autores relacionan el éxito del tratamiento con factores ajenos a la intervención odontológica tales como la situación socio económica, nivel de instrucción de la persona que recibió el tratamiento en estudios se ha determinado que se presenta un éxito del tratamiento cuando las personas tiene un mejor nivel de instrucción (Travassos & et. al, 2013, pp. 109-113) estos parámetros nos indica que para controlar y determinar una endodoncia como exitosa hay que examinar cada aspecto del paciente ya que cualquier factor influirá en el resultado final.

El género de los pacientes es un factor muy importante dentro del estudio, ya que este es un parámetro de comparación el cual permite establecer una relación entre la incidencia de endodoncias en hombres y mujeres así también donde hay un mayor éxito de este tratamiento. La mayoría de los pacientes evaluados fueron hombres que de toda la muestra representan un 58%, mientras que las mujeres un 42%, comparando estos resultados con estudios similares demuestran una discrepancia ya que mayoritariamente el sexo femenino es donde se presenta mayor prevalencia de tratamientos endodoncias (Estrela & et. al, 2010, pp. 34-39), esta tendencia se mantuvo en el muestreo general (dientes uni radicales excluidos en este estudio). Siendo el sexo masculino el que tiene mayor prevalencia de tratamientos endodónticos.

El diagnóstico pulpar del diente es de vital importancia ya que será el factor que determine el tipo de tratamiento que reciba el diente, en cualquier rama de la odontología, ciencias médicas y en la endodoncia no es la excepción el diagnóstico de una zona afectada dentro del sistema estomatognático sea importante. El diagnóstico pulpar en un diente es de gran importancia ya que este influirá directamente en el resultado (Villena, 2011, pp. 11-12), en el estudio la mayoría de los casos fue de necrosis pulpar (68%), seguido de una pulpitis irreversible (22%) y una herida pulpar (10%), estos resultados van de la mano con estudios de prevalencia de patologías pulpares (Quiñones , 2010, pp. 84-89), en la necrosis pulpar la mayoría de los pacientes buscaron un tratamiento ya que notaron cambios en el color del diente y molestias a la masticación.

La reparación de los tejidos peri apicales es el resultado de una terapia bien realizada, autores siempre recomiendan el seguimiento del diente tratado tiempo después de haber finalizado la terapia para esto es fundamental establecer una comparación radiográfica con la radiografía de inicio y de control pos tratamiento, en el caso de existir lesión valoraremos los cambios que se han producido hasta el control si esta afección se mantiene igual o aumentado de tamaño indicara que la terapia fue deficiente por ende no hubo una reparación, durante julio – marzo 2013 un 84% de los dientes en estudio presentó ápices libre de anomalía alguna, el 16% restante presentó procesos peri apicales en los dientes antes del tratamiento. En la Universidad de Chile se obtuvo que la presencia de lesiones

apicales tuvo un 22% en pacientes que asistieron a la consulta de esa institución antes de iniciar el tratamiento (León & et. al, 2011, pp. 126-129), los abscesos periapicales estuvieron apenas presentes en los dientes estudiados.

Los primeros molares generalmente son los que tienen mayor incidencia en exodoncias o tratamientos endodónticos ya que son los primeros dientes en erupcionar, en el estudio el grupo dental con mayor frecuencia fueron los primeros molares de los cuatro cuadrantes siendo el de mayor prevalencia el diente 26 (19,4%), los dientes 1.6 y 4.6 tuvieron una misma incidencia (16,1%) concordando con los estudios realizados sobre la prevalencia de tratamientos endodónticos. En el 2010 en Venezuela se buscó encontrar el tipo y el diente con mayor incidencia de terapia endodóntica el resultado fue que los primeros molares de los cuadrantes son los más afectados concordando con el presente estudio la única diferencia radica en que el diente con mayor frecuencia de terapia endodóntica fue el diente 4.6. (Orellana & et. al, 2010, pp. 1-10).

En casos donde lesiones de los tejidos de soporte del diente se mantienen o han aparecido nuevas lesiones quiere decir que el agente causal no fue eliminado, esto está relacionado con una mala preparación biomecánica, irrigación, etc. La presencia de signos de infección tiempo después del tratamiento son una alarma para determinar un fracaso dentro de la endodoncia (León & et. al, 2011 pp. 126-129), que aparezca estos síntomas están relacionados con un técnica deficiente de instrumentación, irrigación, diagnostico, mala interpretación radiográfica. (Estrela & et. al, 2010, pp. 34-39), en el estudio se registró un 94% de tratamientos libres de signos de infección llegando a la conclusión que hay una técnica adecuada de irrigación e instrumentación hecha por los alumnos esto está relacionado con el estricto protocolo que se debe seguir en endodoncia.

El uso de exámenes radiográficos en la endodoncia son de gran utilidad, en la actualidad ya se están usando nuevos sistemas imagenológico tales como el CBCT (Cone Beam Computed Tomography), el cual nos da una mayor información antes, durante y después del tratamiento (Francesc , 2012, pp. 1588-1591), dentro de esta investigación el examen radiográfico de los dientes tratados endodónticamente es fundamental, ya que a través de este se pueden

determinar el estado de algunos elementos del diente los cuales van desde el tratamiento de rehabilitación oral hasta lesiones periapicales, este es uno de los exámenes más importantes dentro de los estudios, las anomalías que se buscan por medio de la radiografía no son únicamente lesiones periapicales, el tipo de obturación que el diente presenta, sea este adecuado o no (Vukadinov & et.al, 2014, p. 6), en el estudio el 71% de los dientes no tenía ninguna anomalía, siendo esto algo satisfactorio ya que se cumple con los parámetros ideales de una terapia endodóntica, el 29% restante presentaron algún tipo de problema dentro de este examen imagenológico, los puntos a analizar fueron el tipo de obturación (sellado hermético, adhesión a las paredes dentales de la gutapercha, etc.), que se presenten sobre obturaciones, o presencia de procesos infecciosos, estos porcentajes concuerdan con los de éxito y fracaso descritos más adelante, en el 29% donde la terapia endodóntica no cumple los parámetros de exitosa los signos que presentan mayor frecuencia son sombras radiolúcidas compatibles con ensanchamiento del ligamento periodontal, seguido por sobre obturaciones de los conductos y un selle deficiente de la gutapercha en el diente.

