



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS**

**CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR Y SU RELACIÓN CON LOS  
MOMENTOS POSTOPERATORIOS DEL TRATAMIENTO DE  
CONDUCTO RADICULAR EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA  
CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DEL ADULTO DE LA  
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS EN NOVIEMBRE DEL 2016**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO  
DENTISTA**

**PRESENTADO POR:**

**BACHILLER: ARCELA VÁSQUEZ BLANCA MARÍA DEL CARMEN**

**ASESOR:**

**Dr. VÍCTOR ORLANDO MACHUCA REYES**

**LIMA – PERÚ**

**2017**

A Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A mis padres, por su amor en los momentos importantes de mi vida y enseñarme cual es el camino correcto.

A mis hermanos, por sus ansias de aplicarme siempre responsabilidad y motivación.

Agradecimiento

Al Dr. Víctor Machuca Reyes, por  
sus conocimientos y aportes como  
asesor para realizar la tesis.

## RESUMEN

El dolor dental es sumamente variable debido a la presencia de estructuras que se encuentran en el complejo pulpodentinario y tejidos perirradiculares. Así, el dolor se diferencia según su intensidad, inicio, localización y frecuencia. La localización del dolor es sumamente importante para identificar un dolor odontógeno o perirradicular. El presente estudio no experimental y descriptivo correlacional tuvo como propósito investigar las características del dolor y su relación con los momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas.

La muestra estuvo conformada por 79 pacientes adultos entre las edades de 18 a mayores de 67 años. Se aplicaron la prueba T de Student, la prueba Chi - cuadrado y el análisis de varianza (ANOVA) para medir las características del dolor y su relación con los momentos postoperatorios con respecto al género, la edad y la pieza dental; sin embargo no fueron de una diferencia significativa. El desarrollo del dolor postoperatorio a las 24 horas según la intensidad fue leve (32,9%), intenso (10,5%), severo (3,9%) y máximo dolor (1,3%). A las 48 horas fue (28%) leve, (9,3%) intenso, (4%) severo y (0%) como máximo dolor en el rango de  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ). Además la escala visual analógica (EVA) muestra el valor medio entre 24 y 48 horas después del tratamiento en un puntaje de (1,39) y (1,13) respectivamente. Siendo el preoperatorio (3,72) demostrando una diferencia estadísticamente significativa.

**Palabras clave:** Endodoncia, Escala Visual Analógica, odontalgia, dimensión del dolor.

## **ABSTRACT**

Dental pain varies according to the presence of structures found in the pulpodentary complex and periradicular tissues. The pain differs according to its intensity, onset, location and frequency. The location of pain is extremely important to identify odontogenic or periradicular pain. The present no experimental and descriptive correlation aimed to investigate the characteristics of pain and its relation to the postoperative moments of root canal treatment in patients treated at the Clinic of Adult Stomatology of Alas Peruanas University.

The sample consisted of 79 adult patients between the ages of 18 and older than 67 years. Student's test, chi-squared and analysis of variance (ANOVA) were used to measure pain characteristics and their relation to the postoperative moments with respect to gender, age and dental piece; However they were not of a significant difference.

The development of post-operative pain at 24 hours according to the intensity was mild (32.9%), intense (10.5%), severe (3.9%) and maximum pain (1.3%). At 48 hours, it was mild (28%), severe (9.3%), severe (4%) and (0%) maximum pain in the range of  $p = 0.001$  ( $p < 0.05$ ). In addition, visual analogue scale (VAS) shows the mean value between 24 and 48 hours after treatment in a score of (1.39) and (1.13) respectively. Being the preoperative (3.72) demonstrating a statistically significant difference.

**Key words:** Endodontics, Visual Analog Scale, toothache, pain measurement.

## ÍNDICE

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTO</b>	
<b>RESUMEN</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>ÍNDICE</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	13
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	15
1.1. Descripción de la realidad problemática	15
1.2. Problema de la investigación	16
1.2.1. Problema principal	16
1.2.2. Problemas secundarios	16
1.3. Objetivos de la investigación	17
1.3.1. Objetivo principal	17
1.3.2. Objetivos secundarios	17
1.4. Justificación de la investigación	18
1.4.1. Importancia de la investigación	19
1.4.2. Viabilidad de la investigación	20
1.5. Limitaciones del estudio	20
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	22

