

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Odontología**  
**Escuela Profesional de Odontología**



**“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LESIONES IATROGÉNICAS  
DE TIPO ENDODÓNTICO POR GRUPO DE EDAD, EN  
PACIENTES QUE INGRESAN AL CENTRO DE  
IMAGENOLOGÍA DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA- AREQUIPA  
2016- 2017”**

**Tesis presentada por la Bachiller  
Medina Guillen, Angie Suzel  
Para obtener el Título Profesional de  
Cirujano Dentista**

**Asesor:  
Dr. Gallegos Misad, Pedro**

**AREQUIPA- PERÚ  
2017**

## DEDICATORIA

**A Dios** por estar siempre a mi lado, haberme permitido llegar hasta este punto y lograr poco a poco mis objetivos siendo siempre el apoyo en mi vida.

**A mis Abuelos** Adolfo, Enriqueta, Leonor, Filomeno que siempre me impulsaron a ser la mejor versión de mi misma.

**A mis Padres** Adolfo y Celia por apoyarme en cada uno de mis pasos y sobre todo por darme su amor incondicional.

**A mis Tíos** Félix y Verónica por ser mis segundos padres y por quererme como a una hija. .

**A mis Tíos** Carlos, Flor De María Y Walter, porque me inspiran cada día a lograr grandes cosas.

**A mis Madrinas** Ángela, Paola y **Padrinos** Amarildo y Eddy, por quererme y apoyarme en cada etapa de mi vida

**A Todos mis Tíos y Primos**, por estar siempre a mi lado.

**A mis Hermanos** por ser mis compañeros de travesuras, de juegos y de risas.

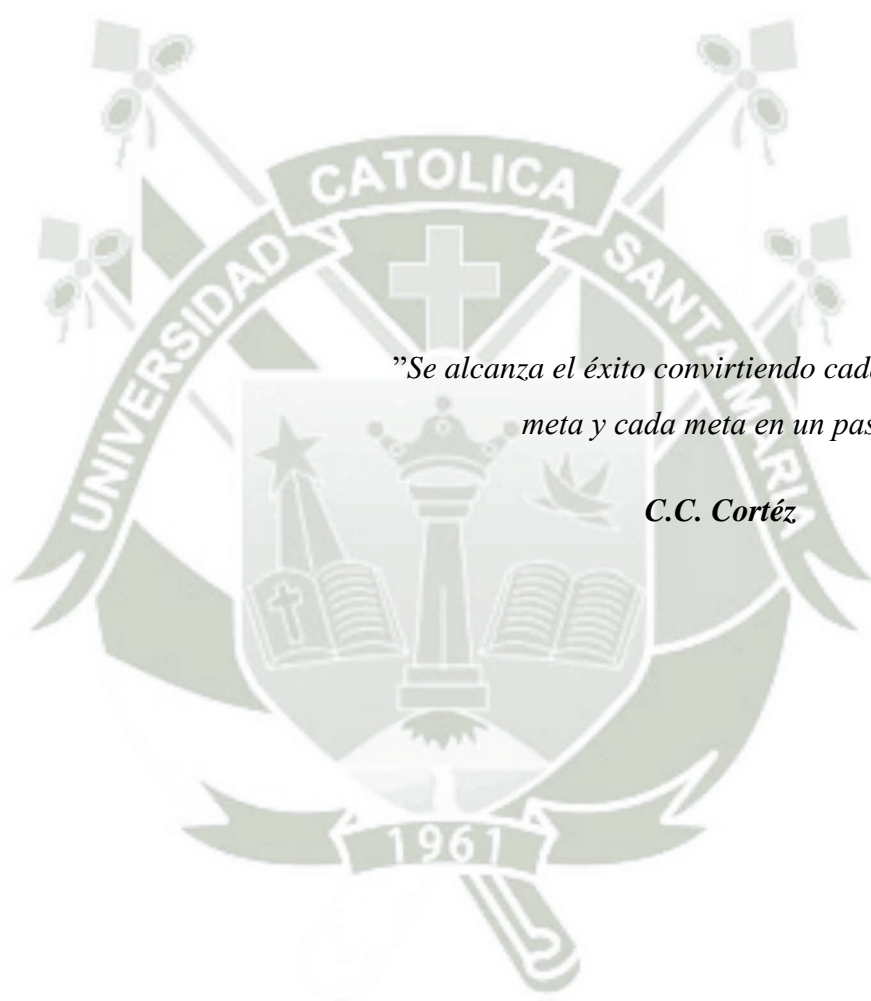
**A mis Amigas** y a todas las personas que me ayudaron, me apoyaron y me motivaron



## AGRADECIMIENTO

A todos mis pacientes en clínica que pusieron su salud en mis manos demostrándome la gran confianza que me tienen.

A todos los docentes que por su disposición permanente, su apoyo e interés en nos, nos transmitieron a lo largo de este camino su sabiduría y todos conocimientos.



*”Se alcanza el éxito convirtiendo cada paso en una meta y cada meta en un paso.”*

**C.C. Cortéz**

## INDICE

INDICE DE GRAFICOS.....	
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	
INDICE DE ANEXOS.....	
ABSTRACT.....	
INTRODUCCIÓN.....	
<b>CAPÍTULO I</b> .....	
<b>PLANTEAMIENTO TEÓRICO</b> .....	
I. Planteamiento teórico.....	1
1.-Problema de Investigacion.....	1
1.1.Determinación del problema.....	1
1.2.Enunciado del problema.....	1
1.3 Descripción del problema .....	1
1.4. Justificación del problema.....	4
2.-Objetivos .....	5
3.-Marco conceptual .....	6
3.1 Iatrogénia .....	6
3.2 Iatrogénias en el tratamiento odontológico.....	7
3.3 Factores que influyen en el resultado del tratamiento endodóntico.....	12
3.4 Iatrogenias en endodoncia .....	14
3.5 Importancia de la radiografía en la endodoncia.....	28
3.6 Analisis radiografico de las alteraciones de las estructuras perirradiculares por infeccion .....	34
3.7 Accidentes de procedimiento en la limpieza y conformacion de los conductos radiculares.....	36
3.8 Prevalencia de fracasos endodónticos.....	39
3.9 El aspecto jurídico y la responsabilidad del odontólogo .....	40

3.10 Protocolos de cuidados mas elevados para los endodoncistas: responsabilidades ampliadas de diagnóstico y tratamiento .....	43
3.11.Ética: .....	47
4. Antecedentes investigativos .....	48
5.-Hipótesis.....	54
<b>CAPITULO II</b> .....	55
<b>PLANTEAMIENTO OPERACIONAL</b> .....	55
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación .....	56
1.1 Técnicas .....	56
1.2 Instrumentos.....	56
1.3 Determinación del tamaño de muestra.- .....	60
2.-Campo de Verificación.....	61
2.1. Ubicación espacial .....	61
2.2 Ubicación temporal.....	61
3.-Estrategia de recolección de datos.....	62
3.1. Organización.....	61
3.2. Recursos.....	62
4.-Estrategia para manejar los resultados .....	62
4.1. En el ámbito de sistematización.....	62
4.2. En el ámbito de estudio de datos .....	63
5. Nivel de estudio de los datos .....	64
<b>CAPITULO III</b> .....	
<b>RESULTADOS</b> .....	
1.-Presentación de resultados .....	66
1.1. Resultados descriptivos.....	66
1.2 Resultados comparativos.....	72
<b>DISCUSIÓN</b> .....	77

<b>CONCLUSIONES</b> .....	81
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	82
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	83
<b>BIBLIOGRAFIA BASICA</b> .....	83
<b>HEMEROGRAFIA</b> .....	85
<b>INFORMATOGRAFÍA</b> .....	87

### **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según la pieza dentaria .....	66
Tabla 2: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico .....	68
Tabla 3: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según grupos de edad.....	70
Tabla 4: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según sexo:.....	71
Tabla 5: Relación entre la Frecuencia de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico en las pieza dentarias y el grupo de edad .....	72
Tabla 6: Relación entre la distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico y el sexo .....	73
Tabla 7: Relación entre la distribución porcentual según el tipo de lesión iatrogénica y el sexo masculino .....	74
Tabla 8: Relación entre la distribución porcentual según el tipo de lesión iatrogénica y el sexo femenino.....	75
Tabla 9: Relación entre los grupos de edad y la distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico.....	76

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según la pieza dentaria.....	67
Gráfico 2: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico .....	69
Gráfico 3: Distribución porcentual de iatrogenias según grupos de edad .....	71
Gráfico 4: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas según sexo.....	72
Gráfico 6: Relación entre la distribución porcentual de lesiones iatrogénicas y el sexo ...	73
Gráfico 7: Relación entre la distribución porcentual según el tipo de lesión iatrogénica y el sexo masculino .....	74
Gráfico 8: Relación entre la distribución porcentual según el tipo de lesión iatrogénica y el sexo femenino.....	75
Gráfico 9: Relación entre los grupos de edad y la distribución porcentual de lesiones iatrogénicas .....	76

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Radiografía periapical de pieza 4.6 con compromiso pulpar.....	30
Ilustración 2: Radiografías periapicales tomadas de forma frontal y lateral.....	32
Ilustración 3: Cambios óseos producidos por un quiste paradentario .....	33
Ilustración 4: Granuloma apical .....	36
Ilustración 5: Perforaciones .....	36

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Ficha de observación.....	88
Anexo 2 :Entrevista.....	89
Anexo 3: Matriz de datos.....	90
Anexo 4: Analisis estadístico.....	99
Anexo 5: Aviso de privacidad y asentimiento para el uso del material radiográfico del paciente. -.....	101
Anexo 6: Secuencia fotográfica.....	102
Anexo 7: Fotografías de algunos casos.....	103

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la frecuencia de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico en las distintas piezas dentarias, clasificar el tipo de lesión, comparar la cantidad de lesiones iatrogénicas que fueron producidas según los grupos de edad, en los pacientes que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica a de la Universidad Católica de Santa María.

Para el estudio la muestra fue de 260 casos; Donde se dividió a los pacientes por grupo de edad (20-40 y 41-60), los tipos de iatrogenia que se estudiaron fueron todas aquellas que se podían observar a través de tomografías.

Obtenidos los datos se procedió a realizarse las tabulaciones y cálculos correspondientes ,en relación a los resultados, nuestro estudio mostró: que la frecuencia de lesiones iatrogénicas de tipo endodonticas según las piezas dentarias muestran que en el grupo de 20 a 40 años es de un 28 % en la primera molar inferior , seguida de un 17 % en la primera molar superior, datos que al ser comparados con el grupo de 41 a 60 años difieren ya que en este se encuentran en 16 % en las primera molar superior y 15 % en la primera molar inferior otra diferencia significativa se da en lesiones en caninos donde en el primer grupo es de 1 % y en el segundo de 9 % .

Las lesiones iatrogénicas de tipo endodónticos en pacientes de 20 a 40 años y de 41 a 60 años presentan relación en el caso de endodoncias subobturadas , donde en ambos caso es la que presenta un mayor porcentaje , de 45% en el primer grupo y de 54 % en el segundo , presenta además una diferencia significativa en el caso de endodoncias sobreextendidas donde en el primer grupo estas se presentan con un 22 % y en el segundo solo un 9 % en el grupo de 20 a 40 años el 10 % presenta perforación coronal y en el segundo grupo solo un 5 % , esta relación inversa se presenta también en el caso de perforación de furca donde el primero presenta un 5 % y en el segundo un 8 % , las lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según sexo en pacientes adultos de 20 a 60 años fueron; para el sexo masculino de 35% y en 31 femenino de 65 % .

**Palabras clave:** Endodoncia, Iatrogenia, grupo de edad.

## ABSTRACT

The objective of the present investigation was to determine the frequency of iatrogenic endodontic lesions in the different teeth, to classify the type of lesion, to compare the amount of iatrogenic lesions that were produced according to the age groups, in the patients admitted to the Center of imaging of the dental clinic at the Catholic University of Santa María.

For the study, the sample was 260 cases; Where the patients were divided by age group (20-40 and 41-60), the types of iatrogenia studied were all those that could be observed radiologically.

Once the data were obtained, the corresponding tabulations and calculations were carried out. In relation to the results, our study showed that the frequency of iatrogenic endodontic lesions according to the teeth shows that in the group of 20 to 40 years it is 28% in the first lower molar, followed by 17% in the first lower molar, compared to the comparison with the first molar. group of 41 to 60 years differ as they are in 16% in the first upper molar and 15% in the first lower molar another significant difference is in canine lesions where in the first group is 1% and in the second of 9%.

The iatrogenic endodontic lesions in patients from 20 to 40 years and from 41 to 60 years have a relationship in the case of subobturat45+ed endodontics, where in both cases it is the one with the highest percentage, 45% in the first group and 54 % in the second, presents a significant difference in the case of overextended endodontics where in the first group this is presented with 22% and in the second only 9% in the group of 20 to 40 years 10% presenting coronal and in the second group only 5%, this inverse relationship also occurs in the case of furcation perforation where the first presents 5% and in the second 8%, the iatrogenic lesions of endodontic type according to sex in adult patients from 20 to 60 years were; for the male sex of 35% and in 31 female of 65%.

Key words: Endodontics, Iatrogenesis, age group.

## INTRODUCCIÓN

La endodoncia, al igual que otras áreas de la odontología, ha tenido avances muy significativos en esta última década. Actualmente se cuenta con nuevos materiales e instrumentos, técnicas novedosas tanto para la instrumentación del conducto, como para la obturación del mismo.

Asimismo tenemos aparatología muy sofisticada como los localizadores electrónicos de ápice, el microscopio clínico, motores de endodoncia, radiovisiografía, etc.

Todos estos avances nos dan una idea de mejora en la calidad de los tratamientos endodónticos que se realizan, pero la cantidad de iatrogenias que se encuentran diariamente durante la práctica odontológica, nos hace percibir que hay algo que no se está realizando bien y el paciente al encontrarse desinformado pierde la confianza en su odontólogo, generando dudas y temores al continuar con su tratamiento odontológico.

Debemos tener en cuenta también que durante el tratamiento endodóntico siempre existe la posibilidad de que ocurran accidentes y complicaciones ya sea durante la apertura o trepanación, instrumentación biomecánica, irrigación y obturación de los conductos. Por eso uno como profesional debe tener el máximo cuidado, prevención y concentración además de una sólida base de conocimientos y un buen manejo clínico durante el procedimiento endodóntico para así poder disminuir las posibilidades de una complicación endodóntica.

Además uno debe preocuparse también de tener en cuenta otros factores como son un buen apoyo radiográfico que facilite al endodoncista y/o odontólogo general a establecer el diagnóstico y tratamiento a realizar, que el material con el cual se trabaje se encuentre en buen estado y sea el adecuado para el procedimiento que se llevara a cabo, que el paciente que se esté atendiendo sea una persona que no presenta patologías de base que pueden llevar a producir complicaciones durante el procedimiento endodóntico y las mismas condiciones en que se encuentra la pieza dentaria a ser tratada.

Se debe tener en cuenta todos estos factores para poder prevenir alguna complicación y/o accidente en el tratamiento endodóntico, y si llegara a suceder saber que tratamiento y pronóstico tendrá la pieza dentaria

Es por eso que esta investigación busca incidir en el estudio de la iatrogenia para poner de manifiesto que estamos cometiendo muchos errores y de esta manera tratar de corregirlos y así evitar una mala praxis.

El capítulo I denominado planteamiento teórico está dedicado a presentar los componentes: determinación del problema, enunciado, descripción, justificación, objetivos, marco teórico, revisión de antecedentes investigativos e hipótesis.

El capítulo II denominado planteamiento operacional está dedicado a presentarla técnica, instrumentos y materiales, campo de verificación, procedimiento, estrategias y manejo de datos usada en nuestra investigación.

El capítulo III denominado resultados está dedicado a presentar los cuadros y gráficos con sus respectivas interpretaciones.

Al final se presentan las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía y los anexos.



# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## **I. Planteamiento teórico**

### **1.-Problema de investigación**

#### **1.1. Determinación del Problema**

Las iatrogenias en odontología , y en mayor grado las iatrogenias endodonticas son un problema muy comun, que aunque no genere un daño físico significativo en el paciente , genera un daño en el ámbito psicológico , ya que los pacientes tendrán desconfianza y temor ,impidiéndoles realizarse con seguridad todos los tratamientos que necesiten por miedo a ser engañados, o que su tratamiento no salga bien , esto perjudica de muchas maneras nuestro trabajo así como también perjudica nuestra ética profesional , ya que seremos juzgados por otro colega al que acuda nuestro paciente , producto de la desinformación del paciente el cual no solo generara un daño en nosotros sino también en el nuevo colega al que acuda para continuar con su plan de tratamiento .

#### **1.2. Enunciado del problema**

“Análisis comparativo de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico por grupo de edad, en pacientes que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María- Arequipa 2016- 2017”

#### **1.3. Descripción del problema**

##### **a) Área del conocimiento**

- a. Área general : Ciencias de la Salud
- b. Área Específica: Odontología
- c. Especialidad :Cariologia y Endodoncia
- d. Línea :Accidentes y complicaciones en endodoncia

**b) Análisis de Variables**

**Operacionalización de variables**

Variables	Indicadores	Subindicadores
<b>Dependiente.- IATROGENIA</b>	FRECUENCIA	N° de pieza
	<b>LESIÓN IATROGENICA DE TIPO EN ENDODONTICO</b>	1.Perforación de furca
		2.Perforación coronal
		3.Perforación radicular
		4. Perforación apical
		5.Fractura de instrumento
		6.Endodoncia sobreextendida
		7.Endodoncia subobturada
<b>Independiente.-EDAD</b>	20-40	
	41-60	
<b>Independiente.-SEXO</b>	MASCULINO	
	FEMENINO	

**c) Interrogantes básicas**

- ¿Cuál es la frecuencia de lesiones iatrogenias de tipo endodóntico según las piezas dentarias estudiadas por grupo de edad en pacientes que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2016-2017?

- ¿Cuáles son las lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico en pacientes de 20 a 40 años que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2016-2017?
- ¿Cuáles son las lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico en pacientes de 41 a 60 años que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2016-2017?
- ¿Cuáles son las lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según sexo en pacientes que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2016-2017?

**d) Tipo de investigación**

Es de campo dado que se evaluarán las tomografías de los pacientes así como también se aplicará el instrumento a los pacientes que ingresen al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.

**e) Nivel de investigación.**

Es una investigación descriptiva - comparativa ya que describirá cada una de las variables como también evaluará la posible relación o diferencia entre estas y sus componentes.

Por el tiempo es transversal o transeccional ya que tomará como periodo un parámetro de tiempo único.

#### 1.4. Justificación del problema

- **Originalidad**

Existen muy pocos estudios e investigaciones sobre las iatrogenias en odontología y la cantidad de estos estudios es aún más reducido si hablamos de las lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico en la ciudad de Arequipa, y en este caso de los pacientes que acuden al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María; Por lo que este trabajo aportara conocimientos nuevos acerca de estas, aumentando la información que actualmente se conoce.

- **Relevancia científica**

Es un aporte científico a la Especialidad de Cariología y Endodoncia, ya que permitirá conocer las posibilidades de fracaso en cierto tipo de casos y las piezas dentarias en las que prevalecen las dificultades durante el tratamiento endodóntico, ayudando así, al especialista a tener en cuenta criterios de prevención durante el tratamiento endodóntico para reducir el porcentaje de accidentes y complicaciones durante el tratamiento.

- **Relevancia social**

Posee relevancia social, ya que los conocimientos que esta investigación aporta, pueden ayudar significativamente a reducir las lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico en nuestra ciudad, ayudando a los profesionales en odontología a brindar a la población Arequipeña un mejor servicio. Sobre todo buscando renovar la confianza y la comunicación de los pacientes para con los odontólogos, con la finalidad de mejorar la atención del paciente.

- **Interés personal**

Es de mi interés, el realizar esta investigación para poder tener mayor conocimiento sobre las lesiones iatrogénicas de tipo endodónticas y de esta manera adquirir nuevos conocimientos para mejorar la atención que le brindare a mis futuros pacientes, durante el ejercicio profesional de mi carrera.

## **2.-Objetivos**

- Identificar la frecuencia de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según las piezas dentarias estudiadas en pacientes que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2016-2017.
- Identificar cuáles son las lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico en pacientes de 20 a 40 años que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2016-2017.
- Identificar cuáles son las lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico en pacientes de 41 a 60 años que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2016-2017.
- Identificar las lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según sexo en pacientes que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2016-2017.