Las extracciones dentales son un punto a tomar en cuenta ya que si fue necesario realizar una exodoncia quiere decir que la terapia fracaso, una endodoncia deficiente tiene varios factores etiológicos los cuales pueden ser una mala instrumentación (conductos sin recibir instrumentación), una mala interpretación radiográfica o una morfología dental que obstaculiza al tratamiento (Shenoy & et. al, 2013, pp. 123-127); en el estudio un 13% de los dientes fue extraído en estos casos se debió a la falta de cuidado por el paciente post tratamiento o por la poca cantidad de tejido dental restante.

El éxito del tratamiento endodóntico está relacionado si el diente tratado ha recibido posteriormente un tratamiento de rehabilitación oral, independientemente de cual sea este, ya que este eliminara cualquier vía de comunicación entre el medio bucal y el sistema de conductos del diente (Balandrano, Hilu, & Perez, 2010, pp. 175-180), el 81% de los dientes que recibieron terapia tuvieron algún tipo de tratamiento de rehabilitación el cual ayudo al diente a cumplir con su función en boca, este hecho podemos relacionar

con el interés de alumnos como de pacientes de reparar en su totalidad al diente tratado, en el 19% restante esos dientes no recibieron tratamiento ya que algunos dientes fueron extraídos, re tratados o simplemente el paciente no volvió para completar totalmente el tratamiento, que el diente tratado endodónticamente tenga un tratamiento de rehabilitación oral no asegura su éxito al 100% ya que si fracasa el tratamiento de rehabilitación oral fracasara la endodoncia y viceversa, ambos tratamientos deben eliminar toda posible vía de contaminación ya sea esta interna o externa.

Los estudiantes de clínica III son aquellos que realizaron mayor número de tratamientos endodónticos en dientes multiradicales, al establecer una relación entre éxito y fracaso de los tratamientos endodónticos con los estudiantes de clínica III tenemos como resultado que un 35% de los fracasos endodónticos pertenecen a este nivel de clínicas, esto está relacionado con parámetros como la falta de habilidad al interpretar radiografías, instrumentar los conductos, obturarlos y dar cuidados post tratamiento, el 65% de las terapias son exitosas, es decir que la probabilidad que una endodoncia realizada por un estudiante de clínica III sea exitosa es casi de dos a uno, la relación éxito y fracaso con los estudiante de clínica IV se reduce considerablemente a un 18% de fracasos y un 82% de éxito clínico en las terapias realizadas se establece una relación que las destrezas clínicas van mejorando a medida que el nivel de la clínica va en ascenso la posibilidad de un éxito endodóntico de un estudiante de clínica IV es de casi cuatro a uno, las diferencias son grandes entre estos dos grupos de estudiantes.

El objetivo del estudio fue determinar el éxito y fracaso endodóntico, todos los aspectos anteriormente mencionados fueron tomados en cuenta para decidir si un tratamiento fue exitoso o un fracaso. Cabe recalcar que todo tratamiento endodóntico hecho en la clínica odontológica sigue un estricto protocolo el cual debe ser cumplido, además es supervisado por el profesor tutor quien aprueba el inicio y la finalización de la terapia, este protocolo contempla puntos tales como diagnóstico pulpar y apical, técnica de instrumentación y obturación, etc., (Hilu B. , 2009 pp. 131-138) adicionalmente se establecieron ciertos pasos previos para cada procedimiento odontológico para endodoncia el uso aislamiento

absoluto es obligatorio ya que se trata de un procedimiento quirúrgico se necesita una asepsia total (Soares & Goldberg, 2012, págs. 150-155), tomando estos puntos la incidencia de éxito en los tratamientos endodónticos fue un 71%, es un porcentaje bueno pero no ideal, todos estos dientes cumplen con los parámetros de éxito propuesto por la AAE (Gutmann, 2009, pp. 7-8), en los dientes restantes, un 29% es donde hay que hacer hincapié y determinar las causas de fracaso, una de las constantes en estos dientes fue la persistencia del ensanchamiento del ligamento periodontal este signo se lo puede relacionar con una deficiente irrigación e instrumentación la cual no cumplió con los requisitos necesarios para una buena preparación biomecánica, en los casos donde se produjo sobre obturación del sistema de conductos la principal molestia que le paciente manifestaba era dolor al masticar.

## 8. Conclusiones:

- Las conclusiones que arroja el estudio son que el éxito en terapias endodónticas es mayor al de los fracasos en un 42%.
- Los primeros molares tienen el mayor índice de terapias endodónticas realizadas, siendo el elemento dental 2.6 el que más terapia recibió seguido muy de cerca los dientes 6 del resto de cuadrantes.
- Los alumnos de clínica IV presentaron mayor porcentaje de tratamientos endodónticos exitosos (82%) que los alumnos de clínica III (65%).

## 9. Recomendaciones:

- Dar un adecuado tratamiento de rehabilitación oral a la pieza tratada endodónticamente ya que este dará una mayor longevidad a la terapia así como la permanencia de la pieza en la cavidad bucal cumpliendo su función.
- Dar un seguimiento a los pacientes que han recibido terapias de endodoncia por el lapso de dos años con la finalidad de garantizar la longevidad de la pieza en boca e identificar los posibles errores en el tratamiento para mejorar la atención endodóntica en la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas.