	<b>Pág.</b>
2.1. Antecedentes de la investigación	22
2.2. Bases teóricas	30
2.2.1. Patología pulpar	31
2.2.2. Tratamiento	33
2.2.3. Dolor dental odontógeno	37
2.2.4. Etiología	38
2.2.5. Fisiología del dolor	38
2.2.6. Características	39
2.3. Definición de términos	41
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>43</b>
3.1. Hipótesis	43
3.2. Identificación y clasificación de variables	43
Operacionalización de variables	44
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>45</b>
4.1. Diseño metodológico	45
4.2. Diseño muestral y matriz de consistencia	45
4.2.1. Población	45
4.2.2. Muestra	46
4.3. Técnicas e instrumentos de la investigación	50
4.3.1. Técnicas	50
4.3.2. Instrumentos	50
4.4. Procesamiento de la información	52

	<b>Pág.</b>
4.5. Técnicas estadísticas para el análisis de la información	52
4.6. Implicancias éticas	52
<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b>	<b>54</b>
5.1. Análisis de tablas y gráficos	54
5.2. Análisis inferencial	85
5.3. Comprobación de la hipótesis y técnicas estadísticas	86
5.4. Discusión	87
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>92</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>94</b>
<b>FUENTES BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>96</b>
<b>Anexo N°1: CARTA DE AUTORIZACIÓN</b>	
<b>Anexo N°2: CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>	
<b>Anexo N°3: INSTRUMENTO DE INFORMACIÓN</b>	
<b>Anexo N°4: PREGUNTAS A LA POBLACIÓN</b>	
<b>Anexo N°5: FOTOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1: Distribución de frecuencia del diagnóstico y pieza dental tratada endodónticamente de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016	54
Tabla 2: Distribución de frecuencia del diagnóstico y pieza dental tratada endodónticamente de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016	56
Tabla 3: Características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016	58
Tabla 4: Características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, según el género	61
Tabla 5: Características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, según la edad	63
Tabla 6: Características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, según el diagnóstico	66
Tabla 7: Características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, según la pieza	68

	<b>Pág.</b>
Tabla 8: Características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016	71
Tabla 9: Características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, según el género	74
Tabla 10: Características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, según la edad	76
Tabla 11: Características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, según el diagnóstico	79
Tabla 12: Características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, según la pieza	81
Tabla 13: Características del dolor de acuerdo a los momentos postoperatorios del tratamiento en pacientes adultos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016	84

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico 1: Gráfico circular de la frecuencia de género de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016	55
Gráfico 2: Gráfico de barras de la frecuencia de la edad de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016	55
Gráfico 3: Gráfico circular de la frecuencia del diagnóstico de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016	57
Gráfico 4: Gráfico de barras de la frecuencia de pieza tratada de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016	57
Gráfico 5: Gráfico circular de la frecuencia del dolor en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, antes del tratamiento de conducto radicular	59
Gráfico 6: Histograma de la intensidad del dolor, según la escala analógica del dolor en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, 24 horas después del tratamiento de conducto radicular	59
Gráfico 7: Gráfico de barras de la intensidad del dolor en los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, 24 horas después del tratamiento de conducto radicular	60

	<b>Pág.</b>
Gráfico 8: Gráfico circular del inicio del dolor en los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, 24 horas después del tratamiento de conducto radicular	60
Gráfico 9: Histograma de la intensidad del dolor, según la escala analógica del dolor, en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, 48 horas después del tratamiento de conducto radicular	72
Gráfico 10: Gráfico de barras de la intensidad del dolor en los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, 48 horas después del tratamiento de conducto radicular	72
Gráfico 11: Gráfico circular del inicio del dolor en los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, 48 horas después del tratamiento de conducto radicular	73
Gráfico 12: Gráfico circular de la frecuencia del dolor en los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en noviembre del 2016, 48 horas después del tratamiento de conducto radicular	73

## INTRODUCCIÓN

El dolor postoperatorio después de un tratamiento endodóntico es una complicación conocida por el odontólogo general o endodoncista. Incluso la aplicación de anestesia adecuada provoca un dolor desagradable al paciente. El dolor de origen endodóntico es un tipo muy frecuente de dolor odontógeno, siendo el diagnóstico más prevalente el de pulpitis irreversible sintomática en la terapia endodóntica. Tratamiento eficaz y relacionado a eliminar o disminuir dolor postoperatorio.

Las causas del dolor endodóntico son múltiples en los tejidos pulpaes, que podrían empeorar la respuesta inflamatoria y causar inflamación perirradicular. No obstante al no ser revaloradas aquellas zonas que fueron consideradas pueden tener respuestas desagradables como la agudización o reagudización. Provocando así un dolor postoperatorio en pocas horas o días después del tratamiento, ya que de acuerdo al desarrollo de la intensidad del daño tisular, el resultado del tratamiento se ve poco reflejado debido a esa persistencia de la fuente de lesión. Muchos estudios clínicos han reportado diferentes grados de dolor postoperatorio del tratamiento endodóntico con una prevalencia muy variable como 19,5% de dolor severo (Law et al, 2015).