### 3.-Marco conceptual

#### 3.1 Iatrogénia

Iatrogénia es un concepto de uso común en la teoría y la práctica odontológica. Se refiere, a los posibles daños que un paciente pueda sufrir como consecuencia de la prescripción y la aplicación de tratamientos para curar alguna enfermedad. En particular, desde el punto de vista de la ética, se refiere a la responsabilidad del odontólogo al tomar la decisión para prescribir y aplicar tales tratamientos. , considerando que los profesionales de todas las ramas de la salud y sus actividades se aplican en una sociedad en donde las decisiones, tomadas por seres humanos, afectan directamente a otros seres humanos, como consecuencia de la práctica en la solución de problemas, es posible establecer una analogía o metáfora entre la práctica odontológica y la ética profesional.<sup>1</sup>

##### 3.1.1 Etimología

Iatrogénia (del griego iatros, médico, geno producido), Dícese de todo alteración del estado del paciente producido por el odontólogo.<sup>2</sup>

En términos de la Comisión Nacional de Arbitraje Odontólogo (Conamed) iatrogénia se denomina a determinadas consecuencias del comportamiento odontólogo. Y aclara que, desde este punto de vista, pueden ser producidas por el odontólogo o por los medicamentos. Se agrega además, en una consideración sistémica que en el ámbito de la medicina, la iatrogénia tiene dos acepciones básicas, una amplia y otra restringida; En sentido amplio significa, todo lo producido por el odontólogo en el enfermo, en sus familiares y/o en la sociedad. En sentido restringido, se entiende como los aspectos negativos de la práctica de la medicina; esto es, la provocación de hechos o efectos materiales que se traducen en un daño a la salud o integridad física y mental del paciente<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>CORTÉS, Manuel ; MONROY, Germán :Iatrogenia, ética y administración ,pág. 9

<sup>2</sup> Real Academia Española. "IATROGENIA". Consultado en :<http://www.rae.es/25/10/2016,10:56am>

<sup>3</sup> Revista de la Comisión nacional de arbitraje médico (2013) Consultado en : <http://dgdi-conamed.salud.gob.mx/25/10/2016,11:20am>

Es importante destacar que se introduce el concepto de imprudencia porque, aunque la obligación civil determina que quien preste servicios profesionales solamente puede ser responsable por negligencia o impericia, la actividad médica es un campo en el cual se obliga, en determinadas circunstancias, a una conducta limitada únicamente por los conocimientos intelectuales y prácticos del profesional odontólogo, de tal manera que se debe asegurar la no aplicación de una conducta imprudencial.<sup>4</sup>

### 3.2 Iatrogénias en el tratamiento odontológico

Si bien los estudios dan la evolución común de tal o cual afección, siempre se analizan y observan aquellos casos que por los múltiples factores propios de cada individuo, salen de las normas, entrando en el grupo de las complicaciones y accidentes.<sup>5</sup>

#### 3.2.1 El porqué de la conjunción:

El odontólogo, ya sea especializado o no, debe estar capacitado, entrenado y dispuesto a evaluar el estado de la mucosa bucal y la dinámica propia de las funciones orales, es indispensable realizar un examen odontoestomatológico minucioso y confeccionar una adecuada historia clínica de todos los pacientes como único camino para arribar a un diagnóstico de certeza y estar así en condiciones de planear el tratamiento apropiado para cada paciente individualmente.<sup>6</sup>

Como profesional al servicio de la salud de la comunidad, el odontólogo asume una gran responsabilidad. Es cierto que la vida del paciente muy pocas veces está en peligro pero también es verdad que la salud bucal tiene una importancia fundamental para lograr el bienestar del individuo y convertirlo en un elemento útil y activo dentro de su comunidad.

<sup>4</sup> Revista Conamed, (2003), "Concepto jurídico de responsabilidad médica", págs. 4-13

<sup>5</sup> GUARDO, Antonio ; GUARDO, Carlos : Ortodoncia ,pág.775

<sup>6</sup> GUTIÉRREZ, Rafael : Tratamiento ortodóntico en el adulto, pág. 305

Como es un verdadero privilegio poder tener acceso a la enseñanza universitaria, el profesional debe tratar de retribuir el esfuerzo empleado para formarlo, este privilegio debe crear una responsabilidad social por parte del profesional, el cual no debe escatimar esfuerzos para tratar de mejorar la salud de la población.

Un individuo que está sufriendo malestar dental, deja de producir o lo hace en condiciones deficientes, ya que el dolor es un factor inhibitorio de la calidad creativa .el profesional, al curarlo, lo rehabilita como elemento útil a la sociedad. Es también una responsabilidad ineludible el estudiar y aplicar métodos preventivos necesarios para lograr que estas dos grandes enfermedades representadas por la caries y la enfermedad periodontal puedan reducirse.

Cada vez que desgastamos un diente con el objetivo de restaurarlo, debe recordar que todo ese tejido dentario natural que se está eliminando, no podrá ser reconstruido más que con un material de condiciones inferiores a la naturaleza. El odontólogo puede destruir fácilmente tejido dentario pero que no podrá volver a restituirlo.

Por último, al mejorar las condiciones biomecánicas y estéticas de una boca puesta en sus manos, el odontólogo genera alegría, bienestar y satisfacción en sus pacientes, y cumplir con su papel de brindar un servicio a la humanidad. Esta alegría, este bienestar, esta satisfacción serán su mayor gratificación.<sup>7</sup>

Entre las iatrogenias por especialidades odontológicas algunas que podemos encontrar:

---

<sup>7</sup> MOONEY, Barrancos : Operatoria dental, págs. 6 -7

En ortodoncia: caries, descalcificaciones, rizalisis o rizoclasias , movilidad , lesiones del periodonto , en endodoncia: perforaciones radiculares en piso cameral, apical, lateral, fracturas de instrumentos, subobtención , sobreextención , fractura vertical y. en el área de cirugía los más comunes son fracturas dentales, subluxación del diente adyacente o antagonista, exodoncia del diente incorrecto, fracturas del tabique interradicular y del borde alveolar, fracturas del piso nasal y sinusal, fracturas de la mandíbula, fracturas de la tuberosidad, luxación de la ATM y prolapso de la bolsa de bichart. En rehabilitación: subcontorneado y sobre contorneado de restauraciones, filtración coronal; mientras que en el área de odontopediatría, inadecuada colocación de coronas y el manejo erróneo de traumatismos dento-alveolares con ápice abierto o antecedentes de trauma de largo tiempo.<sup>8</sup>

Proseguiremos mencionando algunas iatrogenias que se pueden cometer en cualquier tipo de tratamiento odontológico:

**a) Caries**

La caries es un accidente que cuando se presenta durante el tratamiento, trae inconvenientes tales, que pueden ser la causa de la suspensión temporaria del mismo, en casos extremos se suspenderá totalmente, La caries depende de muchos factores como: higiene del paciente, de su terreno biológico bucal, inmunología del paciente.

Burrie, concluye que; la vigilancia sobre la higiene bucal que se ejerce durante cualquier tratamiento, favorece efectivamente la reducción de la susceptibilidad a la caries.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> ALVARADO, Viviana; RAMÍREZ, Víctor; SÁNCHEZ, Natalia; PINEDA: Eliana : “Identificación de pacientes con iatrogenias realizadas en otras instituciones, que ingresaron al Servicio de Atención Prioritaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia en el periodo 2009”, págs. 71-80

<sup>9</sup>GUARDO, Antonio; GUARDO, Carlos, op. cit ., Págs. 776 -778

**b) Descalcificaciones**

Es nuestro deber hacer un correcto examen clínico y odontólogo de nuestro paciente, reconocer automáticamente algún desorden o problema de salud general cuando ellos acuden a consulta ya que no podemos realizar tratamientos si es que no conocemos el estado de salud de nuestro paciente o si previamente no hacemos una consulta con su odontólogo de cabecera para saber si debemos o no tener consideraciones durante su tratamiento.

**c) Rizalís o rizoclasias**

Es la reabsorción o la destrucción de la totalidad de la región apical, podemos dividir la rizalís en fisiológica y patológica .dentro de la fisiológica, tenemos la reabsorción natural de los dientes caducos y en la patológica:

- a. Trauma (ortodoncia, gravitación oclusal excesiva, lesiones dentarias, irritaciones químicas bacterianas, afección periapical por infección del conducto pulpar o consecutivo a un tratamiento de los mismos).
- b. Presión debida al apiñamiento.
- c. Proximidad de tumores y de quistes mandibulares.<sup>10</sup>
- d.

El peligro de estas reabsorciones radiculares consiste en que al ser atravesada la última capa de cemento ,esta no se detiene en la dentina , a pesar de cesar la presión , trayendo alteraciones profundas y serias de los tejidos dentarios, no pasando de una presión ligera , la reparación se hace rápida y completamente .<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup>GUARDO, Antonio; GUARDO, Carlos, óp. cit ,pág. 778-779

<sup>11</sup> Ibid ,págs.779-781

**d) Lesiones del periodonto**

Se ha llegado a la conclusión de que mientras se empleen fuerzas mínimas que no excedan de los 25 gr, el periodonto no tiene ninguna manifestación clínica de sufrimiento o alteración<sup>12</sup>, además podemos causar lesiones en este tejido si no realizamos una adecuada neutralización de los conductos dentarios, durante el tratamiento endodóntico causando así su inflamación y deterioro producto de infecciones no controladas o mal tratadas.

**e) Perforación dental :**

La perforación dental se define como una lesión que comunica la cavidad pulpar con el ligamento periodontal y que puede tener origen iatrogénico o patológico. En general, las perforaciones iatrogénicas son involuntarias durante la actuación del cirujano dentista; mientras que las patologías proceden de caries y de las reabsorciones dentales.

Las posibilidades de tratamiento de la perforación varían bastante en la opinión de los autores (Weisman, Nicholls, Catoni, Luebke, Down, Herthersay, Bramante; Berbert), aunque todos están de acuerdo en que la posibilidad de tratamiento de una perforación dental varia se realiza un diagnóstico correcto.

---

<sup>12</sup>GUARDO, Antonio; GUARDO, Carlos, óp. cit ,págs. 783-784

### 3.3 Factores que influyen en el resultado del tratamiento endodóntico

Hay muchos factores que influirán en el resultado de una endodoncia y es responsabilidad del odontólogo tenerlos en cuenta, así tenemos:

#### 3.3.1. Factores pre-operatorios

No se ha demostrado que los factores generales como: género y salud influyan mucho sobre el tratamiento pero estudios reportan que hay 10 a 25 % menos índice de recuperación cuando se evidencia enfermedad periapical, en comparación con los casos en los que no se observa.<sup>13</sup>

#### 3.3.2 Factores operatorios

La extensión apical de la preparación del conducto radicular es uno de los factores pronósticos principales.

Lo más indicado es que la instrumentación termine de 1 a 2 mm del ápice radicular, de esta manera, Sjogren et al. Reportaron que la salud periapical había sido restaurada en 94 % de dientes con periodontitis apical cuando las preparaciones y la obturación radicular quedaron de 0 a 2 mm del apice radiográfico, por otro lado, cuando las preparaciones se hicieron a una distancia más corta del ápice, solo 68 % se recuperó.<sup>14</sup>

La sobre instrumentación del conducto radicular debe evitarse. Cuando el instrumento pasa a través del foramen apical puede inducir el desplazamiento de la dentina infectada en los tejidos periapicales. Dentro de los restos de dentina, los microorganismos están protegidos de los mecanismos de defensa del huésped, y pueden mantener la inflamación y alterar la recuperación, la sobre instrumentación repetida puede ensanchar el foramen apical y alterar su anatomía original.

---

<sup>13</sup> REIT, Claes, óp. cit ,pág. 202

<sup>14</sup> SJORGREN ,U;HAGGLUND ,B ;SUNDQVIST , G; WING, K: Factors effecting the long-term results of endodontic treatment, pag 31

En consecuencia, la preparación del conducto radicular perderá su forma de resistencia apical, lo cual dará como resultado una sobre obturación, combinado con un sellado inadecuado en el ápice del conducto.<sup>15</sup>

Bergenholtz et al describieron que 55 % de las raíces sobreobturadas y con sellado periapical deficientes, se asociaron con radiolucides periapical, al contrario de esto cuando la obturación termino 2 mm antes del ápice y se evaluó como adecuada, el 12 % de casos demostraron radiolucides periapical.<sup>16</sup>

Los errores en el procedimiento, como perforaciones, desviación de conducto y formación de escalones no influirá de manera directa en el conducto afectado, sin embargo el pronóstico del tratamiento disminuye si la complicación interfiere con la limpieza del conducto infectado.

### **3.3.3 Factores post-operatorios**

Los datos de estudios indican que la calidad de restauración del diente puede ejercer una gran influencia en el resultado del tratamiento endodóntico, gracias a los márgenes defectuosos, los microorganismos pueden entrar y colonizar un conducto radicular con sellado deficiente, sin embargo siempre que la instrumentación y la obturación se realicen con cuidado, el problema de la filtración coronaria puede no ser de gran importancia clínica.

La colocación de un perno no debe de afectar en gran medida el tratamiento endodóntico salvo que se deje muy poca gutapercha remanente. Los estudios han demostrado que no debe quedar menos de 3 mm en la porción apical del conducto.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> REIT, Claes , op.cit. ,Pág. 203

<sup>16</sup> BERGENHOLTZ G, MALMCRONA E ,MILTHON R. RONGENOLOGISK :Bedomning av rotfyllningens Kvalitet stalld I relation till forekmst av peripikala destruktiones (summary in english), págs .269-279.

<sup>17</sup> KVIST T, RYDIN E, REIT C : The relative Frecuency of periapical lesions in teeth with root canal-retained posts ,págs .578-580

### 3.4 Iatrogenias en endodoncia

Resumidamente el tratamiento endodóntico busca la remoción de la pulpa dental infectada, la instrumentación y la obturación del conducto radicular; siendo su objetivo principal proteger al ser humano de una infección y preservar el diente por el mayor tiempo posible; Hay que tener en cuenta que la reacción post endodontica no se podrá evidenciar con una inspección directa y el método a elección será la toma de radiografías periapicales.

Se debe tener en especial consideración que la recuperación periapical completa sucede hasta 10 años después del tratamiento así como también influirán los mecanismos de reparación de cada individuo.

Claes Reit dice: “En comparación con los casos de pulpas vitales, los dientes con pulpa necrótica y periodontitis apical se asocian con menos probabilidad de éxito en el tratamiento.” esto se da por la gran cantidad de microorganismos que se encontraran en la zona apical en dientes con necrosis a diferencia de dientes con pulpas vitales, donde no encontraremos estos microorganismos a este nivel. Claes Reit agrega “la limpieza minuciosa, la medicación y la obturación del conducto propician una recuperación peri apical en 80 a 85 % de los casos”<sup>18</sup>

La realización de un tratamiento endodóntico implica una serie de fases que clínicamente impone el profesional conocimientos biológicos básicos, experiencia clínica, equipos e instrumentos apropiados, en caso contrario, el tratamiento aparentemente simple puede tornarse difícil y muchas veces impracticable.

A pesar de ello, durante diferentes fases del tratamiento endodóntico , algunos accidentes y complicaciones pueden aparecer , los cuales llegan a ocurrir a los profesionales de poca experiencia como a los de vasta experiencia clínica ;los problemas generalmente son provocados por los primeros y la solución o las alternativas de corrección son enfrentadas por los segundos .

---

<sup>18</sup> REIT ,Claes :Endodoncia diagnóstico y tratamiento de la pulpa dental ,pág. 201

Son considerados accidentes a las irregularidades que pueden surgir en cualquier fase del tratamiento endodóntico, siendo que, lógicamente, la gran mayoría son de origen iatrogénico; entre las más comunes están: formación de escalón, fractura de instrumento, perforación dental, sobre obturación, alteración en el color de la corona dental, fracturas coronarias y radiculares, etc.

Las complicaciones pueden ser producto de los accidentes o ser inherentes a los propios dientes, tales como curvaturas radiculares, conductos estrechos o calcificados, ápice inmaduro, siendo más difícil ser solucionados.<sup>19</sup>

### **3.4.1 Iatrogenias durante la apertura**

La apertura coronaria es la primera etapa del tratamiento endodóntico y consiste en el acceso a la cámara palpar a través de la cara lingual u oclusal del diente, de tal modo que permite un acceso directo a los conductos radiculares. Es durante esta maniobra que muchos accidentes y complicaciones puede ocurrir, principalmente a los profesionales con menos experiencia.

#### **3.4.1.1 .Perforación coronaria:**

Las perforaciones dentales son definidas como una lesión artificial involuntaria que comunica la cavidad pulpar con el ligamento periodontal.

La remoción excesiva de dentina durante la abertura coronaria se debe también al desconocimiento de la anatomía, principalmente cuando se utilizan fresas inadecuadas y en niveles muy profundos; en el intento por encontrar los conductos radiculares con las fresas se llega a desgastar tanto sus paredes como el piso. Es importante recordar que el piso de la cámara pulpar se encuentra normalmente a nivel de la línea cervical del diente y por lo tanto el uso de la fresa debe limitarse a este punto.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> MONTEIRO,C ;BERBERT,A ;GOMEZ DE MORAES, I ; BERNANDINELI,N ;BRANDAO ,R:Accidentes y complicaciones en el tratamiento endodontico , pág. 3

<sup>20</sup> Ibid, pág. 25

Otro factor fundamental es conocer la posición que el diente ocupa en el arco dental como también las posibles modificaciones de esa posición.

En general, el eje dental tiene una inclinación hacia el lado lingual / palatino y distal, en unos más acentuada que en otros.

Cuando se trabaja en el piso de la cámara pulpar, el uso de una fresa inadecuada (esférica, troncocónica) con corte en su extremidad, puede desgastarlo, aplanarlo e incluso perforarlo. De modo que al llegar a la cámara pulpar, solo se deben usar fresas o puntas de diamante con punta inactiva.

Muchas veces, los dientes que se presentan para retratamiento tienen la cámara pulpar llena de material de restauración (ionómero de vidrio, resina compuesta) y por su color pueden confundirse con la dentina. Hay que remover este material con mucho cuidado para evitar puede ocasionar la perforación.<sup>21</sup>

La perforación del piso de la cámara pulpar desemboca, casi siempre, en la zona de la furcación de las raíces. Se produce, entre otras razones, por no analizar en la radiografía preoperatoria, la anatomía interna de la pieza dentaria, la cámara y la dirección de las raíces o por deterioro del piso de la cámara pulpar en tratamientos anteriores. En este aspecto, es útil una radiografía periapical con la técnica de aleta mordible o bite-wing o una radiografía periapical con la técnica de paralelización. También la realización de maniobras incorrectas sobre el piso de la cámara conduce a la perforación en la furcación.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> MONTEIRO, Clovis ; GOMES, Ivaldo ; BERNARDINELLI, Norberti; BRANDAO, Roberto; SILVA, Alexandre, óp. cit , Pág. 114

<sup>22</sup> BASRANI, E; CAÑETE, M: Endodoncia, Técnicas en preclínica y clínica , pag.121-125.

Entre las causas más comunes de las perforaciones durante la abertura coronaria se destacan:

1. Desconocimiento de la anatomía dental.
2. Posición del diente en la arcada.
3. Presencia de coronas protésicas.
4. Cámara pulpar estrecha o calcificada.
5. Uso inadecuado de fresas.- Esta perforación generalmente acontece a nivel de la cámara pulpar y como es ocasionada por fresas es de gran amplitud y de pronostico malo para el diente.

#### **3.4.1.1 Tipos de perforación a nivel coronal**

- a) Perforación lateral
- b) Perforación de furca <sup>23</sup>

#### **3.4.2 Iatrogenias durante la instrumentación**

La instrumentación de los conductos radiculares es una de las etapas más importantes del tratamiento endodóntico y su correcta realización posibilitara una perfecta obturación. Durante la preparación de un conducto radicular con curvatura, se puede detectar tres puntos donde existen tenciones en el instrumento endodóntico con las paredes dentinarias ,que llegan a provocar un desgaste excesivo e indeseado de estos puntos; Uno se encuentra a nivel apical donde la punta del instrumento es forzada contra la pared cóncava pudiendo conducir a la formación de un “Zip” o la deformación del foramen, el segundo punto se localiza en las proximidades del tercio medio donde el instrumento tiende a desgastar la pared convexa del conducto provocando muchas veces en esa área un desgaste excesivo o perforación .