## Referencias:

- Adad, H. (2010). Evaluación del éxito clínico y radiográfico post-tratamiento de dientes con necrosis pulpar y lesión periapical visible radiográficamente. *Acta Odontológica*, Vol 45 No 2.
- Alcota, M. (2011). Tratamiento de una lesión endoperiodontal tipo III (combinada o verdadera): reporte de un caso. *Rehabilitación Oral Vol. 4(1); 26-28, 2011.*, 26-28.
- Alcota, M. (2010). Calidad técnica de la obturación radiográfica de tratamientos realizados por estudiantes del posgrado en Endodoncia de la Universidad de Chile. *Endodoncia*, 215-219.
- Balandrano, F., Hilu, R., & Perez, A. (2010). Evaluación de la conformación de conductos curvos simulados con los sistemas ProTaper Universal, Light Speed Extra y Mtwo. *Endodoncia*, 175-180.
- Barzuana, U. (2013 de Abril de 2010). *Comparación del Selle Apical de dos técnicas de obturación en endodoncia*. Obtenido de Revista IDental: <http://www.ulacit.ac.cr/files/documentosULACIT/IDental/volumen%201/iD102.pdf>
- Barzuna, M., & Vargas, E. (2013). Evaluación "in vitro" de dos técnicas de obturación en endodoncia. *Asociación costarricense congresos odontológicos*, 17-29. Obtenido de Evaluación "in vitro" de dos técnicas de obturación en endodoncia.
- Baumann, M., & Beer, R. (2010). *Atlas en color de odontología : endodoncia*. Barcelona- Espana: Elsevier Masson.
- Block, R., & Lewis, R. (1980). Systemic distribution of N2 paste containing 14C paraformaldehyde following root canal therapy in dogs. . *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 350 - 360.
- Bueno. (25 de Mayo de 2013). Obtenido de Infomed: [http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com\\_content&task=view&id=83&Itemid=1](http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=83&Itemid=1)
- Cabrales, R. (2012). Estudio de la variación de la permeabilidad de la dentina radicular usando isótopos <sup>99m</sup>Tc, después de la aplicación de láser de alta intensidad. *Odontoestomatol*, 39-46.
- Canalda, B. (2010). *Endodoncia: Técnicas Clínicas y Bases Científicas*. Barcelona - España: Editorial Masson.
- Castellanos-Cosano, L. (2011). Endodoncia preventiva: Protección pulpar mediante la técnica de eliminación de la caries en etapas. *Odontoestomatol*, 245-252.
- Castellucci, A. (25 de Mayo de 2012). Obtenido de Dental Experience: <http://dentalexperience.es.tl/HISTORIA-DE-LA-ENDODONCIA.htm>
- Cohen, B. (2011). *Endodoncia: Vías de la pulpa*. Madrid – España: Editorial Mosby.

- Endoroot. (Junio de 01 de 2012). *Materiales de obturación en endodoncia*. Obtenido de Endoroot:  
<http://win.endoroot.com/articulos/04.03.materialesdeobturacionenendodoncia.html>
- Estrela, C., & et. al. (2010). Prevalence and Risk Factors of Apical Periodontitis in Endodontically Treated Teeth in a Selected Population of Brazilian Adults. *Braz Dent J*, 19(1) 34-39.
- Finten de Tarallo, S. (2010). Comparación de dos técnicas de instrumentación en conductos radiculares estrechos y curvos de la raíz mesial de molares inferiores, in vitro. *Endodoncia*, 181-189.
- Francesc , A. (2012). Evaluating the Periapical Status of Teeth with Irreversible Pulpitis by Using Cone-beam Computed Tomography Scanning and Periapical Radiographs. *Journal of Endodontics*, Volume 38, Issue 12, Pages 1588–1591.
- Goldberg, F. (01 de Junio de 2013). *La Obturación Endodóntica*. Obtenido de Dentsply Argentina:  
<http://www.dentsplyargentina.com.ar/Gutta%20Condensor.pdf>
- Gómez , P. (2010). Cementos selladores en endodoncia. *Ustasalud Odontología*, 100 - 107.
- Gonzales , A. (2010). Frecuencia de diagnósticos y tratamientos pulpares según indicadores de la demanda realizados en una clínica dental universitaria. *Estomatol Herediana*, 150 - 154.
- González, M. (Noviembre de 2010). *Carlos Boveda*. Obtenido de Universidad Central de Venezuela:  
[http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado\\_51.htm](http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado_51.htm)
- González-González , J. (2010). Odontalgia atípica crónica por leve fisura de la corona de un diente, no apreciable con radiografía. *Odontoestomatol*, 271-274.
- Grossman. (2010). *Práctica endodóntica*. Buenos Aires- Argentina: Editorial Mundi.
- Gutmann, D. L. (2009). *Soluciones de Problemas en Endodoncia: Prevención, Identificación y Tratamiento*. Barcelona- España: Elsevier Mosby.
- Hilu, B. (2009). El Éxito en Endodoncia en Obtenido de Endodoncia. *Endodoncia*, Vol. 27, No. 3. Pg. 131-138. Obtenido de <http://www.medlinedental.com/pdf-doc/ENDO/v27-3-7.pdf>
- Hilu, B. (2009). El Éxito en Endodoncia Obtenido de Endodoncia. *Endodoncia*, Vol. 27, No. 3. Pg. 131-138. Obtenido de <http://www.medlinedental.com/pdf-doc/ENDO/v27-3-7.pdf>
- Hilu, R., Balandrano, F., Perez, A., & Coaguila , L. (2010). Evaluación de la conformación apical de los conductos radiculares con los sistemas Mtwo y Protaper. *Endodoncia*, 220-227.
- Hülsmann, M. (2010). Mechanical preparation of root canals: shaping goals, techniques and means. *Endodontic Topic*, 36-76.
- Ingle, B. (2010). *Endodoncia*. México- México: Mc Graw Hill Interamericana.
- Internacional, Secretaría del Foro Consultivo. (1994). *Declaracion Mundial Sobre Educacion Para Todos*. Paris: UNESCO.