El propósito del estudio se centró en determinar las características del dolor y su relación con los momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas.

El grupo evaluado fue en 79 pacientes adultos del mes de Noviembre, una mayor parte de la muestra fueron (79,7%) en mujeres y (20,3%) hombres. La

edad más frecuente fue (32,9%) entre 38 a 47 años y la pieza dental más tratada fueron incisivos superiores y premolares inferiores, que tenían dolor postoperatorio entre un 2,7% y 15,4% con dolor intenso o severo.

El diagnóstico pulpar más prevalente en los momentos postoperatorios según la intensidad del dolor fue pulpitis irreversible sintomática siendo el valor medio de  $1,98 \pm 2,13$  y  $1,47 \pm 1,83$  a las 24 y 48 horas respectivamente.

Existe relación entre las características del dolor y los momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes de la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016; según su intensidad, inicio, frecuencia entre las 24 y 48 horas; sin embargo no fue tan significativo. La localización no fue analizada por no ser una variable.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

El dolor de origen endodóntico es un tipo muy frecuente de dolor odontógeno experimentado por el paciente y el motivo que acude a la clínica para realizarse el tratamiento de conducto radicular, ya que se ha convertido en un reto y es uno de los principales motivos de consulta que afronta el estudiante de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas.

Se han demostrado varios estudios acerca del dolor en general como una experiencia subjetiva, personal e intransferible, de carácter desagradable asociada a la lesión tisular. El dolor odontógeno es originado también por muchos factores, uno de ellos son los factores sensoriales y cognitivos - afectivos realizado por un reciente metaanálisis (Lin et al, 2014), proponiendo una valoración y afrontamiento.

La pulpa dental se considera como un tejido ricamente vascularizado e innervado, por lo que presenta una respuesta dolorosa rápida y marcada ante la presencia de diferentes estímulos. Las causas que pueden originar durante el tratamiento endodóntico de pulpas vitales son múltiples; un desbridamiento inadecuado, la sobreinstrumentación, presencia de otros conductos radiculares no tratados, la existencia de contactos prematuros, una restauración provisional subgingival o factores locales propios del paciente que empeoran la respuesta inflamatoria y causan inflamación perirradicular comenzando con un dolor postoperatorio en pocas horas o días después de la terapia, siendo uno de los principales temas para el estudio investigativo. La presencia del dolor se evalúa, ya sea antes, durante o después. Sin embargo no está claro que otros

factores pueden afectar al dolor postoperatorio del tratamiento de conducto radicular.

El estudio se realizó para evaluar si existe alguna relación entre las características del dolor con los momentos postoperatorios del tratamiento endodóntico en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas, mediante la recolección de la información durante la entrevista con el paciente y el operador. Se evaluó también si existe una asociación entre el género, la edad, la pieza dental y el diagnóstico pulpar.

## **1.2. Problema de la investigación**

### **1.2.1. Problema principal**

¿Existe relación entre las características del dolor y los momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016?

### **1.2.2. Problemas secundarios**

- ¿Cuáles son las características del dolor 24 horas después de finalizado el tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según edad, género y diagnóstico pulpar?
- ¿Cuáles son las características del dolor 24 horas después de finalizado el tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según la pieza tratada?
- ¿Cuáles son las características del dolor 48 horas después de finalizado

el tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según edad, género y diagnóstico pulpar?

- ¿Cuáles son las características del dolor 48 horas después de finalizado el tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según la pieza tratada?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo principal**

Determinar las características del dolor y su relación con los momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016.

#### **1.3.2. Objetivos secundarios**

- Definir las características del dolor 24 horas después de finalizado el tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según edad, género y diagnóstico pulpar.
- Analizar las características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según la pieza tratada.
- Establecer las características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica

Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según edad, género y diagnóstico pulpar.

- Determinar las características del dolor 48 horas después de finalizado el tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según la pieza tratada.

#### **1.4. Justificación de la investigación**

La preocupación del paciente por el dolor, ya sea antes, durante y después de la terapia se considera uno de sus principales motivos de consulta para el clínico. El control postoperatorio del tratamiento endodóntico debe manifestar ausencia de dolor; sin embargo al presentar algún dolor desagradable para el paciente con grado de intensidad severo o máximo dolor, éste debe controlarse y tratar para no provocar tensión tanto en el paciente y el clínico. El control demuestra seguridad y presenta el pronóstico del diente que estará posteriormente rehabilitado. Al no ser informado al paciente de acuerdo a su pronóstico, éste desconoce de los cuidados que debe realizarse y el tratamiento que debe seguir, ya que al no considerarlo puede reagudizarse y nuevamente realizarse un retratamiento.