---

<sup>23</sup> MONTEIRO,Clovis ;BERBERT ,Alceu ;GOMEZ DE MORAES, Ivaldo ; BERNANDINELI,Norberti ; BRANDAO ,Roberto ,op.cit, pág. 21-25.

El tercer punto se ubica en la entrada del conducto es de extrema importancia para minimizar las tensiones y evitar los indeseables desvíos.

Por lo tanto, es en esta etapa que pueden llegar a ocurrir muchos accidentes y complicaciones que dificultan e incluso impiden la conclusión del tratamiento endodóntico .destacándose los siguientes.<sup>24</sup>

#### **3.4.2.1 Desviaciones con perforación:**

Desviaciones son todas aquellas que ocurren en el trayecto original del conducto radicular, modificando su forma y dirección.

Al llevar a cabo la instrumentación de un conducto con curvatura, ya sea en el inicio de la preparación o durante la secuencia de la instrumentación, en el cambio de un instrumento por otro de mayor calibre, es posible encontrar dificultades para alcanzar la correcta extensión de instrumentación provocando un desgaste en aquel punto, obteniéndose de esta forma un desvío en la instrumentación, con la concomitante formación de un escalón. La falta de observación de este problema, o bien en el intento incorrecto de solucionarlo, conduciría a que el escalón se profundice dando origen a un falso conducto que puede convertirse en una perforación, esto dificultara de sobremanera la secuencia del tratamiento endodóntico.

Es muy común encontrar un escalón, especialmente en el caso en el que el diente se presenta con un conducto parcialmente obturado. Esto puede ocurrir en conductos rectos, sin embargo, es más común encontrarlo en raíces curvas y cuando más acentuada es la curvatura, mas aumenta dicha posibilidad.

---

<sup>24</sup>MONTEIRO, Clovis ; BERBERT , Alceu ; GOMEZ DE MORAES, Ivaldo ; BERNANDINELLI, Norberti ; BRANDAO , Roberto , op.cit , págs. 59-60

Estas perforaciones por instrumentos son de menos tamaño, regulares y, en general, permiten mejores opciones de tratamiento, a pesar de que las que se producen en la pared de frente a la furca, por la misma ubicación y por tener forma de rasgadura son más difíciles de tratar; Los factores que pueden producir una perforación durante la instrumentación son:

1. Conductos curvos
2. Instrumentos con calibres inadecuados
3. Cinemática incorrecta
4. Error de odontometría.
5. Conductos calcificados.
6. Conductos obstruidos con materiales diversos.
7. Uso de quelantes (EDTA)
8. Uso de instrumentos poco flexibles.

En los conductos curvos hay que tener el máximo cuidado, pues el uso de instrumentos de calibre grande, con poca flexibilidad, con cinemática incorrecta y principalmente con EDTA, seguramente ocasionará una perforación.

El error en la odontometría hace que el instrumento trabaje antes o más allá del límite deseado. Cuando es antes, forma un escalón y muchas veces al intentar sobrepasarlo se hace la perforación. Cuando es más allá del límite apical, se tiene una perforación a nivel apical que puede llevar al desbordamiento del material de obturación.

En los conductos obstruidos y o calcificados cuando se utiliza el EDTA y un instrumento de gran calibre para vencer esos obstáculos, seguramente se producirá una desviación del Trayecto del conducto y por consiguiente la perforación.<sup>25</sup>

Dependiendo del nivel y la forma en como ocurrió existen dos tipos de perforaciones:

#### **3.4.2.1.1.-Perforacion a nivel apical.-**

Cuando el desvío ocurre a nivel del tercio apical y en dirección contraria a la curvatura, se forma un escalón ocasionando la formación de un falso conducto, si se sigue incidiendo sobre este se produce una perforación a nivel apical.

Inicialmente se empezara con la formación de un escalón, principalmente en los curvos y normalmente al inicio de la curvatura apical. Esta situación dificulta e incluso impide que el instrumento alcance la longitud de trabajo preestablecida.

#### **3.4.2.2.-Perforacion radicular.-**

En la medida que aumenta el calibre de los instrumentos, ocurre una disminución de la flexibilidad, la cual asociada a la cinemática inadecuada del instrumento, conducirá a un desgaste más acentuado de la pared convexa del conducto radicular, provocando una perforación lateral, puede ser también la persistencia de continuar con la instrumentación y aumentar el calibre de los instrumentos sin un control radiográfico conducirá a la perforación de la pared lateral de las raíces, siendo un hecho que complicara de sobremanera el tratamiento.

---

<sup>25</sup>MONTEIRO,Clovis ; GOMES,ivaldo ; BERNARDINELLI ,Norberti; BRANDAO,Roberto; SILVA ,Alexandre, óp. cit , págs. 115-116

De modo general, las raíces mesiales de los molares inferiores y las mesiovestibulares de los molares superiores, además de presentar curvaturas, presentan una concavidad mesiodistal a nivel del tercio medio, principalmente hacia la superficie interna de la furca.

En estas circunstancias, la preparación de esta área con la finalidad de facilitar el acceso en toda la extensión del conducto es un procedimiento peligroso en razón de la mínima cantidad de dentina que existe entre el conducto y el periodonto lateral. La propia curvatura radicular tiende a forzar al instrumento hacia esas paredes delgadas, exponiéndolas a perforaciones.

El uso de fresas especiales como las de Peeso , Gates Glidden y largo , cuando se utilizan en calibres muy gruesos y sin los debidos cuidados , pueden causar grandes desgastes internos ,creando una perforación por desgaste de superficie.

De la misma forma, los instrumentos de calibres mayores poco flexibles, el abuso de limas tipo Hesdtroem que tienen gran capacidad de corte que se utilizan incorrectamente también conducen a este accidente.

Para evitar tal accidente, se debe:

- Utilizar los instrumentos con el movimiento correcto, considerando la curvatura radicular.
- Aplicar presión lateral de instrumentación al contacto con la superficie opuesta a la curvatura correspondiente, en dirección al área de mayor volumen de dentina (técnica anti curvatura).
- Usar instrumentos rotatorios compatibles con el volumen y curvatura de la raíz.
- Utilizar limas flexibles y precargadas.
- No desgastar exageradamente la pared del conducto.
- Instrumentar moderadamente el conducto radicular.

Las manifestaciones clínicas de una perforación lateral son semejantes a las apicales, destacándose: dolor súbito hasta entonces inexistente y hemorragia intensa, el cono de papel utilizado para secar el conducto aparece manchado de sangre en las paredes, a excepción de la punta.

Radiográficamente se puede observar al notar el extravasado lateral del cemento endodóntico o de los conos de gutapercha, en algunas se observara la presencia de lesiones radio lúcidas laterales en perforaciones antiguas, comprobando definitivamente este accidente.

La perforación reciente provocada por el profesional en el acto de los procedimientos, responderá mejor el tratamiento. Las más antiguas traen consigo infecciones, lesiones óseas y tornan la respuesta al tratamiento no tan satisfactoria.

El diagnostico de esta lesión dependerá mucho del grado de agresión sufrida en el periodonto y de la propia resistencia orgánica del paciente.<sup>26</sup>

#### **3.4.2.2 Fractura de instrumento.-**

La fractura de un instrumento en el conducto radicular constituye un serio riesgo para la continuidad del tratamiento endodóntico.

El uso incorrecto del instrumento asociado a la resistencia y flexibilidad limitada que el mismo posee, son las principales causas de ese accidente, tanto en los instrumentos manuales como con los instrumentos rotatorios.

---

<sup>26</sup>MONTEIRO, Clovis ; BERBERT , Alceu ; GOMEZ DE MORAES, Ivaldo ; BERNANDINELLI, Norberti ; BRANDAO , Roberto , op. cit, págs. 72-76

A pesar de no ser raros los defectos de fabricación de los instrumentos, los principales responsables de las fracturas son los propios profesionales. En general, se debe al abuso y al empleo repetitivo de los mismos, o a la fatiga del metal, a la falta de conocimientos e las características físicas de los instrumentos, a la cinemática incorrecta, a la no observación de las deformaciones creadas en los mismos, presión o torsión exagerada durante la preparación del conducto radicular y finalmente a la poca habilidad del profesional. Conductos estrechos y curvos también favorece la ocurrencia de fractura.

Los instrumentos que más se fracturan son las limas tipo k por la frecuencia de uso y las limas tipo Hedstroem, por ser las menos resistentes.

Sondas lisas, condensadores, instrumentos rotatorios y otros de aplicación manual son susceptibles de fractura; Manipulados inadecuadamente, presión exagerada y movimientos de palanca provocaran la fractura de estos instrumentos.

Clínicamente se observa un mayor porcentaje de fracturas de los instrumentos a nivel apical, donde es más difícil su resolución, especialmente en los conductos estrechos y curvos. La fractura puede ocurrir también en los tercios medio y cervical, en esos casos el acceso, el ultrapasado y la remoción del fragmento tienden a ser más difíciles.

Es responsabilidad del profesional controlar la integridad de los instrumentos, los cuidados y limitaciones en su uso, así como la renovación periódica.

La abertura inicial del tercio cervical del conducto, tan difundido en las técnicas modernas, favorece la entrada de instrumentos más delgados hasta los niveles apicales, disminuyendo el riesgo de fractura.

Ante la sospecha de fractura de instrumento, este deber ser inspeccionado al momento de retirarlo del conducto, observando su integridad y la disminución en su longitud. El impedimento para acceder a la longitud de trabajo con un nuevo instrumento y la sensación de obstáculo rígido, aumenta la sospecha de fractura. Una radiografía del diente en cuestión confirmara o no este accidente.

Es importante que el paciente tenga conocimiento del problema, la conducta que será tomada y cuáles serían los posibles efectos sobre el pronóstico.

En el caso que se recibiera un paciente para tratamiento endodóntico en situaciones como esta, debe informársele lo ocurrido anteriormente respecto a la fractura del instrumento, porque no siempre el profesional que provoco el problema le informa lo ocurrido.

Es una conducta correcta que todo paciente enviado para tratamiento, en el cual ya se efectuó anteriormente algún tipo de intervención, sea obtenida previamente una radiografía de su diente, por que evitara que el nuevo endodoncista sea responsabilizado por el instrumento fracturado por otro profesional.

Ante la fractura de un instrumento la decisión por un determinado tratamiento dependerá de algunos factores:

- a) Estado emocional del profesional.-Contraindica momentáneamente cualquier intento de resolución en otra sesión con más tranquilidad y mejor planeamiento será solucionado con mayor facilidad.
- b) Tipo de instrumento fracturado
- c) Tamaño del fragmento. –Fragmentos grandes muchas veces se fracturan a nivel de la entrada del conducto , siendo de más fácil remoción , contrario a estos instrumentos pequeños tienen predilección por alojarse a nivel apical , consecuentemente con mayor dificultad para la remoción .

- d) Calibre del instrumento. –Fragmentos más gruesos tienden a enroscarse más en el conducto.
- e) Localización del diente. –En los dientes anteriores por la amplitud y dirección de los conductos, la remoción es más fácil que en los posteriores; en los superiores por la posición de los mismos y la fuerza de gravedad, tienden a facilitar su remoción.
- f) Tipo de conducto. – Conductos curvos y estrechos exigen siempre más trabajo, en la tentativa de remoción y con grandes posibilidades de que puedan ocurrir otros accidentes. Esto depende de una serie de factores y no siempre consiguen resultados satisfactorios.
- g) Nivel de fractura. – El nivel en que la fractura ocurrió también tiene influencia directa en su remoción de, aquellas que ocurren a nivel cervical propician una mayor oportunidad de resolución de aquellas que ocurren en tercio medio o apical.
- h) Presencia de curvaturas. – Si el fragmento se localiza antes de la curvatura radicular, la posibilidad de remoción es mayor comparada con la que si se encuentra a nivel de la curva o más allá de la curva.<sup>27</sup>

### 3.4.3 IATROGENIAS DURANTE LA OBTURACIÓN

#### 3.4.3.1 Subobturación.-

Este tipo de complicación en la mayoría de las veces ocurre en los casos en que la selección del cono principal fue difícil o sea en los conductos curvos y/o estrechos, conductos con escalones, etc. En estas ocasiones pueden ocurrir que la punta del cono principal se doble durante su asentamiento en el interior del conducto no alcanzando la extensión de la instrumentación, lo cual ocasionara una obturación corta.

---

<sup>27</sup>MONTEIRO, Clovis ;BERBERT ,Alceu ;GOMEZ DE MORAES, Ivaldo ; BERNANDINELLI, Norberti ; BRANDAO ,Roberto ,op. cit, págs. 88-89.

En todos los casos y especialmente en los más difíciles es importante prestar atención a que el cono penetre totalmente en toda la extensión demarcada durante su asentamiento. Si existiese alguna duda, se aconseja realizar una toma radiográfica para verificar si el nivel del cono principal es correcto.

En otras ocasiones, incluso en casos fáciles, las maniobras realizadas durante la obturación pueden provocar la salida del cono principal en dirección cervical, caracterizando una subobturación. Este hecho es más común de ocurrir cuando se utiliza una lima tipo K para la condensación lateral y el movimiento de tracción y no de rotación en sentido anti-horario como está indicado.

La subobturación también puede ocurrir en los dientes en que la entrada del conducto no presenta una preparación adecuada y el cono, al ser insertado se dobla en su punta sin que el profesional lo perciba, y como consecuencia la obturación se ubicara lejos de la preparación apical. Siendo esta una complicación de difícil corrección, lo más sensato es que dicha obturación sea removida totalmente, y se realice una nueva obturación.

#### **3.4.3.2 Sobreobturación.-**

Esta complicación se caracteriza por el extravasado, más allá del ápice con material obturador, que puede ser cemento, cono de gutapercha o ambos.

Cuando ocurre una sobreobturación algunos factores deben ser analizados, a saber:

- a) Causa.-La presencia de sobreobturación es más frecuente cuando, durante la preparación biomecánica, no se estableció una adecuada preparación apical para el ajuste del cono principal. Esto puede ser observado en los casos de dientes con ápices inmaduros, sobre instrumentación del foramen, reabsorciones, perforaciones apicales, etc.

No existen dudas de que una preparación biomecánica realizada correctamente, buscando la formación de una batiente apical en nivel y de forma correcta, es de suma importancia para prevenir la sobreobtusión.

- b) Material extravasado.- Cuando ocurre, este puede ser cemento, cono de gutapercha principal y/o secundario, cono de plata o cemento y conos.

El extravasado de cemento sellador es un problema de difícil solución, es prácticamente imposible su eliminación vía conducto. Cuando esto ocurre es importante observar la cantidad extravasada, así como las propiedades biológicas del material.

El cemento será reabsorbido sin causar mayor complicación al paciente.

En caso de que ocurra el extravasado de conos, no existe la menor duda de que tienen que ser retirados, buscando la causa que originó la sobreobtusión y corrigiéndola para a partir de ello realizar una nueva obturación.

Cuando la obturación es antigua y se observa la extravasación del cono de gutapercha, debe intentar removerlo vía conducto; Inicialmente todo el material que obstruye la entrada del conducto debe removerse, para que se realice la remoción de esta obturación de conducto.

Cuando es imposible la remoción de la porción extravasada del cono de gutapercha, es de buena conducta conducirla hacia la intimidad de los tejidos periapicales, donde existirá la posibilidad de un encapsulamiento.

- c) Momento del extravasado.-Existen dos situaciones: una donde el extravasado ocurre en el momento que se está realizando la obturación del conducto y la otra, cuando el extravasado ocurrió anteriormente.

Si el extravasado ocurre en el momento que se está realizando la obturación del conducto, su corrección es más fácil, que la de una antigua.

Por este motivo, una vez que se verifico el extravasado, la obturación debe ser repetida inmediatamente, removiendo la gutapercha, el cemento y continuando el tratamiento en otra sesión.

28

### **3.5 Importancia de la radiografía en la endodoncia**

La técnica radiográfica, usa radiación ionizante, esta puede ser dañina para el organismo pero se pueden asumir los riesgos teniendo en cuenta los beneficios demostrados, por esta razón deben ser indicadas con rigor.

El empleo de la radiografía es fundamental en el diagnóstico de cualquier situación odontológica.

En el ejercicio de la endodoncia la radiografía es un requisito importante para el diagnóstico. Es el método que proporciona siempre dos dimensiones e información con mayor cantidad de datos clínicos entre ellos:

- Continuidad de la cortical alveolar.
- Estado de las crestas óseas.
- Espesor y forma del espacio del ligamento periodontal.
- Longitud dentaria lo más exacta posible.
- Extensión de la cavidad pulpar.
- Numero de raíces y conductos.

---

<sup>28</sup>MONTEIRO, Clovis ; BERBERT , Alceu ; GOMEZ DE MORAES, Ivaldo ; BERNANDINELLI, Norberti ; BRANDAO , Roberto, OpCit, pág. 135-136.

- Dirección y angulación de los conductos a su salida de la cámara pulpar.
- Curvatura de la raíz, de ser posible, en todas las direcciones.
- Localización del orificio apical.
- Extensión de las lesiones de caries en relación con la pulpa.
- Calcificaciones: dentina secundaria, cálculos pulpares, hipercementosis.
- Zonas de reabsorción interna y externa.
- Lesiones perirradiculares.
- Perforaciones, instrumentos rotos.
- Fracturas dentarias.
- Lesiones periodontales: reabsorción de hueso alveolar, bolsa, reabsorción en la furcación.

Todos los datos son inaccesibles a la visión directa.

Por lo tanto, es necesario poder extraer de la radiografía toda la información que brinda durante todas las etapas del tratamiento endodóncico.

Su utilidad más importante sin embargo no rige para el diagnóstico propiamente dicho, sino durante el desarrollo del tratamiento y en las etapas posteriores, como el control inmediato y a distancia para la evaluación de los resultados. Para que estos resultados sean válidos, es esencial el empleo de posicionadores que garanticen una precisa reproducción radiográfica del área a controlar con un mínimo de distorsión.

En el caso de traumatismos, además de precisar la línea de fractura, su extensión, su localización y otros detalles ayuda en la búsqueda de fragmentos coronarios de dientes fracturados o de otros elementos extraños que pudieron quedar incluidos en los tejidos blandos.

Radiografías previas: Una gran cantidad de pacientes puede haber consultado a un odontólogo con anterioridad y poseer radiografías de ese momento. El profesional actual debe intentar obtenerlas. Si son recientes, pueden ser útiles para formular un diagnóstico. Si no lo fueran, igual pueden significar una ayuda, porque señalaran si la patología ya existía, si aumento o disminuyó o permaneció inalterable.



**Ilustración 1: Radiografía periapical de pieza 4.6 con compromiso pulpar.**

### 3.5.1 Limitaciones del estudio radiográfico

La radiografía intraoral es un valioso elemento de diagnóstico con indicaciones y limitaciones bien establecidas. Una radiografía aislada no permite un diagnóstico y un pronóstico adecuados, puesto que necesita de la clínica y los controles previos a la toma radiográfica.

- 1.-La radiografía sugiere, no determina una patología.
- 2.-La radiografía no constituye evidencia final al juzgar un problema clínico.
- 3.-Las radiografías expresan una realidad relativa, siempre necesitan de la confirmación clínica.
- 4.-La radiografía preoperatoria omite la información sobre la anatomía intrincada de las piezas dentarias. Por lo tanto, no se puede observar, entre otros detalles, istmos, conductos recurrentes o laterales.
- 5.-Los estados inflamatorios de la pulpa, en la radiografía no se pueden distinguir una pulpa normal de una necrótica ya que la radiografía no revela infección, inflamación o condiciones histológicas a menos que haya destrucción ósea.
- 6.-Las lesiones periapicales no pueden ser diagnosticadas solamente por la radiografía. Necesitan la verificación histológica.
- 7.-En las lesiones periapicales, la radiografía no revela las condiciones histológicas. Solo puede mostrar destrucción ósea.
- 8.-Las lesiones de tejido esponjoso pueden pasar inadvertidas si no alcanzan la unión del tejido esponjoso con la cortical ósea.

9.- La radiografía no brinda una réplica exacta de las direcciones de las raíces, especialmente la bucal.

10.-En la radiografía no se observan las líneas de fisura.

11.-Las fracturas radiculares son difíciles de visualizar radiográficamente.

12.-La radiografía presenta un objeto tridimensional en dos dimensiones. Teniendo en cuenta esta situación es útil recordar las características anatómicas de cada diente. A continuación, se enumeran algunas de ellas:

12.1.- El diámetro vestibulo-lingual del conducto del incisivo central superior es mayor o igual que el diámetro mesio – distal.