- Jia, Y., & Gao, Y. ( January 2012). Metallurgical Characterization of M-Wire Nickel-Titanium Shape Memory Alloy Used for Endodontic Rotary Instruments during Low-cycle Fatigue. *Basic Research—Technology — JOE* , Volume 38, Number 1,.
- Jiménez , J., & Río , T. (2012). Instrumentación Rotatoria en Endodoncia: Reporte de Casos Clínicos. *Odontostomat*, 89-95.
- Jiménez, D. R. (13 de Abril de 2012). *Instrumentación Rotatoria en Endodoncia: Reporte de Casos Clínicos*. Obtenido de *Odontostomat* Vol.6 No.1: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2012000100013&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2012000100013&lng=es).
- León, P., & et. al. (2011). Frecuencia de Periodontitis Apical en Tratamientos. *Revista Clínica Periodoncia Implantología y Rehabilitación Oral* , Vol. 4(3); 126-129.
- León, P., & et. al. (2011). Frecuencia de Periodontitis Apical en Tratamientos. *Revista Clínica Periodoncia Implantología y Rehabilitación Oral*, Vol. 4(3); 126-129.
- Lioni, C. (01 de Agosto de 2010). *Agentes selladores. Relación entre la reabsorción y la biocompatibilidad*. Obtenido de Universidad Nacional de Rosario: <http://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/1695/76-177-1-PB.pdf?sequence=1>
- Malfaz, J. (01 de Junio de 2010). *Dentsply*. Obtenido de AH plus como cemento sellador ideal: Revisión Bibliográfica: <http://www.dentsply.es/Noticias/clinica1807.htm>
- Martin, R. (2011). Cierre Apical Posterior al Tratamiento de Conducto. Histología de la Reparación Apical. *Gazeta Dental*, 212-219.
- Mendez, A. L. (13 de Abril de 2010). *Obtención de conductos radiculares*. Obtenido de Pontificia Universidad Javeriana: [http://www.javeriana.edu.co/academiapagendodoncia/i\\_a\\_revisión20.html](http://www.javeriana.edu.co/academiapagendodoncia/i_a_revisión20.html)
- Mondragon. (2010). *Endodoncia*. México- México: Editorial Interamericana.
- Montalvão, D., & Sena Alçada, F. (2014). Structural Characterisation and Mechanical FE Analysis of Conventional and M-Wire Ni-Ti Alloys Used in Endodontic Rotary Instruments. *The Scientific World Journal*, 1-8.
- Morales, G. (5 de Mayo de 2010). *Materiales de obturación en endodoncia*. Obtenido de Endoroot: <http://win.endoroot.com/articulos/04.03.materialesdeobturacionenendodoncia.html>
- Nocchi. (2008). *Odontología Restauradora. Salud Y Estética*. Buenos Aires Argentina: Médica Panamericana.
- Odontocapsulas. (13 de Abril de 2013). *Retratamiento de fracasos endodónticos*. Obtenido de Odontocapsulas: <http://www.masblogs.net/odontologia/retratamiento-de-fracasos-endodonticos/>
- Oporto, G., & Ramón , E. (2010). Variaciones Anatómicas Radiculares y Sistemas de Canales. *Int. J. Morphol*, 945-950.

- Orellana, J., & et. al. (2010). Incidencia de Caries del Organismo Dentario 46 como Primer Diente afectado en la Dentición. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*, 1-10.
- Palma, A., & Sánchez, F. (2010). *Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Peña Ortega, J. A. (01 de Junio de 2013). *Hospital General Gea González*. Obtenido de [http://www.hospitalgea.salud.gob.mx/descargas/Publicaciones/Investigacion/Guia\\_consentimiento\\_informado2013.pdf](http://www.hospitalgea.salud.gob.mx/descargas/Publicaciones/Investigacion/Guia_consentimiento_informado2013.pdf)
- Pérez, D., & Pineda, V. (1 de Junio de 2013). *Wordpress*. Obtenido de Universidad de San Carlos de Guatemala: <http://yazminorozco.files.wordpress.com/2013/02/cementos-endodonticos.pdf>
- Porres. (25 de Mayo de 2012). *Endodoncia Historia y Generalidades*. Obtenido de WordPress: <http://odonto42012.files.wordpress.com/2012/01/historia-de-la-endodoncia.pdf>
- Puente, S. (Marzo de 08 de 2008). *Éxito y fracaso en el tratamiento de endodoncia*. Obtenido de Universidad Peruana Cayetano Heredia: <http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/SUSYDELCARMENPUENTESAAVEDRA.pdf>
- Quiñones, D. (2010). PATOLOGÍAS PULPARES Y PERIAPICALES MÁS FRECUENTES. *Revista Cubana de Estomatología*, 37(2):84-8.
- Racciatti, G. (06 de Junio de 2013). *Universidad Nacional de Rosario*. Obtenido de <http://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/1380/10-43-1-PB.pdf?sequence=1>
- Rivas, R. (01 de Febrero de 2010). *OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES*. Obtenido de UNAM: 2010
- Rodríguez-Ponce, A. (2010). *Endodoncia Consideraciones Actuales*. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas C.A.
- Romero, G. E. (2012). Comparación in vitro de la microfiltración apical del MTA ProRoot y Angelus en dientes monorradiculares. *Odontoestomatol*, 125-131.
- Segura, J. (1 de Junio de 2013). *Patología terapéutica y dental III*. Obtenido de Universidad de Sevilla: [personal.us.es/segurajj/documentos/PTD-III/Temas PTD-III/Leccion 21. Exito y fracaso. Concepto. Estudios..pdf](http://personal.us.es/segurajj/documentos/PTD-III/Temas%20PTD-III/Leccion%2021.%20Exito%20y%20fracaso.%20Concepto.%20Estudios..pdf)
- Shenoy, A., & et. al. (2013). Endodontic retreatment - unusual anatomy of a maxillary second and mandibular first premolar: Report of two cases. *Indian Journal of Dental Research*, 123-127.
- Sirvent Encinas, F. (2010). Biofilm. Un nuevo concepto de infección en Endodoncia. *Endodoncia*, 241-256.
- Soares, J., & Goldberg, F. (2012). *Endodoncia: Técnica y fundamentos*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