Actualmente hay estudios que están investigando el dolor postoperatorio relacionándolo con otras observaciones clínicas porque son el motivo principal que presenta el paciente en consulta. Como también intentar predecir o investigar la incidencia del grado de intensidad.

Este estudio evaluó la relación entre las características del dolor y los diferentes momentos postoperatorios del tratamiento endodóntico. Para realizar

el estudio se realizó una encuesta considerando ciertos factores como el género, la edad, el diagnóstico pulpar, la pieza dentaria y las características del dolor en diferentes controles postoperatorio. El tema no ha sido estudiado ampliamente en nuestro país y no existen datos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas. Los resultados obtenidos servirán como referencia para otros estudios posteriores e incluso relacionados a más factores.

#### **1.4.1. Importancia de la investigación**

El avance tecnológico, permite que el tratamiento endodóntico pueda culminar en menos citas y con menos dolor postoperatorio como también controlar las complicaciones que pueda presentar. Los estudiantes y egresados deben tener el conocimiento de los signos y síntomas con el fin de establecer un buen diagnóstico definitivo para evaluar su pronóstico y emplear estrategias para el cuidado, incluyendo la terapia farmacológica.

Después del tratamiento endodóntico normalmente es común que haya una sensibilidad y que posteriormente desaparezca, sin embargo una mayor intensidad de dolor que pueda experimentar el paciente, nos compromete a realizar más controles postoperatorios y evaluar el grado de intensidad. Es necesario clasificar el grado de intensidad en diferentes niveles y hacer que los pacientes entiendan las categorías. Aunque la clasificación precisa del dolor es esencial, siendo el dolor un síntoma subjetivo.

Un tratamiento con menor intensidad o severidad garantiza el bienestar de la población tratada y evita el temor de acudir a la clínica. Mayormente los estudiantes de clínica realizan el tratamiento en más de una cita y con la

técnica biomecánica; es decir la no rotatoria, pero la importancia del dolor postoperatorio es para ambas, ya que se han realizado estudios y no hay una gran diferencia significativa. El profesional elige de acuerdo al diagnóstico, la pieza dental, técnica de obturación, incluso la experiencia entre otros factores para realizar el tratamiento en una cita, que actualmente se está aplicando en la Endodoncia.

Por esta razón se realizó el estudio para determinar las características del dolor con relación a los momentos postoperatorios del tratamiento endodóntico.

#### **1.4.2. Viabilidad de la investigación**

El estudio fue realizado en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas, por lo que contó con una población de pacientes adultos que confirmaron su participación mediante la firma del consentimiento informado. La información fue recolectada de forma confidencial, mediante fichas y cuestionarios que fueron validados y también se le explicó al paciente que no se iba a revelar sus datos personales. Requirió de un seguimiento a las 24 y 48 horas después del tratamiento endodóntico para medir el dolor postoperatorio y hacerle recordar por teléfono, con el formulario que se le entregó en la clínica y que se le explicó las preguntas que tenía que responder y entregarlo la semana siguiente. El estudio se realizó siguiendo un cronograma de actividades y presupuestos. Los costos de la investigación no presentaron gastos cuantiosos, por lo que fueron cubiertos por la investigadora. Como también hubo permisos que fueron aceptados para realizar la entrevista en la clínica de la Universidad.

#### **1.5. Limitaciones del estudio**

La inclusión de los pacientes en el estudio requirió su aceptación mediante la

firma del consentimiento informado para la recopilación de datos con fines académicos, demostrando que la intervención fue voluntaria y la negativa a participar no afectó la atención. Sin embargo hubo pacientes que no determinaron los datos para la recolección del estudio, por lo tanto se excluyeron como también los pacientes que no firmaron el consentimiento. Parte de la recolección de datos fue realizada en la clínica y también se le entregó una hoja con una escala de medición del dolor que posteriormente se le recordó por vía telefónica, con la buena disposición de parte del paciente para responder a las preguntas que se le explicó en la clínica de forma honesta y que así sus respuestas reflejen los signos de dolor que haya presentado.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

**Gomes MS, Bottcher DE, Scarpar RK, Morgental RD, Waltrick SBG, Ghisi AC, Rahde NM, Borba MG, Blomberg LC y Figueiredo JAP (2016)** tuvieron como objetivo determinar la prevalencia del dolor preoperatorio y la incidencia del dolor postoperatorio en 563 pacientes para el tratamiento de conducto radicular. Los principales resultados del dolor preoperatorio y postoperatorio se recogieron a través de una escala de calificación numérica del 0 al 10; ya que el dolor ausente o leve dicotomizada ( $<4$ ) y el dolor moderado o grave ( $\geq 4$ ). Los modelos predictivos que calculen las razones de prevalencia e incidencia del dolor preoperatorio y postoperatorio se llevaron a cabo con el análisis estadístico.