12.2 La dimensión vestibulo – lingual del incisivo lateral superior es dos o tres veces mayor que el diámetro mesio – distal.

12.3 En los incisivos inferiores la dimensión mesio-distal es solamente la mitad o un tercio de la misma dimensión del incisivo central superior. Pero en sentido vestibulo-lingual es tanto o más ancho.

13.- Las lesiones pequeñas localizadas por vestibular y lingual o palatino, quedan ocultas en la radiografía ortorradial.

14.- No registra tejidos blandos.<sup>29</sup>



<sup>29</sup> BASRANI , Enrique; BLANK, Ana ; CAÑETE ,Teresa :Radiología en endodoncia ,pags 6-7.

## Ilustración 2: Radiografías periapicales tomadas de forma frontal y lateral.

### 3.5.2 Descripción de los datos radiográficos

En el caso de existir una alteración en la radiografía, se deben describir los datos que proporcionaba de una manera ordenada y en secuencia. De esa forma el clínico evitara cometer errores por la omisión de algún detalle.

La descripción debe incluir la siguiente información:

#### 1.- Localización y tamaño.-

La localización y tamaño son factores que proporcionan parámetros importantes para evaluar los cambios del trastorno en el transcurso del tiempo, siempre que las radiografías se tomen con posicionadores que aseguren un mínimo de distorsión. Si existiera una radiolucidez periapical, la radiografía deberá incluir la totalidad de la lesión y algo de hueso sano que la circunda. Si así no ocurriese se debe recurrir a una radiografía oclusal o panorámica.

#### 2.- Características del margen o contorno.-

Para que una anomalía sea visible en la película debe existir una alteración significativa en la arquitectura del hueso, provocada por aposición o reabsorción del mismo. El borde o contorno de una lesión es una característica importante que proporciona mucha información en la radiografía, porque el proceso activo de cualquier trastorno tiende a localizarse en la periferia.

#### 3.- Contenido de la lesión.-

El contenido de la lesión puede ser radiolucido, radiopaco o mixto. Una sombra radiolucida sugiere lisis del hueso normal.

#### 4.- Relación de la lesión con los dientes.-

Las patologías asociadas al ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal lateral o apical, tienen, con frecuencia, origen, en la contaminación pulpar del diente afectado.

#### 5.-Efecto de la lesión en los dientes.-

Una lesión benigna puede provocar en los dientes, reabsorción y/o desplazamiento debido a su crecimiento lento. La evaluación de estos cambios ayuda a determinar la naturaleza del proceso patológico.

#### 6.-Cambios óseos inducidos por la lesión.-

Los cambios óseos provocados por la lesión no se hacen evidentes hasta que se produzca una erosión significativa de la cortical. Por lo tanto, la radiolucidez perirradicular no será visible en la radiografía, si esta confinada dentro del tejido esponjoso, aun cuando la destrucción ósea sea considerable. Esta circunstancia trae como consecuencia que, las raíces dentarias ubicadas próximas a la cortical ósea, permitan una evidencia de los cambios radiográficos más manifiesta, que aquellas situadas a mayor distancia de la misma.<sup>30</sup>

### Ilustración 3: Cambios óseos producidos por un quiste paradentario



### 3.5.3 Tamaño de las zonas radiolucidas

Se debe recordar que las lesiones que sugieren las radiografías siempre son menores que las observadas clínicamente o mediante un colgajo quirúrgico.<sup>31</sup>

<sup>30</sup>BASRANI , Enrique; BLANK, Ana ; CAÑETE ,Teresa , op.cit , pág. 12.

<sup>31</sup> Ibit ,págs. 103-104

### **3.6 Análisis radiográfico de las alteraciones de las estructuras perirradiculares por infección**

#### **3.6.1 Absceso alveolar agudo**

Es una colección de pus que se localiza en el hueso alveolar periapical del diente. Se produce como respuesta al efecto acumulativo de los irritantes bacterianos y los productos de descomposición de la dentina y el tejido pulpar, generados por la necrosis del mismo o como consecuencia de factores iatrogénicos. Se empieza a formar cuando, una infección procedente de la pulpa penetra en el ligamento periodontal apical, en cantidad suficiente como para iniciar una inflamación, produciendo una reacción mínima, fundamentalmente edematosa a ese nivel, esta inflamación distiende las fibras periodontales extruyendo al diente, si el exudado procedente de la pulpa sigue pasando a los tejidos periapicales y es más agresivo, ocurrirá la muerte tisular con formación de pus.

El absceso periapical agudo puede progresar a la forma crónica.

El cambio que se observa inicialmente en las radiografías es un ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal apical, debido al edema producido por la acumulación de exudado inflamatorio en su tejido conjuntivo.

Debido a la rapidez con que se desarrolla la lesión no se produce una alteración del contenido mineral del hueso, o su destrucción no es tan significativa como para determinar una imagen visible en la radiografía. Por lo tanto, se podrá observar un ápice normal. Una lesión radiolúcida periapical visible de distintas dimensiones se podrá observar después de un periodo mínimo de 10 días desde el inicio de la dolencia.

### **3.6.2 Absceso alveolar crónico**

Puede formarse a partir de un absceso apical agudo o con mayor frecuencia puede desarrollarse sin pasar por una etapa aguda, situación que contribuye a la ignorancia de esta patología por parte del paciente. Cuando la infección del conducto radicular es de escasa virulencia y la resistencia del huésped es elevada, puede existir un equilibrio entre la enfermedad y las defensas durante mucho tiempo.

Una de sus causas puede ser el fracaso de un tratamiento de conductos previo por persistencia de la infección.

Todos estos procesos inflamatorios y/o infecciones de poca intensidad y larga duración ante determinadas situaciones pueden alterar su equilibrio y experimentar agudizaciones.

Esta patología es una reacción inflamatoria a la infección y necrosis pulpar caracterizada por ataque gradual, poca o ninguna sintomatología y la intermitente descarga de pus a través de una fistula asociada.

### **3.6.3 Granuloma apical**

El granuloma apical es la lesión más frecuente en el ápice de un diente no vital. Consiste en una masa circunscrita de tejido de granulación con inflamación crónica en la región apical de ese diente. Al expandirse la inflamación, el hueso y el ligamento periodontal se reabsorben y son reemplazados por tejido de granulación. Se origina como una respuesta a agentes irritantes de baja intensidad y prolongada en el tiempo, procedente de una pulpa infectada. Casi siempre es asintomático. El granuloma apical puede derivar de un absceso agudo o crónico. Es la consecuencia directa de la necrosis pulpar, sin que se forme ningún absceso, causas iatrogénicas como la realización de obturaciones de resina o de cemento de silicato sin protección pulpar, así como la preparación de cavidades o coronas con

deficientes refrigeración pueden producir la necrosis pulpar y originar un granuloma. La presencia de una fistula puede aparecer en periodos avanzados.

En las radiografías, la imagen apical es radiolúcida, redonda u ovoide con pérdida de lámina dura entre el ápice y la lesión. La radiolucidez tiene una extensión variable pero nunca tan amplia como para expandir las corticales oseas. Cuando la imagen radiolúcida tiene más de 2 cm de diámetro es muy probable que el granuloma apical se haya transformado en un quiste radicular. Los límites del granuloma apical pueden ir desde una banda esclerótica delimitada a una zona difusa que se fusiona con el hueso adyacente. A menudo los bordes son nítidos, pero sin cortical.<sup>32</sup>

#### Ilustración 4: Granuloma apical



Fig. 4. Diagnóstico diferencial de lesión granulomatosa con expansión del agujero mentonero.

### 3.7 Accidentes de procedimiento en la limpieza y conformación de los conductos radiculares

#### 3.7.1 Perforaciones

Durante el transcurso de un tratamiento endodóncico puede ocurrir una perforación coronaria, radicular o furcación, ya sea accidental o inadvertida, estableciendo una comunicación artificial entre el espacio pulpar y el periodonto.

#### Ilustración 5: Perforaciones



Fig. 20. Radiografía clínica de perforación en furcación.



Fig. 19. Radiografía clínica de incisivo central superior. Apertura salivaria con la dirección incorrecta, produciendo riesgo de perforación.

#### 3.7.1.1 Perforación radicular

<sup>32</sup>BASRANI, Enrique; BLANK, Ana ; CAÑETE, Teresa , op.cit ,págs. 90-92

La perforación radicular puede ocurrir a distintos niveles: en la zona cervical, en las paredes laterales o en la región apical.

Los indicadores pueden ser una lima mal alineada, o la radiografía que muestra a la lima perforando. A veces, solo se diagnostica después de obturar, cuando en la radiografía posoperatoria inmediata, se ve la radiopacidad del sellador que sale por la perforación hacia el periodonto.

La radiografía mostrara que el instrumento ya no sigue la curvatura inicial. El problema se detecta durante la prueba del cono maestro o cuando no se logra llegar a la longitud de trabajo inicial con la limas

#### **3.7.1.2 Perforación lateral**

Cuando hay una perforación lateral en la raíz se podrá evidenciar en la radiografía como el instrumento penetra por la parte lateral de la raíz. Las perforaciones laterales, si son bucales o palatinas o linguales, pueden estar ocultas en la película ortorradiar. Cuando se sospechan, se deben tomar radiografías excéntricas del diente señalado.

En la radiografía la perforación apical se puede ver como un área de radiolucidez. Se muestra con nitidez en la película cuando el instrumento colocado penetra más allá del ápice radiográfico, atravesando el ligamento periodontal y/o el hueso.

Una de las varias medidas preventivas de este accidente, es tomar verificaciones radiográficas periódicas de la longitud de trabajo, cuando se considere necesario.

#### **3.7.1.3 Perforación de furca**

En esta situación puede ser necesarias proyecciones radiográficas con distintas incidencias para visualizarlas.

En la película, estas perforaciones en la furcación, se observan como una sombra radiolucida en el hueso y una disminución de la densidad radiografía en el tejido dentario adyacente.

Un diagnóstico radiológico preciso antes de la intervención y la realización de un acceso correcto, son factores importantes, entre otros para prevenir las perforaciones.<sup>5</sup>

### **3.7.2 Separación accidental de un instrumento**

La ruptura de un instrumento dentro del conducto es un accidente provocado por el empleo inadecuado del mismo, desconociendo sus propiedades físicas y/o sus limitaciones.

En el caso de la separación accidental de un instrumento, la radiografía informara la localización del segmento que quedo incluido en el conducto. , el elemento fracturado al ser metálico, se visualizará más radiopaco que los materiales de obturación, también se pueden reconocer las características morfológicas del mismo, por ejemplo, una espiral de lentillo, una lima Hedstrom una fresa de Gates-Glidden u otros.

La radiografía también será imprescindible durante las maniobras para subsanar el accidente.

El pronóstico será más favorable si la fractura del instrumento se produce en piezas dentarias con diagnóstico de pulpa vital, o si la conformación del conducto ya se había realizado hasta una lima N° 30° mas, en un ápice desarrollado.

En cambio, el pronóstico será más reservado si la ruptura del elemento ocurrió en piezas dentarias con diagnóstico de necrosis con infección.

Una vez realizada la limpieza, la conformación y la obturación, el control clínico y radiográfico periódico serán imprescindibles para verificar la reparación. Si esta no ocurriese, se podrá recurrir a la cirugía si el cabo

fracturado del instrumento traspasa el ápice y atraviesa el periodonto, impidiendo, por lo tanto, la realización de un correcto sellado apical.<sup>33</sup>

### 3.8 Prevalencia de fracasos endodónticos

Existen antecedentes de gran relevancia sobre la evaluación de la calidad y el resultado del tratamiento endodóntico a nivel de población, donde frecuentemente se han reportado una alta cantidad de obturaciones radiculares defectuosas. Es una constante que 25 a 35 % de los dientes con endodoncias estén asociados a radiolucides periapical.<sup>34</sup>

Estos estudios indican que solo se obtiene un 60 a 70 % de probabilidad de éxito en una endodoncia contrario a la literatura que indica que la probabilidad de éxito endodóntico es de 85 a 90 %.

Eddy dijo “la incertidumbre entra sigilosamente en la práctica médica a través de cada poro. Si un odontólogo define una enfermedad, hace un diagnóstico, selecciona un procedimiento, observa resultados, evalúa probabilidades, asigna preferencias, o pone todo esto junto, se encuentra caminando sobre un terreno muy resbaladizo. Es difícil para los que no son odontólogos, y para muchos odontólogos, apreciar que tan complejas son estas tareas, que tan poco las entendemos y que fácil es para la gente honesta llegar a diferentes conclusiones”<sup>35</sup>

Podemos interpretar esto al considerar la variación de las opiniones de los odontólogos cuando se les presenta un caso de endodoncia, encontraremos que siempre existirá una discrepancia de uno con otro, estudios como el realizado por Smith et al, “Diversos reportes han confirmado que el puro diagnóstico de radiolucidez periapical persistente en un diente tratado endodonticamente , no

---

<sup>33</sup>BASRANI , Enrique; BLANK, Ana ; CAÑETE ,Teresa , op.cit , págs. 197-202

<sup>34</sup>BERGENHOLTZ G ;MALMCRONA ,E ;MILTHON ,R; RONGENOL, op.cit , págs. 269-279

<sup>35</sup>EDDY , DM: Variations un physician practice : the role of uncertainty ,págs. 74-89

obtiene como resultado constante la sugerencia de retratamiento entre diversos odontólogos “

### 3.9 El aspecto jurídico y la responsabilidad del odontólogo

“El valor de un acto reside no en las consecuencias sino en la causa, en la intención”<sup>36</sup>.

Desde la perspectiva jurídica, respecto de la responsabilidad profesional del odontólogo, la Conamed (2003) propone: “Puede precisarse que la responsabilidad en la actuación de cualquier profesional deriva de las consecuencias tanto de la conducta propia activa u omisiva como la de aquéllos que se encuentran bajo su dirección o dependencia”<sup>37</sup>.

En general, la actuación del odontólogo siempre deberá sujetarse al propósito de alcanzar los resultados esperados evitando consecuencias no deseadas, aunque en ocasiones impredecibles<sup>38</sup>

Se puede decir que el deber del odontólogo es propiciar el mayor bien para su paciente, su comportamiento ético podría manifestarse de la siguiente manera:

1. En el Diagnóstico, el odontólogo debe tener una idea muy clara de la estructura de su propio sistema de valores y de la forma en que sus juicios personales influyen.
2. Durante la toma de decisiones, el odontólogo debe reflexionar sobre si uno u otro acto alternativo, en su condición de profesional de la salud, beneficiará a su paciente y a la comunidad.

<sup>36</sup> QUIJANO, Manuel: A propósito de la iatrogenia , pág. 6

<sup>37</sup> FAGOTHEY, Ausin: Ética, teoría y aplicación .pág. 8

<sup>38</sup> CONAMED, óp. cit págs. 3-5

3. En la prescripción, determinar cuál es la mejor de las alternativas que pueden brindarse, y cuidar que con éstas no se lesione los intereses del paciente, o de un tercero.

4. En la terapéutica, para facilitar el juicio el odontólogo dispone de principios morales como son el de autonomía, el de beneficencia y el de justicia, como también de normas de moral objetiva, que son las que ha dictado la sociedad.

Para que tenga validez, el juicio ético deber ser coherente, razonado. Por su propia naturaleza, la ética es un saber ordenado a la actuación, por lo tanto, un “saber actuar”. En otras palabras, no es lo mismo conocer la ética, que actuar éticamente.<sup>39</sup>

### **3.9.1 Responsabilidades legales del odontólogo**

- **Prevención de la mala praxis**

El buen odontólogo lleva buenos registros. Los registros representan evidencia más importante por si sola que puede presentar el odontólogo en un tribunal para demostrar con exactitud que el diagnóstico y tratamiento aplicado fueron los correctos.

- **Protocolo de cuidados**

La buena práctica endodoncia, según lo definen los tribunales, constituye el estándar de cuidados razonables que exige legalmente el odontólogo. Estos protocolos no implican tener que llegar a la perfección; por el contrario, el estándar lega corresponde a un grado razonable de pericia, conocimiento o cuidado, poseído y aplicado de ordinario por los odontólogos bajo circunstancias similares.

---

<sup>39</sup> VALENZUELA, Fermín : La ética de la prescripción, pág. 15

El clínico excelente siempre se esfuerza por lograr más y practicar la endodoncia con excelencia.

### **3.9.1.1 Definición de negligencia odontológica**

Esta se define como una violación del protocolo de cuidados (acto u omisión que razonablemente no hubiese realizado un odontólogo prudente bajo circunstancias similares) negligencia es igual a descuido o falta de atención, la mala praxis es un término lego para denominar una negligencia profesional. La negligencia odontológica puede ocurrir por dos motivos:

1. El dentista carece de un grado razonable de formación y pericia para actuar prudentemente.
2. A pesar de la formación, el entrenamiento y la instrucción continuada razonables, el odontólogo actúa de forma irracional o imprudente.

Una prueba simple para determinar si el resultado de un tratamiento particular se debe a negligencia consiste en preguntar: ¿Se podría haber evitado razonablemente el resultado adverso del tratamiento? Si la respuesta es “sí”, probablemente se ha cometido mala praxis. Si La respuesta es no, se trata de un incidente desafortunado, ocurrida de forma inadvertida.

### **3.9.2 Normas básicas de actuación: comparación entre odontólogo general y endodoncistas**

El odontólogo general que realiza tratamientos que solo son aplicados por especialistas, como la cirugía periodontal o la cirugía de impactación ósea completa, debe abstenerse a las normas de actuación de los especialistas. El odontólogo general debe remitir los pacientes al especialista, en vez de realizar tratamientos fuera de su ámbito de formación o competencia, para

evitar la realización de un tratamiento que no se apegue a las normas básicas aplicables a los especialistas. Los tres niveles de pericia clínica son:

1. Suficiencia.
2. Competencia.
3. Maestría.

“El saber lo que no sabe, es una cualidad apreciada en cualquier clínico ético y sensato“

### **3.10 Protocolos de cuidados más elevados para los endodoncistas: responsabilidades ampliadas de diagnóstico y tratamiento**

Los endodoncistas, como especialistas, pueden tener más capacidad, conocimiento y eficiencia que los odontólogos generales.

Los endodoncistas establecen el protocolo de cuidados para las intervenciones endodónticas habituales. Por tanto, el odontólogo general que no esté capacitado debe remitir los pacientes a un endodoncista.

El endodoncista no debe olvidar su formación en general, a pesar de que el paciente acuda a su consulta para un procedimiento específico, nunca debe dejar pasar por alto los principios biológicos inherentes al tratamiento odontológico global. No debe basarse solo en la información y las radiografías proporcionadas por el odontólogo del paciente.

Si no se realiza un examen independiente, el endodoncista se arriesga a cometer un error de diagnóstico y aplicar un tratamiento incorrecto. La prevención de los errores de diagnóstico y terapéuticos requiere una historia médica y odontológica exacta (no solo del diente afectado, si no de la situación oral general).

En resumen el endodoncista debe:

- Prestar atención a cualquier condición médica o dental implicada dentro del área de tratamiento endodóntico.

- Realizar un examen independiente del área de tratamiento y planear una terapia, sin basarse únicamente en la información proporcionada por el odontólogo general.
- Realizar un examen odontológico general (al menos, una revisión exploratoria) en la boca del paciente.
- Evaluar el pronóstico y estado de los dientes opuestos y adyacentes.
- Informar al odontólogo y al paciente sobre hallazgos pertinentes.

### **3.10.1 Capacidad para prevenir el riesgo no razonable**

Todos los procedimientos endodóncicos conllevan un riesgo. El protocolo de cuidados requiere que el odontólogo evite los riesgos no razonables, capaces de dañar al paciente. El tratamiento se considera negligente cuando un odontólogo razonable hubiese previsto algún riesgo evitable, capaz de dañar al paciente. El hecho de seguir los dictados de una buena práctica endodóncica aumenta el riesgo de resultados perjudiciales causados por negligencia. Así pues, la práctica endodóncica profiláctica tiene como finalidad prevenir daños previsibles o razonablemente evitables.

No es necesario que las lesiones concretas sean previsibles. Tampoco lo es prever el modo o las circunstancias precisas bajo las que estas se producen. Es suficiente con que un odontólogo razonablemente prudente hubiese previsto que podrían ocurrir lesiones del mismo tipo general, en ausencia de salvaguardas adecuadas.<sup>40</sup>

### **3.10.2 Principios del consentimiento informado**

#### **3.10.2.1. Generales.-**

La doctrina legal del consentimiento informado requiere que el paciente sea informado de los riesgos materiales razonablemente previsibles del tratamiento endodóntico, de la naturaleza del

---

<sup>40</sup> COHEN ,Stephen ;BURNS, Richard: Vías de la pulpa , págs. 373-379

tratamiento, de las alternativas razonables y de las consecuencias de la ausencia de tratamiento<sup>41</sup>.