- Tobón. (2009). *Fundamentos de Odontología: Manual Básico de Endodoncia*. Bogota- Colombia: Editorial CIB.
- Torabinejad, M., & Walton, R. (2010). *Endodoncia, principios y práctica*. Barcelona- España: Elsevier España.
- Travassos, R., & et. al. (2013). Cohort Study of Endodontic Therapy Success. *Braz Dent J*, 14(2): 109-113.
- UNAM. (12 de Mayo de 2009). *Universidad Autonoma de Mexico*. Obtenido de Introducción al Estudio de la Endodoncia: <http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/introduccion2.html>
- Urdaneta , M. Q. (2009). Restauraciones cerámicas en molares jóvenes con endodoncia. *Odontoestomatol*, 339-343.
- Villena, H. (2011). Influencia de la Infeccion Pulpar Sobre el Estado de Salud Periodontal de un Molar Mandibular. *Estomatologia Heridiana*, 11-12.
- Vukadinov, T., & et.al. (2014). Technical Quality of Root Fillings Performed by Undergraduate Students: A Radiographic Study. *The Scientific World Journa*, Vol. 2014 Pg.:6.
- Zeledón, R. (2006). *Guía Para Endodoncia Preclínica*. San José: Universidad de Costa Rica.

## 10. Cronograma

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>05 de Junio de 2013</b>       | <i>Presentación de borrador del protocolo de tesis.</i>                          |
| <b>30 de Octubre de 2013</b>     | Presentación del protocolo de tesis.   |
| <b>Septiembre de 2013</b>        | Elaboración y redacción de los consentimientos dirigidos a pacientes ya alumnos. |
| <b>Septiembre del 2013</b>       | Recolección y clasificación de historias clínicas                                |
| <b>Diciembre del 2013</b>        | Toma de muestra de las historias clínicas seleccionadas.                         |
| <b>Enero 2013 – Febrero 2014</b> | Realización de entrevistas a pacientes   |
| <b>Enero 2014</b>                | Análisis y clasificación de la muestra.  |
| <b>Febrero - Marzo 2013</b>      | Realización de cuadros estadísticos con la muestra obtenida.                     |
| <b>Marzo - Julio 2014</b>        | Tutorías   |
| <b>Agosto 2014</b>               | Presentacion de Borrador de Tesis Finalizada                                     |

## 11. Prepuesto

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>Impresiones y copias (consentimientos, historias clínicas)</b> | <b>\$ 350</b>   |
| <b>Movilización (pacientes)</b>                                   | <b>\$ 50</b>    |
| <b>Material de oficina (esferos, hojas, etc.)</b>                 | <b>\$ 120</b>   |
| <b>Kit de diagnósticos</b>  | <b>\$ 120</b>   |
| <b>Insumos odontológicos</b>                                      | <b>\$ 220</b>   |
| <b>Otros</b>  | <b>\$ 250</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>\$ 1.110</b> |

## **12. Anexos**

**Anexo 1****Historia clínicas de control pos tratamiento endodóntico****Historia clínica 00001**

Fecha de terminación del tratamiento: \_\_\_\_\_

Fecha de control: \_\_\_\_\_ Clínica No.: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Paciente Sistémicamente comprometido\*\*: \_\_\_\_\_

No HCL: \_\_\_\_\_ No de Pieza: \_\_\_\_\_

| <b>Diente Presenta:</b>                                  | <b>Si</b> | <b>No</b> |
|--|-----------|-----------|
| 1. Dolor a la percusión o palpación.                     | ( )       | ( )       |
| 2. Movilidad dental.                                     | ( )       | ( )       |
| 3. Trayectos fistulosos o patología periodontal asociada | ( )       | ( )       |
| 4. Función dental  | ( )       | ( )       |
| 5. Ninguna prueba de molestia subjetiva                  | ( )       | ( )       |
| 6. Sin signos de infección o inflamación                 | ( )       | ( )       |
| 7. Anomalías en el examen radiográfico                   | ( )       | ( )       |
| 8. Posee tratamiento de rehabilitación oral              | ( )       | ( )       |
| 9. Pieza dental fue retrada o extraída                   | ( )       | ( )       |

\*En caso de respuesta positiva describirla en observaciones

\*\* Especificar enfermedad

Observaciones:

---



---



---



---

## Anexo 2

### Consentimientos informados

Quito DM, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 20\_\_

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

De acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y con La ley General de Salud, Título Segundo. De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I Disposiciones Comunes. Artículo 13 y 14.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar:

- I. La presente investigación busca encontrar los índices de éxito y fracasos en tratamientos endodónticos con la finalidad de obtener datos estadísticos que ayuden a un mejor desempeño de la clínica de la UDLA en sus tratamientos odontológicos.
- II. Para la obtención de los datos de esta investigación se realizara de dos maneras la primera a través de un examen clínico la cual arrojará información que será detallada en una encuesta y el segundo método por medio de radiografías peri apical.
- III. La presente investigación no provocara o contribuirá malestares en los dientes a investigar, en caso de algún malestar el alumno responsable del tratamiento será quien solucione cualquier inconveniente.
- IV. Los beneficios de la investigación se limitan a informar sobre el estado actual del tratamiento endodóntico realizado durante marzo – julio 2013.
- V. El paciente tiene el derecho y la garantía que se resolverá cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento.
- VI. El paciente puede retirarse en cualquier momento sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento.
- VIII. Se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad, autorizando en su caso la publicación científica de los resultados.
- IX. En caso de se presenten eventos negativos o suficiente evidencia de efectos positivos que no justifiquen continuar con el estudio, se informará oportunamente aunque esto represente el retiro prematuro de la investigación
- X. Las radiografías y las encuestas necesarias para la investigación serán provistas por el investigador y la universidad.