Se basa en el principio legal de que los pacientes tienen derecho a la pérdida prematura de dientes ,con independencia del tratamiento odontológico recomendado. Así pues, cuando el odontólogo informa al paciente del diagnóstico, pronóstico y los riesgos del tratamiento y de la ausencia del mismo, de la necesidad de tratamiento corrector y de las posibilidades de tratamiento alternativo, es el paciente quien debe decidir el procedimiento a seguir.

Para ser considerado válido, el consentimiento de un paciente al tratamiento debe ser legalmente informado. Así pues, el odontólogo tiene obligación legal de proporcionar toda la información material necesaria para que el paciente tome una decisión.<sup>42</sup>

La información que tiene obligación de proporcionar se mide por cuanto debe saber el paciente para tomar una decisión informada. Por “información material “se entiende la información que el odontólogo conoce (o debe conocer) y que sería considerada significativa por una persona razonable que se encontrase en la situación del paciente, cuando debe decidir si acepta o rechaza el procedimiento endodóntico recomendado.

Si un odontólogo no informa al paciente como es debido, y una persona razonable, en lugar del paciente, hubiese rechazado el procedimiento tras obtenerla información pertinente, el odontólogo

---

<sup>41</sup> JONHSON ,Vkomoor ,pag. 495

<sup>42</sup> COBBS V, Grant :Book of Approved Jury Instructions , pags. 6-11

podrá ser considerado responsable de no informar de los posibles riesgos. Además de la información mínima obligatoria, el odontólogo también debe transmitir la información adicional que un clínico experto hubiese proporcionado bajo circunstancias similares.

Proporcionar información de forma honesta contribuye al establecimiento de un vínculo; así pues, las leyes que exigen el consentimiento informado favorecen al desarrollo de una mejor relación odontólogo -paciente.

La salvaguarda más segura que pueden tener los odontólogos contra las denuncias por mala praxis es establecer una buena relación personal con los pacientes.

### **3.10.2.2. Aplicación del consentimiento informado.-**

El consentimiento informado es una norma flexible, que se refiere a consecuencias razonablemente previsibles, dependiendo de la situación clínica presente antes y durante el tratamiento. Por tanto, el odontólogo debe informar al paciente del riesgo relativo de fracaso, y sugerir alternativas terapéuticas para subsanar el problema.

Proporcionar información adecuada requiere juicio clínico y experiencia para para evaluar las investigaciones actuales y aplicarlas a las necesidades clínicas de cada paciente.<sup>43</sup>

### **3.10.2.3. Consentimiento informado endodóntico**

De acuerdo con un estudio retrospectivo de Southwest Endodontic Society. Un endodoncista razonable, o un profesional con capacidades similares, deben informar a los pacientes los hechos siguientes.

---

<sup>43</sup> COHEN ,Stephen , BURNS, Richard C:Vías de la pulpa , op.cit, págs. 379-382

- a) No se puede garantizar el resultado del tratamiento endodóncico.
- b) Aunque el tratamiento endodóntico suele tener éxito un porcentaje pequeño de dientes se pierde a pesar del cuidado endodóntico competente, debido a complicaciones o fracaso del tratamiento.
- c) En el 2 % al 4 % de los casos se producen por el exceso de relleno en los conductos radiculares, lo que puede contribuir al fracaso del tratamiento.
- d) Es posible el dolor postoperatorio transitorio, entre ligero y moderado; en raras ocasiones se produce dolor postoperatorio intenso.
- e) El daño irreparable de la corona existente o de la restauración, secundaria al tratamiento endodóntico, es inusual.

### 3.11.Ética:

La endodoncia es una de las ocho especialidades odontológicas reconocidas por la ADA ,Aunque cualquier odontólogo titulado puede practicarla legalmente , sin embargo no es ético anunciarse como especialista en endodoncia sin haber recibido una formación específica o contar con una larga experiencia en la especialidad . Desde el punto de vista ético, no es permisible que un clínico en general caracterice una consulta general como “limitada a la endodoncia”. Sin embargo, se permite que el clínico general resalte su ejercicio en la endodoncia, anunciándose como “clínico general de endodoncia”<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> COHEN, Stephen; BURNS Richard C: Vías de la pulpa, op.cit, págs. 382-384.

#### 4. Antecedentes investigativos

1) Autores: Alvarado, Viviana; Ramírez, Víctor; Sánchez, Natalia; Pineda, Eliana

Título: Identificación de pacientes con iatrogénias realizadas en otras instituciones, que ingresaron al Servicio de Atención Prioritaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia en el periodo 2009.

Fuente: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v22n1/v22n1a09.pdf>

Las iatrogénias odontológicas entendidas como alteraciones de la salud bucal del paciente, provocadas por el odontólogo, se dan aun entre profesionales altamente calificados, por lo que su prevención es necesaria para una práctica consciente en el esfuerzo de disminuir errores. El objetivo de este estudio fue conocer las iatrogénias odontológicas realizadas en entidades externas a la Facultad, en los pacientes que ingresaron al Servicio de Atención Prioritaria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia en el periodo 2009-1

Métodos: Se revisaron 839 historias clínicas del Servicio de Atención Prioritaria debidamente diligenciadas. En los 36 casos que se evidenció radiográficamente la presencia de iatrogenia se realizó un análisis estadístico descriptivo, con el fin de caracterizar la población afectada.

Resultados: De las historias clínicas con evidencia de iatrogenia el 61,1% correspondió a mujeres y 38,9% a hombres; en cuanto al sistema de aseguramiento, el 36,1% pertenecían al régimen subsidiado de salud. Se observaron iatrogénias como: endodoncias subobturadas (31,3%), subextendidas (23,5%), restauraciones sobrecontorneadas (15,6%), filtración

coronal, perforaciones radiculares, elementos intrarradiculares desadaptados, sobreobtención endodóntica, fractura vertical radicular, trauma oclusal, fractura del diente, mal manejo de trauma dento alveolar y subcontorneado de la restauración, en ese orden de frecuencia.

Conclusiones: El 4,29% de la historias revisadas en el 2009-I evidenciaron iatrogenia odontológica, con mayor frecuencia de tipo endodónticos y con remisión al endodoncista.

Este artículo servirá como una base para la tesis a realizarse ya que tendremos un documento con el cual podremos comparar los resultados en tipología de las iatrogenias que obtengamos durante la investigación, así mismo intentaremos comparar los datos obtenidos según sexo.

2) Autores: Puente Saavedra, Susy Del Carmen

Título: “Éxito y fracaso en el tratamiento de endodoncia”

Fuente:<http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/SUSYDELCAARMENPUNTESAAVEDRA.pdf>

En la actualidad son varias las personas que recurren al tratamiento de endodoncia, no como años anteriores donde la exodoncia era lo que más se practicaba. Durante el transcurso del tiempo se han hecho varios estudios para ver cuáles son los porcentajes de éxito y fracaso en el tratamiento de conductos radiculares, esto se debe a que varios clínicos se han encontrado con la necesidad de hacer un retratamiento; y muchas veces no se saben cuáles son las causas por las que la terapia endodóntica fracasó. Es por esto que se deben tener en cuenta primero los criterios tanto clínicos, radiográficos como histológicos para considerar la terapia como un éxito o fracaso; después se deben conocer los factores que influyen en los resultados del tratamiento endodóntico y por último conocer las complicaciones y accidentes que se pueden presentar, así como conocer cuál es el pronóstico de la pieza frente a estas complicaciones que se presentan y lo que se debe hacer. En conclusión

son varios puntos los que se deben tener en cuenta para realizar el tratamiento de endodoncia y poder obtener un mejor pronóstico. Palabras clave: Éxito endodóntico, fracaso endodóntico, resultados en el tratamiento endodóntico, lesión periapical

3) Autor: Astolfo Franco.

Título: Iatrogenia en cirugía ¿Cómo evitarla?

Fuente: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/cirugia/vc-211/ciru21106-iatrogenia/>

En la actividad diaria del cirujano, la posibilidad de daño no intencional a sus pacientes está latente en todas sus intervenciones dice.-

Una vez sucedido el evento adverso, lo primero que se debe hacer es asegurar el cuidado del paciente para mitigar las consecuencias clínicas. Tanto la institución como el profesional deben acordar cómo enfrentar la situación ante el paciente si es del caso y/o la familia.

No es conveniente negar lo evidente o aquellos errores que se explican por sí solos.

Es aconsejable desarrollar una conversación honesta y transparente acerca del evento adverso sucedido, asumiendo la responsabilidad consecuente, al igual que brindar apoyo emocional y legal al equipo de profesionales por parte de la institución y de sus pares.

La lección aprendida del evento debe ser aprovechada por la organización para generar un aprendizaje colectivo entre los pares y evitar la repetición futura de iatrogenia.

Este artículo nos da un panorama ético sobre nuestro trabajo diario y lo importante que es para nosotros realizar un trabajo eficiente y eficaz además de la práctica y dialogo honesto durante el tratamiento odontológico.

4) Autor: Jaramillo, Orma., Santacruz ,Angie, Palacios ,Brayan , Mafla, Ana .

Título: prevalencia de periodontitis apical crónica en dientes tratados endodónticamente en la comunidad académica de la Universidad Cooperativa De Colombia, Pasto, 2008

Fuente: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v21n1/v21n1a05.pdf>

Resumen. Introducción: determinar la prevalencia de periodontitis apical crónica en dientes tratados endodónticamente en la comunidad académica de la Universidad Cooperativa de Colombia, Pasto. Métodos: se diseñó un estudio transversal, en donde se incluyeron 37 personas y 49 dientes tratados endodónticamente. Estos fueron evaluados por dos examinadores para determinar la prevalencia de periodontitis apical crónica y variables relacionadas como edad, sexo, dientes, calidad del tratamiento de conducto, caries dental, tipo y calidad de la restauración. El índice de Kappa de Cohen interexaminador fue tomado. Resultados: periodontitis apical crónica (PAC) fue evidente en 79,6% de todos los dientes con tratamiento de conducto. De estos 56,4% pertenecieron a hombres y 43,6% a mujeres. Los dientes premolares obturados tuvieron prevalencia de PAC mayor a molares. De acuerdo con el sellado de las obturaciones, solamente el 24,3% con sellado adecuado no tenía periodontitis apical. El 12,2% de los dientes obturados fueron considerados adecuados técnicamente. Dientes restaurados con resina tuvieron PAC más severa. Conclusiones: este estudio determinó que en esta población hay alta prevalencia de periodontitis apical crónica. Variables como género, tipo de diente, calidad del tratamiento de conducto, caries dental y calidad de la restauración influyen sobre la presencia de PAC.

Palabras clave: prevalencia, periodontitis apical, endodoncia, restauración.

5) Autores: Gaviria, Sofía; Quintero, Marín; Zúñiga, Ángela Patricia; Rodríguez, Patricia; Jaramillo, Adriana.

Título: Prevalencia de lesiones pulpares en pacientes tratados con Endodoncia En La Clínica Odontológica De La Escuela De Odontología De La Universidad Del Valle

Fuente: Revista Colombiana de investigación odontológica, <https://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/85/189>

Objetivo. Determinar la prevalencia de lesiones pulpares tratadas endodónticamente en pacientes atendidos en las clínicas de integral del adulto I y II del programa de Odontología de la Universidad del Valle.

Métodos. Estudio descriptivo, retrospectivo. Se revisó el archivo de historias clínicas registradas entre los años 2005 y 2009, obteniendo al final un total de 302 historias que contaban con los criterios de inclusión del estudio. Se realizó estadística descriptiva en el programa estadístico SPSS, versión 15 en español y se aplicó la prueba de Chi cuadrado para contrastar la técnica de instrumentación con el diagnóstico con una significancia de 0.05.

Resultados. Se encontró que la lesión más prevalente fue la periodontitis apical crónica no supurativa con un 38,1%, se determinó que la técnica de obturación más utilizada fue la Crown Down, el rango de edad que presentó mayor cantidad de lesiones fue el de 36 – 45 años, la frecuencia de lesión pulpar o periapical fue mayor en mujeres, el grupo de dientes más afectado fueron los molares y el menos afectado fue el canino.

Conclusiones. La lesión pulpar o periapical más prevalente en la consulta de la clínica odontológica de la Universidad del Valle es la periodontitis apical crónica no supurativa, la cual se presenta en la mayoría de los casos en los dientes molares, afecta en mayor medida al género femenino y generalmente los consultantes pertenecen al rango de edad de 36-45 años.

- 6) Autores: Botelho, Adriana Maria ; Tavano ,Karine ; Morais de Azevedo ,Débora; Gomes ,Miriam .

Título: Iatrogenias mais frequentes em dentística: por que não evitá

Fuente: [www.revistargo.com.br/include/getdoc.php?id=6295...602](http://www.revistargo.com.br/include/getdoc.php?id=6295...602)

Las Iatrogénias son los errores causados por el profesional con el paciente en un intento de resolver un problema, lo que puede provocar, en la mayoría de los casos, el inicio de los procesos patógenos. Por lo tanto, este trabajo pretende abordar, a partir de una revisión de la literatura, los factores iatrogénicos más comunes en odontología, lo que resulta restauradores procedimientos clínicos; los daños causados por ellos en la cavidad oral; así como la forma más adecuada para evitarlos.

Un aspecto a tener en cuenta se refiere a la cantidad, cada vez más creciente, demandas presentadas contra los dentistas, siendo el celo y prontitud necesaria de estos profesionales, al realizar su trabajo. Por lo tanto, es prudente tener en cuenta que el profesional tiene el dominio de las técnicas de restauración y de los materiales dentales, conociendo sus propiedades y limitaciones, de modo que puedan ser superadas y también siguen estrictamente las instrucciones de sus fabricantes, lo que permite se logran entonces las máximas propiedades ofrecidas por tales productos.

Este artículo presenta recomendaciones para poder evitar causar iatrogenias durante los tratamientos que realizamos, así como también presenta

recomendaciones que si tenemos en cuenta, ayudaran a mejorar la calidad de tratamientos que ofrecemos.

### **5.-Hipótesis**

Dado que el complejo pulpo-dentinario sufre con la edad una serie de modificaciones funcionales a nivel, tisular y orgánico y teniendo en cuenta que iatrogénica es toda alteración del estado del paciente con consecuencias negativas producida por el odontólogo al tratar de aliviar su dolencia.

Es probable que al determinar la comparación de los casos de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico entre el grupo de edad de 20 a 40 y el de 41 a 60 años en pacientes que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, se pueda apreciar que la mayor incidencia estará en los pacientes que integran el grupo de 40 a 60 años.



## **CAPITULO II**

# **PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## II.- PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

#### 1.1 Técnicas

En el presente trabajo de investigación se utilizó, la técnica observacional y la entrevista como se observa en el siguiente cuadro:

#### Variables, instrumento y materiales

Variables	Indicadores	Técnica
IATROGÉNIA	FRECUENCIA	Observacional
	TIPO DE LESIÓN IATROGENICA	Observacional
EDAD	20-40 41-60	Entrevista
SEXO	FEMENINO	Entrevista
	MASCULINO	

#### 1.2 Instrumentos

##### 1.2.1 Instrumento documental

- Ficha de observación

- Formulario de preguntas

### 1.2.1.1 Estructura de los instrumentos

#### Estructura de los instrumentos

Variables	Indicadores	ITEM	Puntuación
IATROGÉNIA	FRECUENCIA	3	#
		9	
	LESIÓN IATROGENICA DE TIPO ENDODÓNTICO	5	SI =1
		6	
	10	NO =0	
EDAD	20-40	2	
	41-60		
SEXO	MASCULINO	1	X = 1
	FEMENINO		

### 1.2.2 Instrumento mecánico

- Tomógrafo
- Cámara fotográfica
- Computadora

- Dispositivo de almacenamiento extraíble
- Impresora

### 1.2.3 Material

- Guantes
- Campo de trabajo
- Utilería de escritorio

### 1.2.4 Procedimientos

- Se confecciono una prueba piloto de carácter inopinado para la verificación de N , esta prueba piloto se aplicó en 15 pacientes en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María , el día lunes 3 de Octubre del 2016.
- A partir del día 10 de octubre del 2016 se empezó con la recolección de datos para la futura elaboración de la matriz de sistematización, esta se realizó con la aplicación de la encuesta y la autorización del paciente en el asentimiento informado, para la futura revisión de sus tomografías previa autorización de las autoridades pertinentes.
- El día 18 de enero del 2017 ,Una vez aceptadas las solicitudes, me dirigí al Centro de Imagenología donde diariamente se revisaron las tomografías de los pacientes previamente encuestados , solo se tomaron en cuenta las tomografías y las encuestas de los casos que cumplían con los criterios de inclusión, siendo en total 260 casos
- La aplicación de las encuestas y las fichas de observación según los criterios de inclusión empezó el día 3 de octubre del año 2016 y finalizo el día 31 de mayo, siendo la información obtenida de un periodo de 6 meses

Durante la investigación en el Centro de Imagenología se aplicó el

instrumento de dos maneras:

- Primero se aplicó la encuesta a todos los pacientes que durante octubre del 2016 y mayo del 2017 ingresaron al centro de Imagenología para que se les realice una tomografía computarizadas ,una vez aplicada se les pidió la autorización respectiva para ver su tomografía , se observó si existía o no una lesión iatrogénica de tipo endodóntica ,en el caso de que si se encontrara se llenó la ficha de observación y si no se observaba ninguna lesión iatrogénica el paciente fue descartado del estudio.
- Se revisaron las tomografías que ya figuraban en la base de datos del Centro de Imagenología , se seleccionaron todas aquellas que presentaban lesiones iatrogénicas de tipo endodóntica, se llenó la respectiva ficha de observación , luego se procedió a localizar a los pacientes vía telefónica y en algunos casos durante su visita a la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María , se les explico el tema de la investigación y a todos aquellos pacientes que aceptaron se les aplico la encuesta , en el caso de los pacientes que no se pudieron localizar ,se les excluyo del estudio .

A partir de los datos recolectados de las encuestas y las fichas de observación, el día 2 de junio del 2017, se procedió a realizar la matriz de sistematización en EXCEL y se realizó la estadística

descriptiva en el programa estadístico SPSS versión 15 en español, la prueba de Chi cuadrado para contrastar las lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico entre el sector de salud público y privado, con un valor de significancia  $p < 0.05$ .

### **1.3 .Determinación del tamaño de muestra.-**

#### **1.3.1 Muestra**

La muestra de esta investigación corresponde a un tipo de muestreo no probabilístico ya que la población fue menor de 400 unidades por lo tanto para este estudio se tomaron en cuenta criterios de inclusión y de exclusión.

##### **1.3.1.1 Tipo de muestreo:**

No Probabilístico; Por el número de casos

##### **1.3.1.2. Criterios de inclusión:**

- Personas que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.
- Personas adultas
- Personas de ambos sexos.
- Personas que hayan tenido endodoncias en algún momento de su vida.
- Personas a las que se les tomara una tomografía en el Centro de Imagenología de la Universidad Católica de Santa María.
- Personas que acepten el asentimiento informado

##### **1.3.1.3. Criterios de exclusión**

- Personas con edades que no se encuentran comprendidas

entre los 20 años y 60 años.

- Personas que no han tenido endodoncias en algún momento de su vida.
- Personas a las que no se les realice una tomografía
- Personas que no deseen participar en la investigación

### **1.3.2 Unidades de estudio**

Las unidades de estudio corresponden a un estudio de casos, siendo en total 260 casos estudiados.

## **2.-Campo de Verificación**

### **2.1. Ubicación espacial**

La investigación se desarrolló en la ciudad de Arequipa en el Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.

#### **2.1.1Ambito general**

- Ciudad de Arequipa.

#### **2.1.2 Ámbito específico**

- Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.

### **2.2 Ubicación temporal**

La investigación propiamente dicha se desarrolló por un periodo de 6 meses laborables, durante el segundo semestre del 2016 y el primer semestre del 2017, siendo exactamente su fecha de inicio el día 3 de octubre del año 2016 y finalizo el día 31 de mayo del 2017, demostrando ser un trabajo de investigación de tipo coyuntural y actual.