Con fecha \_\_\_\_\_, habiendo comprendido lo anterior y una vez que se me aclararon todas las dudas que surgieron con respecto a mi participación en el proyecto, yo \_\_\_\_\_ con número de C.I. \_\_\_\_\_ acepto participar en el estudio titulado: **Índice de éxito y fracaso en tratamientos endodónticos en piezas multiradiculares realizados en la clínica odontológica de la UDLA durante el periodo marzo 2013 – julio 2013.**

**Paciente**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_

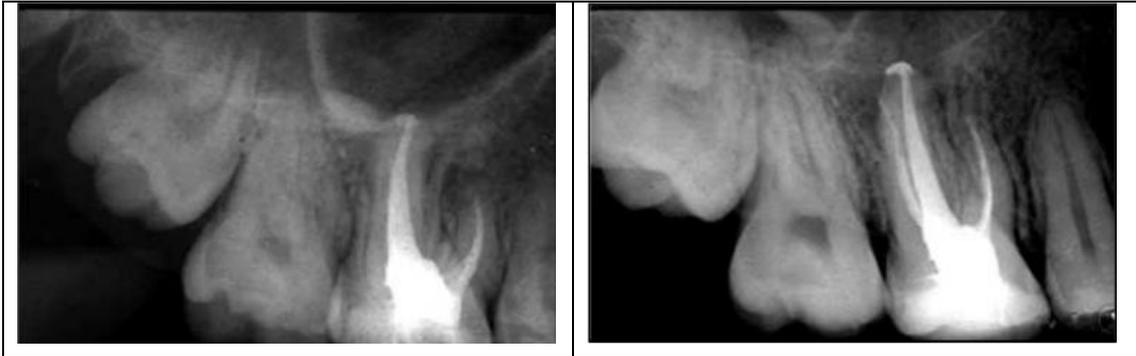
**Alumno Encuestador**

**Firma:** \_\_\_\_\_

**Nombre:** \_\_\_\_\_

## Anexo 3

| No. | Nombre del Paciente                  | Pieza | Diagnostico Pulpar    | Diagnostico Periapical | Dolor a la Percusio o Palpación | Movilidad dental | Trayectos fistuloso o Patología Periodontal Asociada | Función Dental | Ninguna molestia subjetiva | Sin Signos de Infección o Inflamacion | Anomalías en el examen Rx | Posee Tratamiento de Rehabilitación Oral | Pieza Dental fue Extraída | Conclusion | Clinica |
|-----|--------------------------------------|-------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|------------------|--|----------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--|---------------------------|------------|---------|
| 1   | Ávarez Valladares Martha Salome      | 26    | Pulpitis Irreversible | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | Si                        | Exito      | III     |
| 2   | Arclia Mesa Julián Mauricio          | 16    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | Si*                        | No                                    | Si                        | No                                       | No                        | Fracaso    | III     |
| 3   | Arroyo Stael Daniel Felipe           | 36    | Herida Pulpar         | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | IV      |
| 4   | Arroyo Stael Daniel Felipe           | 37    | Herida Pulpar         | Periapíce Sano         | No                              | RR*              | No   | No             | No                         | Si*                                   | No                        | No                                       | Si                        | Fracaso    | IV      |
| 5   | Arroyo Stael Daniel Felipe           | 47    | Herida Pulpar         | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | Si*                        | No                                    | No                        | No                                       | No                        | Fracaso    | IV      |
| 6   | Aulestia Martínez Alejandro Fabián   | 27    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | Si                        | Exito      | III     |
| 7   | Ayo Pedraza Juan                     | 26    | Necrosis Pulpar       | Absceso Periodontal    | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | III     |
| 8   | Cabrera Cisneros Andrés              | 46    | Pulpitis Irreversible | Periodontitis Apical   | No                              | No               | Si   | No             | No                         | Si                                    | Si                        | No                                       | No                        | Fracaso    | III     |
| 9   | Cerrón Montenegro Richard            | 26    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | III     |
| 10  | Cerrón Montenegro Richard            | 16    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | No*            | No                         | Si*                                   | No                        | Si                                       | No                        | Fracaso    | III     |
| 11  | Chanatasy Maloja María               | 26    | Necrosis Pulpar       | Periodontitis Apical   | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | Si*                       | Si                                       | Si                        | Fracaso    | III     |
| 12  | Chango Chango Landy Patricia         | 26    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | III     |
| 13  | Chango Chango Landy Patricia         | 36    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | III     |
| 14  | Chiriboga Rivadeneira María Verónica | 46    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | IV      |
| 15  | Chiriboga Rivadeneira María Verónica | 14    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | Si*                        | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | IV      |
| 16  | Cunatala Acosta María Belén          | 37    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | IV      |
| 17  | Estrella Salazar Rosa Margarita      | 28    | Pulpitis Irreversible | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | III     |
| 18  | Gómez De La Torre Rodrigo Francisco  | 27    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | III     |
| 19  | Gonza Maza Darwin Antonio            | 17    | Pulpitis Irreversible | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | III     |
| 20  | Iza Cruz Catalina Fernanda           | 16    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | IV      |
| 21  | Molina Bustamante Miguel Alejandro   | 37    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | IV      |
| 22  | Morales Gale Fernando David          | 36    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | III     |
| 23  | Muriel Alexander                     | 46    | Necrosis Pulpar       | Absceso Periodontal    | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | III     |
| 24  | Ortega Medina María                  | 36    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | III     |
| 25  | Oyasa Margarita del Rocío            | 46    | Pulpitis Irreversible | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | Si                                    | Si*                       | No                                       | No                        | Fracaso    | III     |
| 26  | Salazar Gabior Ricardo               | 26    | Necrosis Pulpar       | Periodontitis Apical   | No                              | No               | No   | Si             | No                         | Si                                    | Si*                       | No                                       | Si                        | Fracaso    | III     |
| 27  | Salazar Gabior Ricardo               | 16    | Pulpitis Irreversible | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | Si*                       | Si                                       | No                        | Fracaso    | III     |
| 28  | Sánchez Merizalde Rosa Aracida       | 27    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | IV      |
| 29  | Silva Alarcón Marcelo Javier         | 16    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | IV      |
| 30  | Vera Castellano Elizabeth            | 46    | Necrosis Pulpar       | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | IV      |
| 31  | Yumisaca Surtaxi Miguel Antonio      | 47    | Pulpitis Irreversible | Periapíce Sano         | No                              | No               | No   | Si             | No                         | No                                    | No                        | Si                                       | No                        | Exito      | III     |