## **3.-Estrategia de recolección de datos**

### **3.1. Organización**

- Elaboración de prueba piloto de carácter inopinado para la verificación de N.
- Aplicación de prueba piloto

- Aprobado el plan de tesis se procedió a la recolección de datos.
- Obtención de la autorización del Decano de la facultad de odontología , del Director de la Clínica Odontológica de la UCSM y del Dr. Jefe del Centro de diagnóstico de la UCSM
- Selección de las Tomografías que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.
- Procesamiento de los datos obtenidos en el software Excel para luego tabularlos y obtener los resultados concluyentes de la hipótesis planteada.

### **3.2. Recursos**

#### **3.2.1 Recursos humanos**

- Investigador: Angie Medina Guillen
- Asesor: Dr. Pedro Gallegos Misad

#### **3.2.2 Recursos físicos**

- Biblioteca e Internet
- Tomógrafo computarizado
- Computadoras y pantallas

#### **3.2.3 Recursos económicos**

- Propios del investigador

#### **3.2.4 Recursos institucionales**

- Centro de Imagenología de la Universidad Católica de Santa María

## **4.-Estrategia para manejar los resultados**

### **4.1. En el ámbito de sistematización**

#### **4.1.1 Tipo de procesamiento**

- Manual

#### **4.1.2 Plan de operaciones**

##### **Clasificación**

- Los datos fueron ordenados en una matriz de sistematización.

##### **Recuentos**

- Se empleó matrices de conteo, los datos se contabilizaron manualmente.

##### **Análisis de datos**

- Chi cuadrado. R de Pearson

##### **Tabulación**

- Para la estadística descriptiva: Tablas de frecuencia de observaciones.
- Para la estadística inferencial: tablas de contingencia de las variables
- Indicadores en su forma de doble entrada.

##### **Graficación**

- Se usaron graficos de barras.

#### **4.2. En el ámbito de estudio de datos**

##### **4.2.1 Metodología de la interpretación**

Análisis estadístico inferencial

##### **4.2.2 Modalidad previsible**

Chi cuadrado ya que nos permitió determinar el grado de correlación entre las variables y R de Pearson que analiza la asociación entre las variables categóricas

### 4.2.3 Operaciones para la interpretación

Pruebas no paramétricas.

### 4.2.4 Niveles de interpretación

Se realizó en base a la descripción y comparación entre variables.

#### 4.2.4.1 Estadística descriptiva

- Interpretación de cuadros
- Descripción grafica

#### 4.2.4.2 Estadística inferencial

- Análisis e interpretación chi cuadrado
- Via software SPSS.
- Versión 15.0 en español
- Establecimiento de significancia estadística
- Valor de p

### 5. Nivel de estudio de los datos

- **Metodología de la interpretación de los datos:**  
Vinculación de datos: tipo relación.
- **Modalidad:**  
Mixto (interpretación subsiguiente a cada tabla de gráfico)
- **Operaciones de interpretación de datos:**  
Por significancia estadística.

### 6. Cronograma



# RESULTADOS

## 1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 1.1. Resultados descriptivos

**Tabla 1: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según la pieza dentaria**

<b>Pieza dentaria</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>
Incisivos centrales	28	10,77%
Incisivos laterales	30	11,54%
Caninos	13	5,00%
Primera premolar superior	26	10,00%
Primera premolar inferior	7	2,69%
Segunda premolar superior	14	5,38%
Segunda premolar inferior	7	2,69%
Primera molar superior	44	16,92%
Primera molar inferior	56	21,54%
Segunda molar superior	10	3,85%
Segunda molar inferior	25	9,62%

Total	260	100%
-------	-----	------

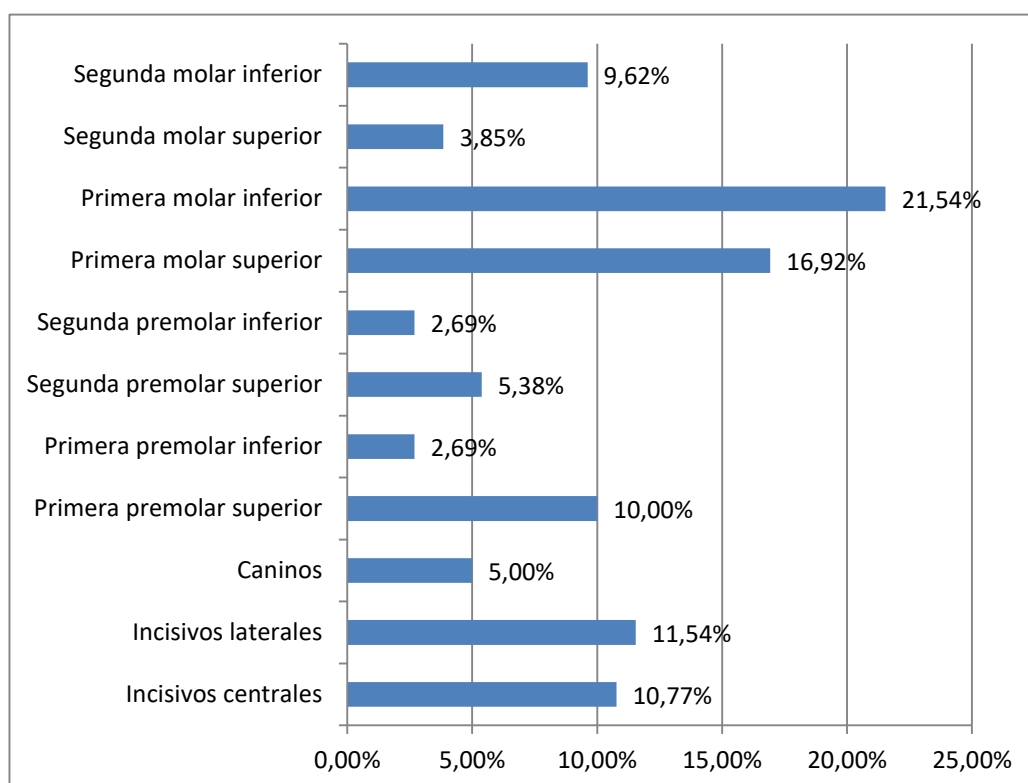
Fuente: matriz de sistematización (E.P)

### **Interpretación:**

Se interpreto que las piezas que presentan una mayor cantidad de lesiones iatrogénicas de tipo endodonticas son los primeros molares inferiores con un 21.54 %, seguido del primer molar superior con 16.92 %, incisivos laterales con 11.54 % y los centrales con 10.77 % los primeras premolares superiores con 10 %, le sigue la segunda molar inferior con 9.62 % ,segunda premolar inferior con 5.38% , caninos con 5% , segunda molar superior 3.85 % primera premolar inferior 2.69 % al igual que el segundo premolar inferior .

**Gráfico 1: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según la pieza dentaria**





Fuente: matriz de sistematización (E.P)

**Tabla 2: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico**

<b>Lesión iatrogénica</b>	<b>Frec.</b>	<b>%</b>
Perforación coronal	20	7,69%
Perforación de furca	17	6,54%
Perforación radicular	30	11,54%
Fractura de instrumento	24	9,23%
Endodoncia sobreextendida	41	15,77%
Endodoncia subobturada	128	49,23%
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100%</b>

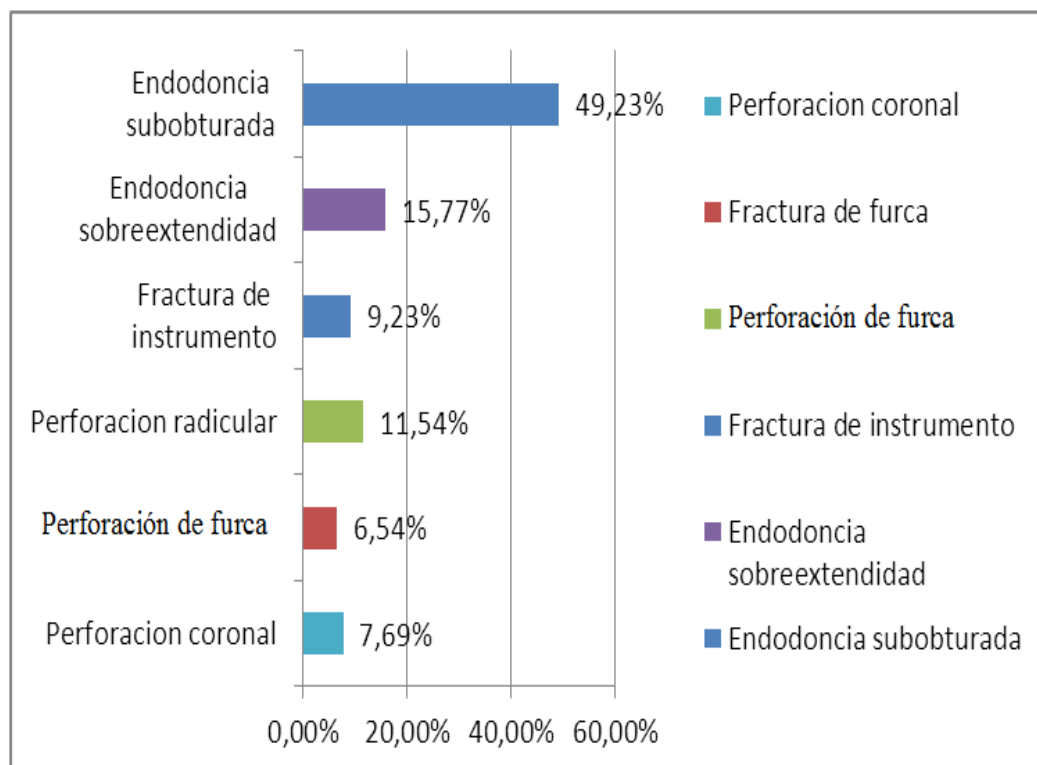
Fuente: matriz de sistematización (E.P)

### **Interpretación:**

De acuerdo a estos resultados, se puede describir que los pacientes adultos de 20 a 60 años que ingresan al centro de Imagenología de la universidad católica de santa María, el 49.53% presenta endodoncias subobturadas, mientras que el 15.77% endodoncia sobreextendida, 11.54 % perforación radicular y en menor porcentaje la perforación de furca con 6.54 %.

Esto indica, que en la población estudiada existe el predominio de obturaciones cortas de conducto seguida por endodoncias sobreextendidas, indicando que durante las endodoncias no se realiza una correcta conductometría, y al ser la radiografía periapical un elemento en 2d no se puede establecer si la conductometría es real o producto de una superposición radicular como si se podría con un localizador apical.

### **Gráfico 2: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico**



Fuente: matriz de sistematización (E.P)

**Tabla 3: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según grupos de edad**

Edad	Frecuencias	Porcentaje
De 20 a 40 años	138	53%
De 41 a 60 años	122	47%
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100.00%</b>

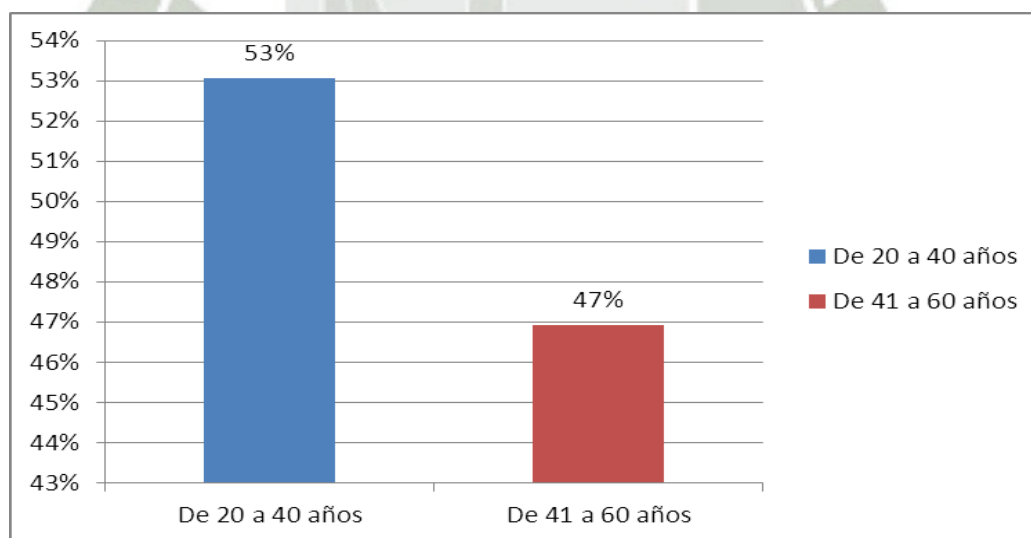
Fuente: matriz de sistematización (E.P)

**Interpretación:**

De acuerdo a los resultados observados, se puede describir que los pacientes adultos de 20 a 40 años representan el 53% de pacientes con lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico, mientras que los pacientes que tienen de 41 a 60 años representan el 47%

Esto indica que en la población estudiada no existe una diferencia significativa sobre la incidencia de iatrogenias en ambos grupos de edad, pero aun así prevalece en el grupo etario de 20 a 40 años.

**Gráfico 3: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según grupos de edad**



Fuente: matriz de sistematización (E.P)

**Tabla 4: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según sexo**

Sexo	Frecuencias	Porcentaje
------	-------------	------------

Femenino	170	65%
Masculino	90	35%
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100.00%</b>

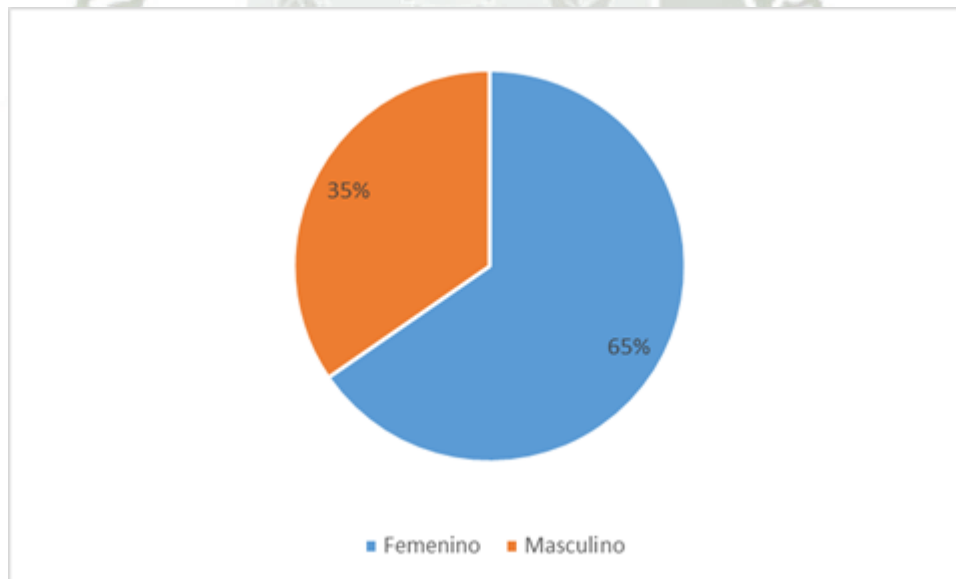
Fuente: matriz de sistematización (e.p)

**Interpretación:**

De acuerdo a los resultados observados en la tabla, se puede describir que de los pacientes adultos de 20 a 60 años que ingresan al centro de Imagenología de la Universidad Católica de Santa María el 65% son mujeres y el 35% son varones

De acuerdo al momento actual de morbilidad global esta población se encuentra de acuerdo a los valores estadísticos producto de los censos nacionales.

**Gráfico 4: Distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico según sexo**



Fuente: matriz de sistematización (E.P)

**1.2. Resultados comparativos**

**Tabla 5: Relación entre la Frecuencia de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico en las piezas dentarias y el grupo de edad**

Pieza dentaria	Total		20 a 40 años		41 a 60 años	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Incisivos centrales	28	11%	17	12%	11	9%
Incisivos laterales	30	12%	12	9%	18	15%
Caninos	13	5%	2	1%	11	9%
Primera premolar superior	26	10%	14	10%	12	10%
Primera premolar inferior	7	3%	1	1%	6	5%
Segunda premolar superior	14	5%	6	4%	8	7%
Segunda premolar inferior	7	3%	5	4%	2	2%
Primera molar superior	44	17%	24	17%	20	16%
Primera molar inferior	56	22%	38	28%	18	15%
Segunda molar superior	10	4%	2	1%	8	7%
Segunda molar inferior	25	10%	17	12%	8	7%
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100%</b>	<b>138</b>	<b>100%</b>	<b>122</b>	<b>100%</b>

Fuente: matriz de sistematización (E.P)

### Interpretación

Como se puede observar en los resultados, la frecuencia de iatrogenia según la pieza dentaria en pacientes adultos de 20 a 40 años es de un 28 % en la primera molar inferior, seguida de un 17 % en la primera molar superior datos que al ser comparados con el grupo de 41- 60 años difieren ya que en este se encuentran en 16 % en las primera molar superior y 15 % en la primera molar inferior otra diferencia significativa se da en lesiones en caninos donde en el primer grupo es de 1 % y en el segundo de 9 % .

**Tabla 6: Relación entre la distribución porcentual de lesiones iatrogénicas y el sexo**

Lesión iatrogenica	Total	Femenino	Masculino
--------------------	-------	----------	-----------

	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Perforación coronal	20	8%	14	10%	6	7%
Perforación de furca	17	7%	9	7%	8	9%
Perforación radicular	30	12%	20	14%	10	11%
Fractura de instrumento	24	9%	12	9%	12	13%
Endodoncia sobreextendida	41	16%	31	22%	10	11%
Endodoncia subobturada	128	49%	84	61%	44	49%
Total	260	100%	170	100%	90	100%

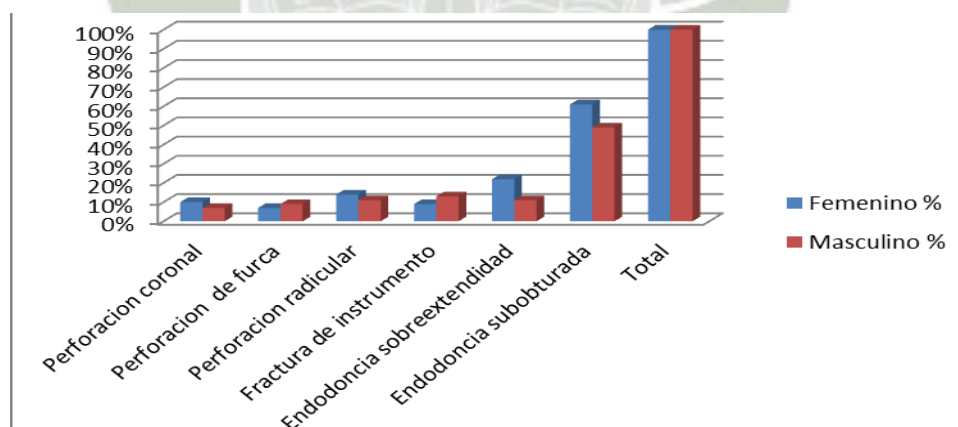
$$Ji^2 = 5.78 \quad p = 0.328 \quad p < 0.050 \quad \text{Rho} = -0.005$$

Fuente: matriz de sistematización (E.P)

**Interpretación:**

Como se puede observar en los resultados, al aplicar la prueba de Ji cuadrado con un nivel de confianza del 95% se indica que no existe comparación en los varones y mujeres de la variable sexo casos de iatrogenia en pacientes adultos de 20 a 60 años que ingresan al centro de Imagenología de la universidad católica de Santa María, porque el valor de p valor =0.328 y es mayor a 0.05 (valor de significancia).