**Anexo 4****No. Historia Clínica:** 5159**Finalización del tratamiento:** 18/06/2013**Control del tratamiento:** 06/01/2014**Acabado el Tratamiento****Radiografía de Control****No. Historia Clínica:** 3913**Finalización del tratamiento:** 18/06/2013**Control del tratamiento:** 07/01/2014**Acabado el Tratamiento****Radiografía de Control**

No. Historia Clínica: 11741

Finalización del tratamiento: 14/05/2013

Control del tratamiento: 06/12/2014

Acabado el Tratamiento

Radiografía de Control



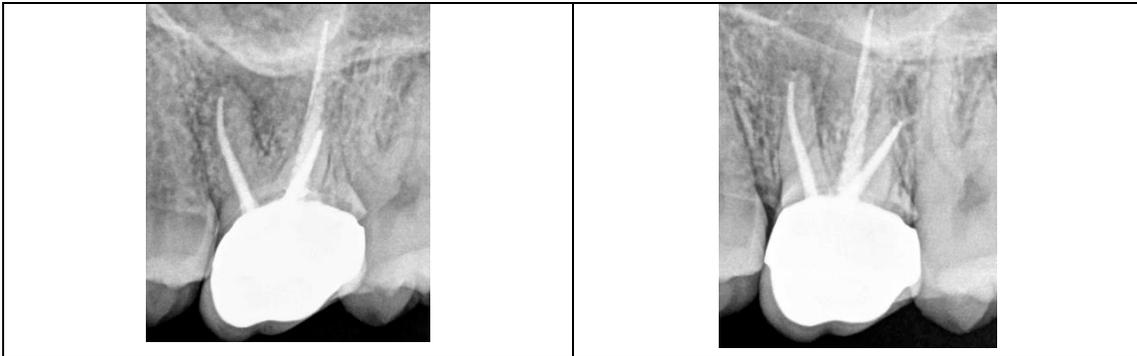
No. Historia Clínica: 3913

Finalización del tratamiento: 11/06/2013

Control del tratamiento: 12/01/2014

Acabado el Tratamiento

Radiografía de Control



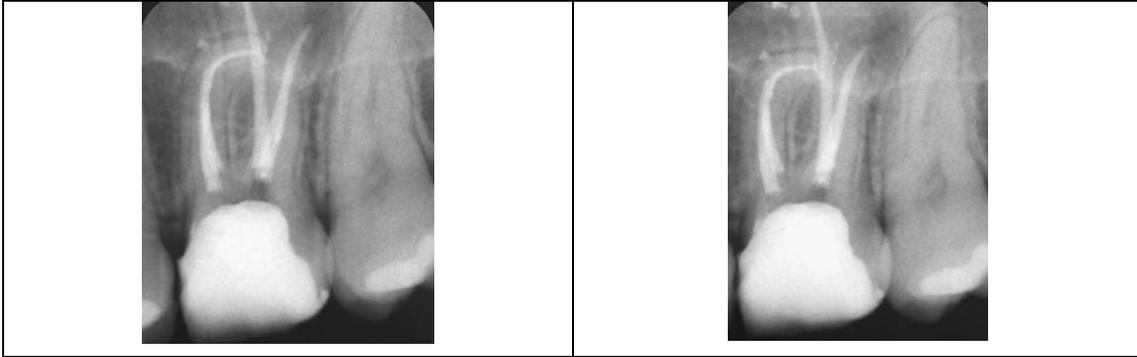
**No. Historia Clínica:** 7629

**Finalización del tratamiento:** 18/06/2013

**Control del tratamiento:** 16/01/2014

**Acabado el Tratamiento**

**Radiografía de Control**



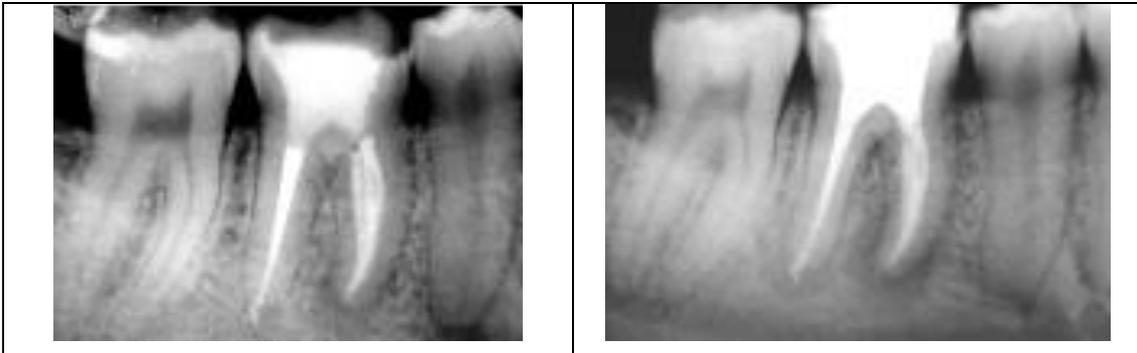
**No. Historia Clínica:** 4666

**Finalización del tratamiento:** 14/05/2013

**Control del tratamiento:** 16/01/2014

**Acabado el Tratamiento**

**Radiografía de Control**



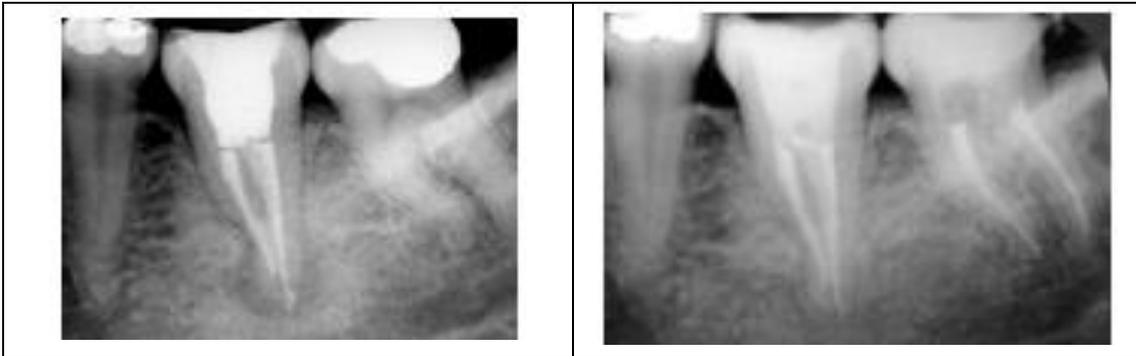
**No. Historia Clínica:** 3861

**Finalización del tratamiento:** 14/05/2013

**Control del tratamiento:** 16/01/2014

**Acabado el Tratamiento**

**Radiografía de Control**



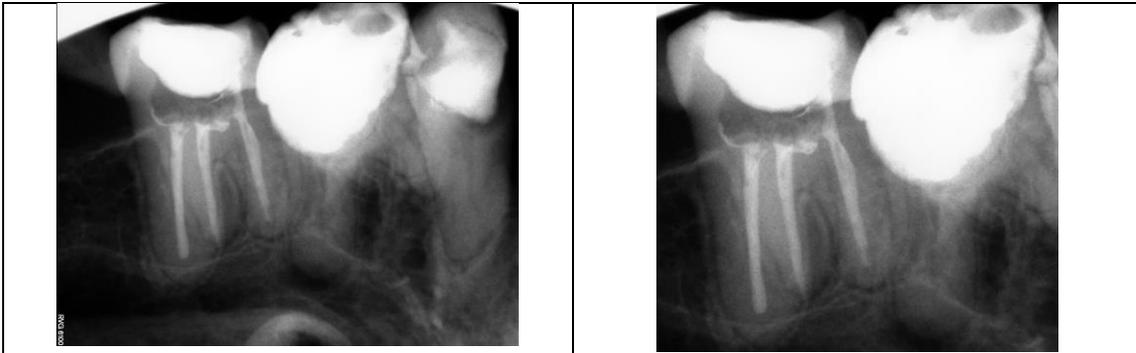
**No. Historia Clínica:** 2810

**Finalización del tratamiento:** 15/05/2013

**Control del tratamiento:** 16/01/2014

**Acabado el Tratamiento**

**Radiografía de Control**



**No. Historia Clínica:** 4104

**Finalización del tratamiento:** 12/05/2013

**Control del tratamiento:** 16/01/2014

**Acabado el Tratamiento**

**Radiografía de Control**



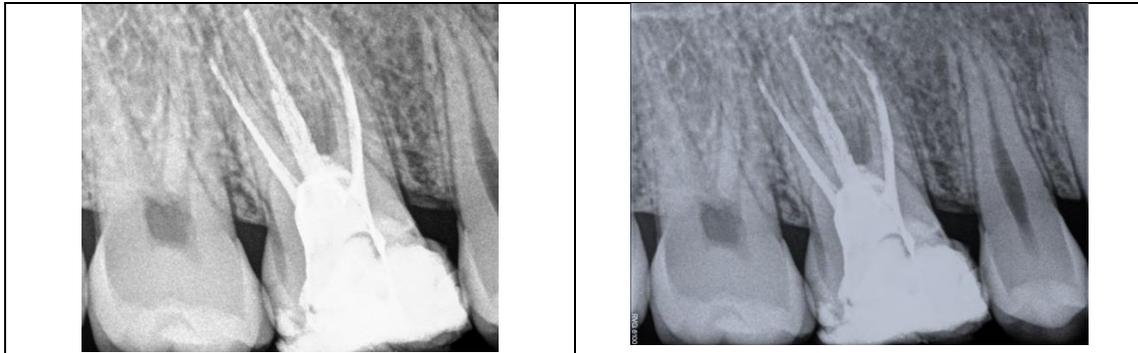
**No. Historia Clínica:** 7629

**Finalización del tratamiento:** 01/06/2013

**Control del tratamiento:** 6/12/2013

**Acabado el Tratamiento**

**Radiografía de Control**



**No. Historia Clínica:** 4387 8.73

**Finalización del tratamiento:** 15/05/2013

**Control del tratamiento:** 12/12/2014

**Acabado el Tratamiento**

**Radiografía de Control**



**No. Historia Clínica:** 4991

**Finalización del tratamiento:** 14/04/2013

**Control del tratamiento:** 26/01/2014

**Acabado el Tratamiento**

**Radiografía de Control**



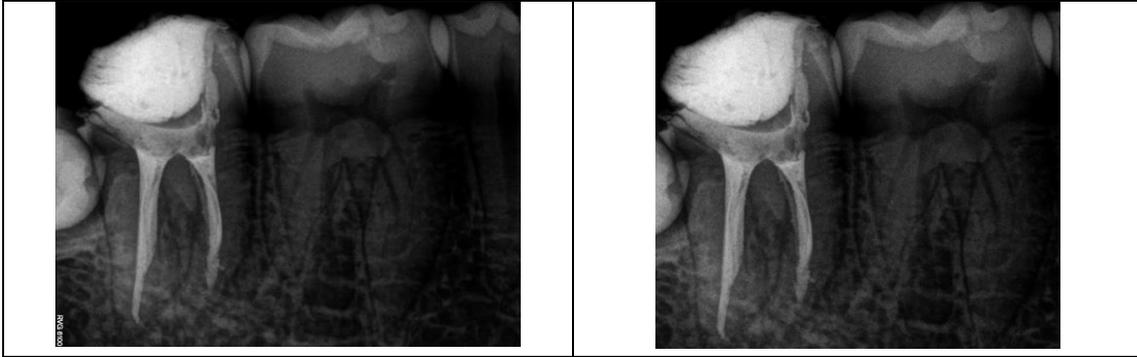
**No. Historia Clínica:** 5641

**Finalización del tratamiento:** 12/04/2013

**Control del tratamiento:** 06/12/2013

**Acabado el Tratamiento**

**Radiografía de Control**



**No. Historia Clínica:** 4610

**Finalización del tratamiento:** 14/06/2013

**Control del tratamiento:** 16/01/2013

**Acabado el Tratamiento**

**Radiografía de Control**