**Gráfico 6: Relación entre la distribución porcentual de lesiones iatrogénicas y el sexo**



Fuente: matriz de sistematización (E.P)

**Tabla 7: Relación entre la distribución porcentual según el tipo de lesión iatrogénica y el sexo masculino**

Lesión iatrogénica                      Masculino

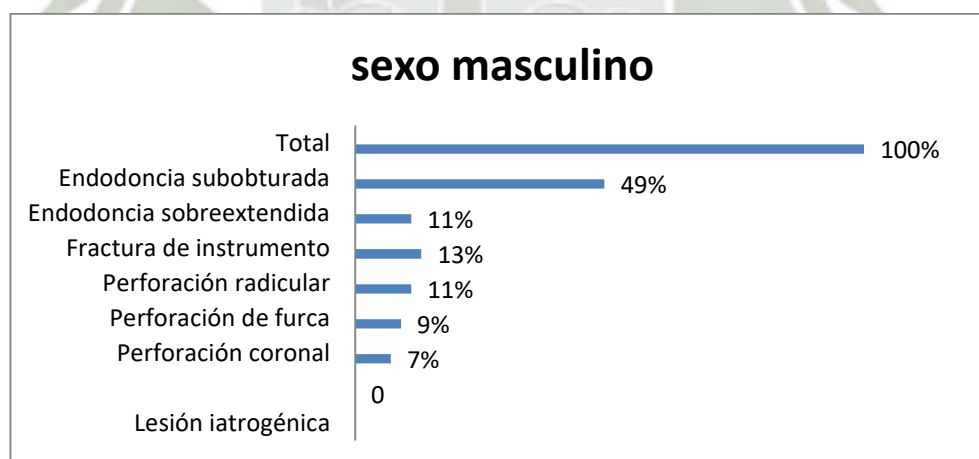
	Frec.	%
Perforación coronal	6	7%
Perforación de furca	8	9%
Perforación radicular	10	11%
Fractura de instrumento	12	13%
Endodoncia sobreextendida	10	11%
Endodoncia subobturada	44	49%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

Fuente: matriz de sistematización (E.P)

### Interpretación

Como se puede observar en los resultados, las lesiones iatrogénicas de tipo endodónticos que más prevalecen en el sexo masculino son: Endodoncia subobturada con 49 %, mientras que el 11% la endodoncia sobreextendida , 12 % perforación radicular, 11 % fractura de instrumentos, 13 % perforación coronal y en menor porcentaje la perforación coronal con un 7% .

**Gráfico 7: Relación entre la distribución porcentual según el tipo de lesión iatrogenica y el sexo masculino**



Fuente: matriz de sistematización (E.P)

**Tabla 8: Relación entre la distribución porcentual según el tipo de lesión iatrogénica y el sexo femenino.**

Lesion iatrogenica	Total	Femenino
--------------------	-------	----------

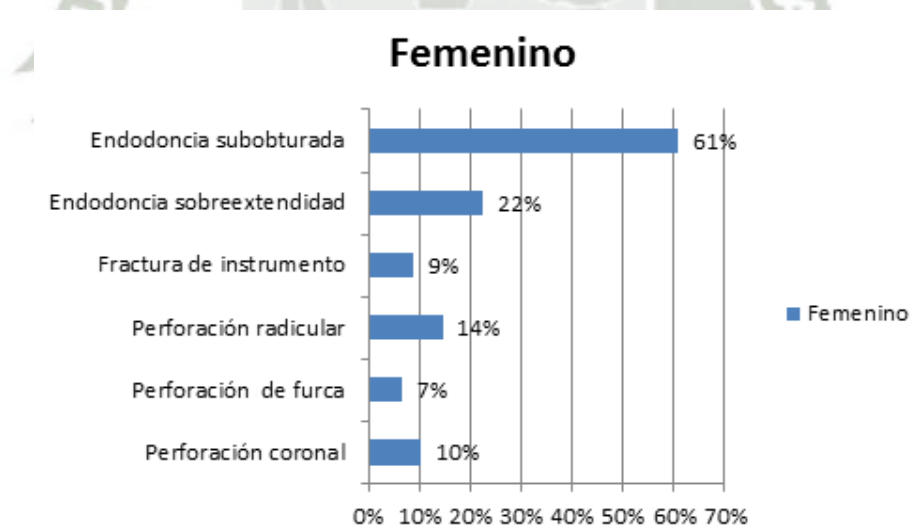
	Frec.	%	Frec.	%
Perforacion coronal	20	8%	14	10%
Perforación de furca	17	7%	9	7%
Perforacion radicular	30	12%	20	14%
Fractura de instrumento	24	9%	12	9%
Endodoncia sobreextendida	41	16%	31	22%
Endodoncia subobturada	128	49%	84	61%
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100%</b>	<b>170</b>	<b>100%</b>

Fuente: matriz de sistematización (E.P)

### Interpretación

Como se puede observar en los resultados entre la relación entre el tipo de lesión iatrogénica y el sexo femenino, el 61 % son endodoncias subobturadas, el 22 % son endodoncias sobreextendidas. 14 % perforación radicular, 10 % perforación coronal y 7% perforación de furca.

**Gráfico 8: Relación entre la distribución porcentual según el tipo de lesión iatrogénica y el sexo femenino**



Fuente: matriz de sistematización (E.P)

**Tabla 9: Relación entre los grupos de edad y la distribución porcentual de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico.**

Lesion iatrogenica	Total	20 a 40 años	41 60 años
--------------------	-------	--------------	------------

	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Perforación coronal	20	8%	14	10%	6	5%
Perforación de furca	17	7%	7	5%	10	8%
Perforación radicular	30	12%	15	11%	15	12%
Fractura de instrumento	24	9%	10	7%	14	11%
Endodoncia sobreextendida	41	16%	30	22%	11	9%
Endodoncia subobturada	128	49%	62	45%	66	54%
Total	260	100%	138	100%	122	100%

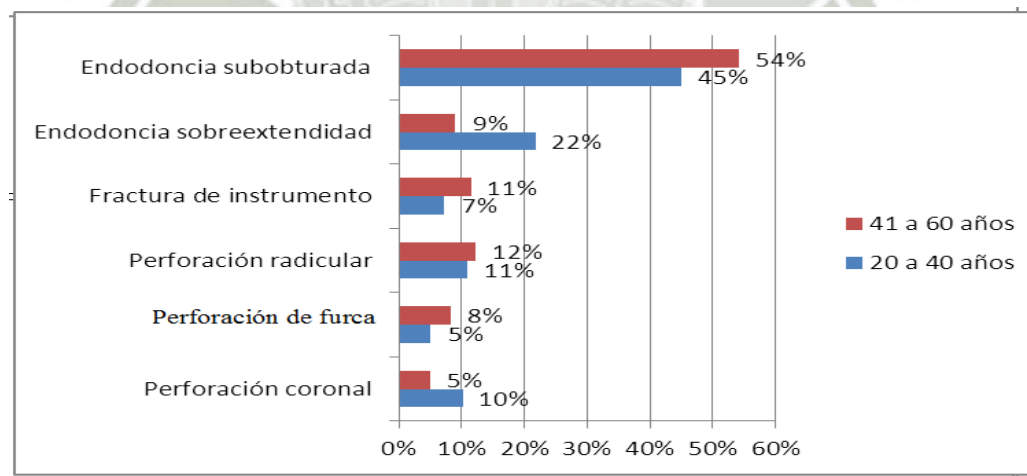
$$Ji^2 = 12.388 \quad p = 0.03 \quad p < 0.050 \quad Rho = -0.005$$

Fuente: matriz de sistematización (E.P)

### Interpretación:

Como se puede observar en los resultados, al aplicar la prueba de Ji cuadrado con un nivel de confianza del 95% se indica que existe una relación significativa entre los grupos de edad y los casos de iatrogenia en pacientes adultos de 20 a 60 años que ingresan al centro de Imagenología de la universidad católica de Santa María, porque el valor de p valor =0.03 y es menor a 0.05 (valor de significancia).

**Gráfico 9. Relación entre los grupos de edad y la distribución porcentual de lesiones iatrogénicas**



Fuente: matriz de sistematización (E.P)

## DISCUSIÓN

Las iatrogenias y negligencias están inherentes a la profesión odontológica y aunque su prevención no se puede lograr de forma absoluta, es importante conocer las características de la población en la que se presentan, la frecuencia, diagnósticos y tratamientos, se tornan importantes para evitar incurrir en ellas.

Del total de 260 pacientes el 65% eran mujeres y el 35 % eran hombres lo que concuerda con el estudio realizado por Alvarado VA, Ramírez VH, Sánchez NA, Pineda el que estudio un total de 36 casos en la universidad de Antioquia en el periodo 2009-1 , también existe una relación significativa con los hallazgos del estudio realizado por Gaviria Á, Quintero M, Zúñiga Á, Rodríguez P ,Jaramillo A , que encontraron que el sexo femenino presenta un 61,9% de prevalencia de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico y el sexo masculino un 38.1%, una investigación realizada en la habana por Carmen Vásquez en 2014 de un total de 48 fracasos endodónticos , el 66.6 % fueron del sexo femenino y 33.3 % del sexo masculino .

En esta investigación, el 49% representa endodoncias subobturadas, el 16 % sobreextendidas , 11.54 % perforación radicular , 9% fractura de instrumento , 6.5% perforación de furca y 8 % perforación coronal, mostrando una semejanza con el estudio realizado por Petersson donde la pobre calidad de obturación (subobturación)represento un 65%, la subextensión constituyó el 22%, también podemos encontrar esta relación con el estudio realizado por Hoen L ,donde la obturación incompleta(subobturación) represento un 50%; la sobreextensión fue del 12%;en el estudio de la Universidad de Washington la obturación incompleta (subobturación) del 59%,la sobreobturación fue del 4% y teniendo en cuenta que en estos estudios solo se analizaron fracasos endodónticos , la relación de estos estudios con nuestros hallazgos es directamente proporcional..

Con respecto a la prevalencia según la pieza dentaria en nuestro estudio encontramos que, las primeras molares inferiores representan un 21.5%, le siguen las primeras molares superiores 17 % y premolares superiores con 10 % , incisivos

centrales con 11 y laterales con un 12 % , segundas molares inferiores con 9.6 % caninos con 5 % y por ultimo segundas molares superiores con un 4 % comparando nuestros hallazgos con de Acuña J, encontro en su estudio que en la prevalencia de retratamientos endodónticos ,la primera molar inferior fue la más prevalente (17,8%), seguida por la primera premolar superior (14,6%).

De los resultados descritos por Gonzáles R. En la cual la primera molar inferior fue la pieza dentaria más prevalente con 17,8% seguida de los premolares superiores con 4.8%, encontramos que hay una relación entre ambos resultados , según el estudio realizado por Gaviria Á, Quintero M, Zúñiga Á, Rodríguez P, Jaramillo A , en el cual los incisivos representan un 27,8% , los premolares un 27.8 % y los molares un 35.8 % , teniendo los caninos el menor porcentaje con un 8.6 % , si agrupamos nuestro resultados por grupo de dientes encontramos que los incisivos representan un 24 % , los premolares un 17 % , molares un 31% y los caninos un 5% , siendo resultados muy similares .

De acuerdo a la relación de edad, en el estudio realizado por Gaviria Á, Quintero M, Zúñiga Á, Rodríguez P, Jaramillo A, titulado prevalencia de lesiones pulpares producto de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico en pacientes tratados en la clínica odontológica de la escuela de odontología de la universidad del valle un 62.5 % corresponden a un grupo de edad de 15 a 45 años y un 37.5% representan el grupo de edad de 46 a 65 años , considerando que su estudio se realizó en dos grupos de edad un poco más grandes que el nuestro se encuentra directamente proporcional a nuestros hallazgos de un 53% que representa el grupo de 20 a 40 años y el 47% de 41 a 60 años,

El estudio realizado por Hilu R, Balandrano Pinal F. titulado El éxito en endodoncia. , plantea que la edad influye en el éxito o fracaso de la endodoncia, lo cual concuerda con nuestro hallazgo ya que existe diferencia entre la prevalencia de ciertas lesiones iatrogénicas según los grupos de edad, la diferencia no es

significativa entre la cantidad de casos por grupo , siendo esta mayor en el primer grupo y esto se puede relacionar con la perdida de las piezas dentarias que sufren la mayoría de pacientes a través del tiempo no solo producto de tratamientos no realizados , sino también por falta de higiene , prevención , enfermedad periodontal y problemas de carácter sistémico pero los tipos de lesiones iatrogénicas que prevalecen en cada grupo si ya que en el grupo de 20 a 40 años las endodoncias sobreextendidas fueron mayores con un 22 % que en el segundo grupo que solo un 9 % ,la perforación coronal aumento en el primer grupo con un 10 % y el segundo solo presento un 5 % ,los instrumentos fracturados se encontraron en mayor cantidad en los pacientes del segundo grupo con 11 % comparados con los del primero que solo presento 7% .



## CONCLUSIONES

PRIMERA: La frecuencia de lesiones iatrogénicas de tipo endodónticas según las piezas dentarias muestran una prevalencia en la primera molar inferior, seguida de la primera molar superior, en el primer grupo, datos que al ser comparados con el segundo grupo difieren ya que en este se encuentran en menor porcentaje para ambas piezas otra diferencia significativa se da en lesiones en caninos donde en el primer grupo es menor que en el segundo

SEGUNDA: Podemos concluir que las lesiones iatrogénicas de tipo endodónticas en pacientes de 20 a 40 años presentan un mayor porcentaje en el caso de endodoncias subobturadas, le siguen las endodoncias sobreextendidas luego la perforación radicular y en menor porcentaje perforaciones de furca y coronal

TERCERA: Se puede concluir que las lesiones iatrogénicas de tipo endodónticas en pacientes de 41 a 60 años presentan un mayor porcentaje en el caso de endodoncias subobturadas, le siguen la perforación radicular, fractura de instrumento, endodoncias sobreextendidas y por último la perforación coronal

CUARTA: Se puede concluir que en ambos sexos las endodoncias subobturadas son las que contienen el mayor porcentaje, para el sexo femenino las endodoncias sobreextendidas tienen una mayor frecuencia a diferencia del masculino, la perforación de furca tiene un menor porcentaje en el sexo femenino comparado con el masculino.

QUINTA La disyuntiva que existe entre las lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico en pacientes de 20 -40 años y de 41-60 años no difiere significativamente en el caso de endodoncias subobturadas ya que en ambos casos se obtuvo la mayor prevalencia, en el caso de las endodoncias sobreextendidas es mayor para el primer grupo, la perforación coronal también fue mayor para el primer grupo, los instrumentos fracturados se encontraron en mayor cantidad en los pacientes del segundo grupo.

## RECOMENDACIONES

PRIMERA: A nivel de investigación, se recomienda que se guarde una base de datos de las historias clínicas de los pacientes que ingresan a la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.

SEGUNDA: A nivel de investigación, Se recomienda realizar una encuesta sobre el conocimiento y puesta en práctica de los protocolos que existen para el tratamiento endodóntico.

TERCERA: A nivel de investigación, Se recomienda realizar una investigación sobre la prevalencia del uso de los localizadores apicales en la práctica endodóntica .

CUARTA: A nivel del ejercicio profesional convendría la difusión y puesta en práctica del uso de consentimientos informados endodónticos para evitar cualquier tipo de problema legal y establecer una buena comunicación odontólogo – paciente.

QUINTA: A nivel de formación profesional se recomienda a los futuros profesionales profundizar el estudio sobre anatomía dental y endodoncia, dándole el énfasis que estos conocimientos ameritan para poder disminuir la cantidad de iatrogenias endodonticas.

SEXTA: A nivel de aplicación práctica y teniendo en cuenta el grado de conocimientos obtenidos en el presente trabajo de investigación es necesaria la evaluación de la calidad de los trabajos odontológicos que se realizan durante la clínica, no la cantidad.

## V.BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFIA BASICA

1. Basrani, Enrique; Blank, Ana Julia; Cañete, Maria Teresa. RADIOLOGÍA EN ENDODONCIA. Actualidades Odontólogo Odontológicas Latinoamericas .Venezuela .Primera Edición. 2003, 235pp.
2. Basrani , Enrique ;Cañete ,Maria Teresa :ENDODONCIA . TÉCNICAS EN PRECLÍNICA Y CLÍNICA .Ed.Interamericana . McGraw-Hill .México , Primera edición .1991,190pp
3. Bergenholtz, Gunnar; Horsted-Bindslev, Preben ;Reit ,Claes. ENDODONCIA DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA PULPA Dental. Editorial Manuel Moderno. México. IV Edición .2003, 343 P.
4. Bramante , Clovis ;Berbert, Alceu ;Gomez de Moraes ,Ivaldo ;Bernardineli ,Norberti ; Garcia ,Roberto . ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN EL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO .Grupo editorial nacional .Brazil .Segunda edición .2009, pp 3-198.
5. Canalda,Carlos ; Brau , Esteban . ENDODONCIA, TECNICAS CLINICAS Y BASES CIENTIFICAS. Masson. 2da Edición .España .2006. pp 289-301
6. Cohen, Stephen; Burns, Richard .VIAS DE LA PULPA, Elsevier Science, Octava edición, 2002. 301 p.
7. Cortés, Manuel; Monroy, Germán. IATROGÉNIA, ÉTICA Y ADMINISTRACIÓN, Departamento de producción, México, Segunda edición, 2009, pp. 325-348.

8. Fagothey, Ausin. ÉTICA, TEORÍA Y APLICACIÓN. Nueva Editorial Interamericana, 2da edición. México .1983, 209 p.
9. Guardo, Antonio; Guardo, Carlos. ORTODONCIA. Editorial MUNDI SAIC y F ,1ra Edición, Argentina, 1981, pp 797.
10. De Harfin, Julia. TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN EL ADULTO. Editorial Medica Panamericana, Buenos Aires ,2da edición. 2005, pp 362.
11. Lang, Nikalus; Siegrist, Beatrice. ATLAS DE PRÓTESIS DE CORONAS Y PUENTES. MASSON. Barcelona. 2da Edición, 1995, pp 357.
12. Mooney, Barrancos. OPERATORIA DENTAL. Editorial Medica Panamericana, Buenos Aires, 4ta Edición ,2006. pp 1306.
13. Bottino, Marco Antonio ., ENDODONCIA. Artes Medicas Latinoamericanas, Sau Paulo ,3ra Edición ,2008. pp 275.
14. Paredes ,Julio .MANUAL PARA LA INVESTIGACION CIENTIFICA .Universidad Catolica de Santa Maria .XI Edicion .Peru .2015, 243 p
15. Puente, Susy Del Carmen, ÉXITO Y FRACASO EN EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA. Tesis del repositorio de una Universidad Cayetano Heredia. Lima , 2008 ,p 61
16. Vélez, Luis .ÉTICA MÉDICA (INTERROGANTES ACERCA DE LA MEDICINA, LA VIDA Y LA MUERTE) .editorial CIB, 2ra edición. Medellín, 2003, p 99.

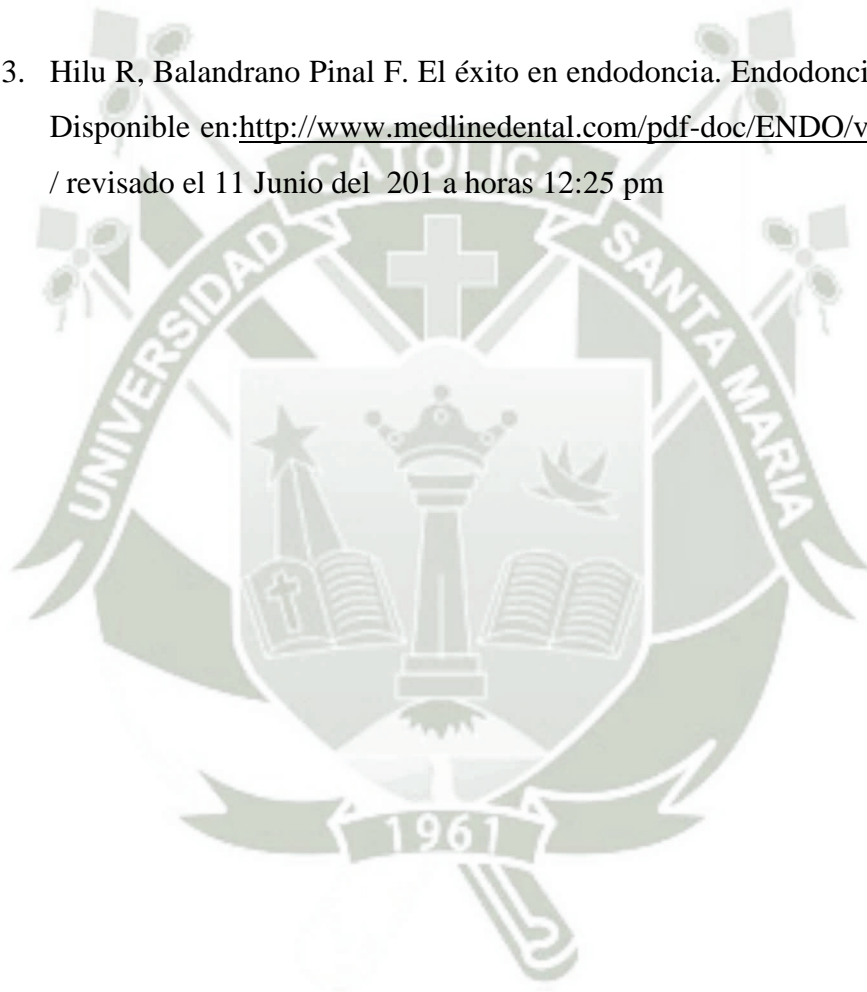
## HEMEROGRAFIA

1. Revista electrónica del Departamento de Farmacología de la Facultad de Medicina de la UNAM, Valenzuela, Fermín. LA ÉTICA DE LA PRESCRIPCIÓN 2001, vol. 322, p. 517- 9.
2. Revista Conamed. Bertrand, Mario, EL ERROR ODONTÓLOGO, “CONCEPTO JURÍDICO DE RESPONSABILIDAD MÉDICA”, 2003.pp. 6
3. Revista Colombiana de investigación odontológica. Gaviria, <sup>Ángela</sup> Sofía; Quintero, Marín; Zúñiga, Ángela Patricia; Rodríguez, Patricia; Jaramillo, Adriana. PREVALENCIA DE LESIONES PULPARES EN PACIENTES TRATADOS CON ENDODONCIA EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE. 2012. Vol. 3, pp .8.
4. Revista Cultura. Pareja, M; Pareja. ENFERMEDAD IATROGÉNICA EN ODONTOLOGÍA, .2010. pp .30.
5. Revista de Ciencias Médicas. La Habana, Vázquez Carmen, García Flavia, Reyes Vicia, Jach Ravelo Mariela, FRACASOS DEL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS ESTOMATOLÓGICAS. 2014. Vol. 2. pp.20.
6. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. Jaramillo, Norma; Santacruz, Angie; Palacios, Brayan ; Chamorro, Ana. PREVALENCIA DE PERIODONTITIS APICAL CRÓNICA EN DIENTES TRATADOS ENDODÓNTICAMENTE EN LA COMUNIDAD ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, PASTO, 2008 .2009. Vol. 21 .pp.25.

7. Revista Facultad Medica UNAM. Quijano, Manuel. A PROPÓSITO DE LA IATROGÉNIA. 2001 .vol 44 .pp.47.
8. Revista Gaúcha Odontologia., Porto Alegre .Botelho.A, Aguiar K, Morais De Azevedo; IATROGENIAS MAIS FREQUENTES EM DENTÍSTICA: POR QUE NÃO EVITÁRLAS. 2011 .pp.10.
9. Revista Scielo. Astolfo Franco, IATROGÉNIA EN CIRUGÍA ¿CÓMO EVITARLA? 2006. vol. 21 .pp. 8.
10. Revista Scielo Colombia. Alvarado, Viviana; Ramírez, Víctor; Sánchez, Natalia; Pineda, Eliana, IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES CON IATROGÉNIAS REALIZADAS EN OTRAS INSTITUCIONES, QUE INGRESARON AL SERVICIO DE ATENCIÓN PRIORITARIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA EN EL PERIODO 2009.2010.vol 22 .pp.12 .
11. Revista Scielo Madrid .Fang L. Díaz A., Benedetti I, Herrera A. TATUAJE POR AMALGAMA; UN PECULIAR CASO CLÍNICO. 2012. vol.28.pp.7.

## INFORMATOGRAFÍA

1. Real academia española “IATROGÉNIA”. Consultado en:  
<http://www.rae.es/> revisado el 10 de octubre del 2016 a horas ,10:56 am.
2. Comisión nacional de arbitraje odontólogo, Edición 2013 .Consultado en:  
<http://dgd-conamed.salud.gob.mx/> revisado en 25 de noviembre del  
2016 a horas ,11:20 am
3. Hilu R, Balandrano Pinal F. El éxito en endodoncia. Endodoncia [Internet]  
Disponible en:<http://www.medlinedental.com/pdf-doc/ENDO/v27-3-7.pdf/>  
/ revisado el 11 Junio del 201 a horas 12:25 pm



**Anexo 1: -.Ficha de observación**

**9.-Pieza dentaria:**

<b>10.-Tipo de Lesión iatrogénica</b>	<b>PRESENCIA DE LA LESIÓN</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
	Perforación de furca		
	Perforación coronal		
	Perforación radicular		
	Perforación apical.		
	Fractura de instrumento endodónticos.		
	Endodoncia subobturada		
	Endodoncias sobreextendidas.		

**DONDE:**

Si	No
1	0

## Anexo 2 :Entrevista

### NOTA:

- Las preguntas marcadas con (\*) no son obligatorias

1. Sexo:  F  M

2. Edad:

3. ¿Se realizó alguna endodoncia anteriormente? :  SI  NO

Si la respuesta es SI continúe el cuestionario, si la respuesta es NO, Gracias por su cooperación.

4. \*¿Firmo algún consentimiento informado endodóntico?:  SI  NO

5. \*Tiempo aproximado de su endodoncia:

6. \*Presenta dolor:  SI  NO

7. ¿Recuerda cual es el centro de atención odontológica donde se realizó la endodoncia?

SI  NO

Si la respuesta es SI continúe el cuestionario, si la respuesta es NO, Gracias por su cooperación.

8. Lugar donde se realizó la endodoncia:

Sector privado:

Consultorio  Centro de atención  Clínica

Sector público:

**Anexo 3: Matriz de datos**

<b>Sexo</b>	<b>edad</b>	<b>Lesión iatrogenica</b>	<b>pieza</b>
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Segunda premolar superior
F	20 a 40	Perforacion coronal	Primera molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera molar inferior
F	41 a 60	Perforacion radicular	Segunda premolar superior
F	20 a 40	Perforacion radicular	Segunda premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera molar inferior
M	20 a 40	Fractura de instrumento	Primera molar inferior
F	20 a 40	Perforacion coronal	Segunda premolar superior
M	20 a 40	Perforacion radicular	Segunda premolar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
M	20 a 40	Fractura de instrumento	Segunda premolar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Caninos
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
M	20 a 40	Perforacion radicular	Segunda molar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	20 a 40	Fractura de instrumento	Incisivos centrales
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	41 a 60	Perforacion radicular	Segunda premolar superior
F	20 a 40	Fractura de instrumento	Incisivos laterales
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	20 a 40	Fractura de instrumento	Primera molar superior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda premolar inferior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior
M	41 a 60	Perforacion radicular	Primera molar inferior
F	20 a 40	Perforacion radicular	Segunda molar inferior

F	41 a 60	Perforacion coronal	Incisivos centrales
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Caninos
F	41 a 60	Perforacion radicular	Primera premolar inferior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	20 a 40	Perforacion radicular	Segunda molar inferior
M	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Incisivos laterales
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera premolar inferior
M	20 a 40	Fractura de furca	Segunda molar inferior
M	20 a 40	Fractura de instrumento	Primera molar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
F	20 a 40	Perforacion coronal	Primera molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera molar inferior
F	41 a 60	Perforacion coronal	Primera molar superior
F	20 a 40	Perforacion radicular	Segunda premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera molar superior
M	20 a 40	Fractura de instrumento	Primera molar inferior
F	20 a 40	Perforacion coronal	Segunda premolar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
M	20 a 40	Perforacion radicular	Segunda premolar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Caninos
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
M	20 a 40	Perforacion radicular	Incisivos laterales
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
F	41 a 60	Endodoncia sobreextendida	Segunda premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior

F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior
M	41 a 60	Perforacion coronal	Segunda molar superior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda premolar inferior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior
M	41 a 60	Perforacion radicular	Primera molar inferior
F	20 a 40	Perforacion radicular	Primera molar inferior
F	41 a 60	Perforacion coronal	Primera molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Caninos
F	41 a 60	Perforacion radicular	Segunda molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	20 a 40	Perforacion radicular	Segunda molar inferior
M	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Incisivos laterales
F	20 a 40	Perforacion radicular	Primera molar inferior
F	20 a 40	Fractura de furca	Primera molar superior
M	20 a 40	Fractura de furca	Primera molar inferior
M	20 a 40	Fractura de instrumento	Primera molar superior
F	41 a 60	Fractura de instrumento	Primera molar superior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
M	20 a 40	Fractura de instrumento	Primera molar inferior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
F	41 a 60	Fractura de instrumento	Caninos
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior
M	41 a 60	Fractura de instrumento	Primera molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior
M	41 a 60	Perforacion coronal	Primera molar superior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior

F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Perforacion radicular	Primera molar inferior
F	41 a 60	Fractura de instrumento	Segunda molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Caninos
F	41 a 60	Fractura de instrumento	Primera premolar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
M	20 a 40	Perforacion radicular	Primera premolar superior
M	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera premolar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
F	41 a 60	Fractura de furca	Primera molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera premolar inferior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Incisivos centrales
F	41 a 60	Fractura de instrumento	Primera molar superior
M	41 a 60	Endodoncia sobreextendida	Primera molar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
F	41 a 60	Fractura de instrumento	Incisivos laterales
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior
M	41 a 60	Fractura de instrumento	Primera molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
M	41 a 60	Perforacion coronal	Primera molar superior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Perforacion radicular	Primera molar inferior

F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Caninos
F	41 a 60	Endodoncia sobreextendida	Primera premolar superior
F	41 a 60	Endodoncia sobreextendida	Incisivos centrales
F	41 a 60	Endodoncia sobreextendida	Incisivos laterales
M	20 a 40	Perforacion radicular	Primera molar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Fractura de furca	Primera molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	20 a 40	Perforacion coronal	Incisivos laterales
F	41 a 60	Endodoncia sobreextendida	Incisivos laterales
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
F	20 a 40	Perforacion coronal	Primera molar superior
F	41 a 60	Perforacion radicular	Primera premolar inferior
F	41 a 60	Endodoncia sobreextendida	Incisivos centrales
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior
F	20 a 40	Fractura de instrumento	Primera molar inferior
F	41 a 60	Fractura de furca	Primera molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Caninos

F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Perforacion radicular	Segunda molar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Incisivos centrales
M	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Incisivos laterales
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera premolar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Caninos
F	20 a 40	Fractura de furca	Primera molar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia sobreextendida	Primera premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Segunda molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
F	20 a 40	Perforacion radicular	Primera molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
F	41 a 60	Perforacion radicular	Primera molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Caninos
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
M	41 a 60	Fractura de instrumento	Segunda premolar superior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Segunda premolar inferior
M	41 a 60	Perforacion radicular	Primera molar superior

M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
M	41 a 60	Fractura de instrumento	Primera premolar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
M	41 a 60	Fractura de instrumento	Segunda premolar superior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
M	41 a 60	Fractura de furca	Primera molar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Segunda molar inferior
M	20 a 40	Perforacion coronal	Segunda molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Segunda premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Incisivos centrales
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	20 a 40	Perforacion coronal	Segunda molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia sobreextendida	Primera molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
F	20 a 40	Perforacion coronal	Primera molar superior
F	41 a 60	Endodoncia sobreextendida	Primera premolar inferior
F	41 a 60	Endodoncia sobreextendida	Incisivos centrales
F	20 a 40	Fractura de furca	Segunda molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Fractura de furca	Primera molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Perforacion radicular	Segunda molar superior

F	20 a 40	Perforacion coronal	Primera molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Caninos
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Incisivos centrales
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Segunda molar superior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Incisivos centrales
M	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Incisivos laterales
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	20 a 40	Perforacion coronal	Primera molar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera premolar inferior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Caninos
F	20 a 40	Fractura de furca	Primera molar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	41 a 60	Fractura de instrumento	Primera premolar superior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
F	20 a 40	Perforacion coronal	Segunda molar inferior
F	41 a 60	Fractura de furca	Segunda molar superior
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
F	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
F	20 a 40	Perforacion radicular	Primera molar inferior
F	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
F	41 a 60	Perforacion radicular	Primera molar superior
F	41 a 60	Fractura de instrumento	Caninos
F	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera molar inferior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Segunda premolar superior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Primera molar superior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera premolar superior
M	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Incisivos laterales
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Segunda premolar inferior
M	41 a 60	Perforacion radicular	Primera molar superior

M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
M	41 a 60	Fractura de furca	Segunda molar superior
M	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera premolar superior
M	20 a 40	Endodoncia subobturada	Primera molar inferior
M	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera premolar superior
M	20 a 40	Endodoncia sobreextendida	Primera molar inferior
M	41 a 60	Fractura de furca	Segunda molar superior
M	41 a 60	Endodoncia subobturada	Incisivos laterales
M	20 a 40	Perforacion coronal	Primera molar superior
M	41 a 60	Fractura de furca	Segunda molar superior
M	41 a 60	Fractura de instrumento	Primera molar inferior
M	41 a 60	Fractura de furca	Primera molar superior
M	20 a 40	Perforacion coronal	Segunda molar inferior
M	20 a 40	Fractura de furca	Segunda molar inferior



## Anexo 4: Analisis estadístico

### 1. Hipótesis estadística

**H<sub>0</sub>:** Las lesiones iatrogénicas son semejantes entre el grupo de edad de 20 – 40 años y el de 41 -60 años

**H<sub>a</sub>:** Las lesiones iatrogénicas son diferentes entre el grupo de edad de 20 – 40 años y el de 41 -60 años

Como se muestra en la tabla siguiente

**iatrogenia\*grupo de edad tabulación cruzada**

		Grupo de edad		Total	
		20-40	41-60		
iatrogenia	Perforacion coronal	Recuento	2	18	20
		% dentro de lugar	3,4%	8,9%	7,7%
	Fractura de furca	Recuento	2	15	17
		% dentro de lugar	3,4%	7,4%	6,5%
	Perforacion radicular	Recuento	4	26	30
		% dentro de lugar	6,9%	12,9%	11,5%
	Fractura de instrumento	Recuento	9	15	24
		% dentro de lugar	15,5%	7,4%	9,2%
	Endodoncia sobreextendida	Recuento	9	32	41
		% dentro de lugar	15,5%	15,8%	15,8%
	Endodoncia subobturada	Recuento	32	96	128
		% dentro de lugar	55,2%	47,5%	49,2%
	Total	Recuento	58	202	260
		% dentro de lugar	100,0%	100,0%	100,0%

### 2. Nivel de significación $\alpha = 0.05$

### 3. Prueba estadística

Se elige la prueba estadística observada, ya que los datos presentan por lo menos en escala ordinal, y presentan categorías., como se muestra continuación:

$$X^2 = \sum_{i=1}^f \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 7.967$$

El visor de resultados de Spss nos da el X calculado:

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	7,967 <sup>a</sup>	5	,158
Razón de verosimilitud	8,255	5	,143
Asociación lineal por lineal	3,549	1	,060
N de casos válidos	260		

a. 2 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5.

El recuento mínimo esperado es 3,79.

**4. Región Crítica**



$$X_{5,0.05}^2 = 11.07$$

**5. Decisión**

Dado  $X_c^2 = 7.967 < X_r^2 = 11.07$  se rechaza la hipótesis  $H_a$  y se acepta la  $H_o$  quiere decir que las lesiones iatrogénicas entre el grupo de edad de 20 a 40 años y de 41 a 60 años son diferentes

**Anexo 5: Aviso de privacidad y asentimiento para el uso del material radiográfico del paciente. -**

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “Análisis comparativo de lesiones iatrogénicas de tipo endodóntico por grupo de edad, en pacientes que ingresan al Centro de Imagenología de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María- Arequipa 2016-2017”

1. Su participación en el estudio consistirá en responder el cuestionario con sistematización verídicos y autorizar la revisión de su toma radiográfica.
2. Su participación en el estudio es voluntaria,
3. La Entrevista y ficha de observación son anónimos
4. Toda la información que nos proporcione será confidencial, esto quiere decir que NINGUNO DE SUS DATOS SERÁN REVELADOS, como por ejemplo: Nombre, edad, identidad o dolencia.
5. Todos los datos recolectados son únicamente con fines de investigación.
6. Mediante este asentimiento, el paciente da la autorización de que se revise su historial radiográfico (tomografía computarizada, radiografía periapical y panorámica) del centro de Imagenología de la Universidad Católica de Santa María.

**Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una ( ✓ ) en el cuadrado de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre.**

**Si no desea participar, no pongas ninguna ( ✓ ), ni escribas tu nombre**

**DECLARACIÓN DE ASENTIMIENTO**

Don/doña.....de.....

años de edad, DNI..... DECLARO: Que se me explico el motivo de la investigación y que eh comprendido adecuadamente la información que se me brindo, dando autorización para que se revisen mis tomografías.

## Anexo 6: Secuencia fotográfica



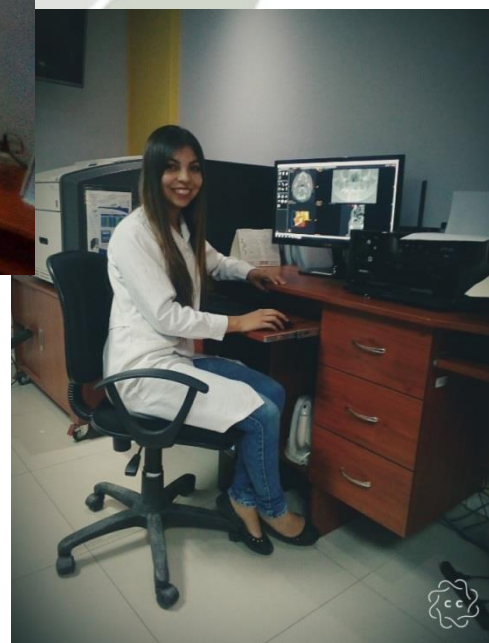
Clínica Odontológica de la  
Universidad Católica de Santa  
María



Centro de Imagenología



Computadoras con la base de datos  
del tomógrafo.



## Anexo 7: Fotografías de algunos casos

Caso N°103 Paciente de 52 años de edad sexo masculino



Evidencia de la pieza 4.3 endodoncia subobturada, con ensanchamiento de ligamento periodontal

Caso N°103 Paciente de 52 años de edad sexo masculino



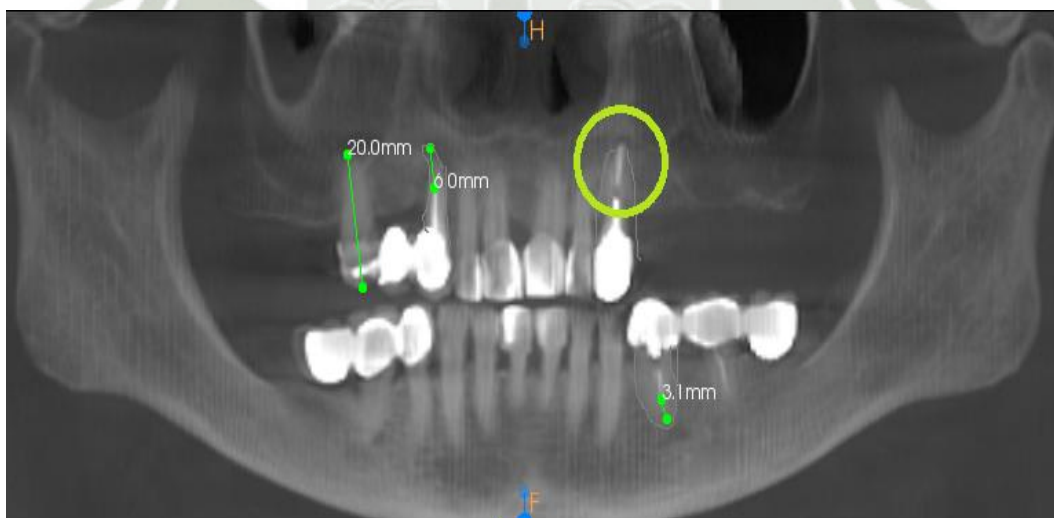
Evidencia de perforación radicular en la pieza 1.6 con ensanchamiento del ligamento periodontal .

Caso N°15 Paciente de 45 años de edad de sexo femenino



Evidencia de perforación radicular en la pieza 1.1 y 3.4 con un amplio proceso de granulación a nivel apical en la primera y lateral en la segunda  
Evidencia de las piezas 1.4, 2.1, 4.5 con endodancias sub obturadas, ensanchamiento de ligamento periapical.

Caso N°239 pacientes de 58 años de edad y sexo femenino



Evidencia de endodoncia sobreextendida en la pieza 2.3, con ensanchamiento de ligamento periodontal.  
Evidencia de las piezas 1.3 y ,3.4 con endodancias sub obturadas, ensanchamiento de ligamento periapical y zona radiolucida a nivel periapical.