Los resultados mostraron que el valor medio de edad fue  $49,2 \pm 17,1$  años y el género en su mayoría fue (68,4%) en mujeres. La prevalencia e incidencia del dolor preoperatorio y postoperatorio fue moderado o grave en un (44,4%) y (3,8%) respectivamente. El valor medio y la desviación estándar del dolor preoperatorio y postoperatorio fueron  $3,14 \pm 3,11$  y  $1,00 \pm 1,50$ , respectivamente, con una reducción significativa ( $P < 0,001$ ) en la intensidad del dolor por ambos grupos. El análisis multivariado reveló que el grupo de dientes, ubicación (dientes de la mandíbula), pulpitis, necrosis pulpar, hinchazón y radiolucides periapical se asociaron de forma independiente con el dolor moderado o grave, mientras que la edad  $\geq 60$  años y el retratamiento de conducto radicular fueron factores protectores independientes en el preoperatorio ( $P < 0,05$ ).<sup>1</sup>

**Alí A, Olivieri JG, Drúan - Sindreu F, Abella F, Roig M y García - Fon M (2016)** realizaron un estudio prospectivo para investigar la intensidad del dolor preoperatorio y la presencia de dolor postoperatorio, teniendo en cuenta las variables como género, tipo de diente, arco y diagnóstico pulpar. Se evaluó en 270 pacientes con patología pulpar que fueron programadas para el tratamiento convencional. Utilizaron cuestionarios para registrar los datos de las respectivas variables. Se pidió a los pacientes que marcaran el dolor preoperatorio. Al final de la visita, todos los pacientes recibieron una Escala Visual Analógica que posteriormente se les recordó por vía telefónica, en la que se les pidió que clasificaran su dolor a las 4, 8, 16, 24, 48 y 72 horas después del tratamiento.

Los resultados mostraron en (20%) dientes anteriores, (31,5%) premolares y (48,5) molares. Resultaron (41,5%) con necrosis pulpar, (52,6%) pulpitis asintomática y (47,4%) pulpitis sintomática.

El valor medio del dolor preoperatorio y postoperatorio del tratamiento endodóntico fue  $3,9 \pm 2,76$  y  $1,33 \pm 1,65$  respectivamente. El dolor postoperatorio fue (25,9%) leve, (21,1%) moderado y (7,4%) severo. Las variables que se asocian con una mayor intensidad de dolor preoperatorio en mujeres y dientes inferiores tuvieron un mayor valor de dolor postoperatorio.<sup>2</sup>

**Patil AA, Joshi SB, Bhagwat SV y Patil SA (2016)** determinaron la incidencia de dolor postoperatorio y midieron el dolor según la Escala Visual Analógica de Heft - Parker modificado. Los tratamientos de conducto radicular fueron realizados en una y dos visitas en 78 pacientes con un total de 66 incisivos centrales superiores; 33 fueron asignados al grupo A, donde el tratamiento de

conducto radicular se completó en una visita, y el grupo B de 33 pacientes se completó en dos visitas. La intensidad del dolor se realizó en diferentes intervalos de tiempo, tanto en el preoperatorio y el postoperatorio. El postoperatorio se realizó entre las 6, 12, 24 y 48 horas después, se realizaron llamadas telefónicas para recordarles a los pacientes el formulario de preguntas con la escala analógica como se le había explicado en la clínica. El dolor fue mayor en el grupo B que el grupo A. Pero, no hubo diferencia significativa en el dolor experimentado por los pacientes a las 48 horas después del tratamiento de ambos grupos.<sup>3</sup>

**Law AS, Nixdorf DR, Aguirre AM, Reams GJ, Tortomasi AJ, Manne BD y Harris DR (2015)** realizaron un estudio observacional prospectivo para predecir el dolor postoperatorio intenso en el tratamiento de conducto radicular para fines descriptivos. El estudio se realizó en 708 pacientes y los resultados muestran que el género femenino prevaleció con (58,6%), (90,6%) de raza blanca, (51,4%) con educación superior, (58,9%) en dientes superiores y (89,1%) posteriores.

El dolor postoperatorio severo se estableció con una puntuación de  $\geq 7$  en una escala de 0 a 10, la intensidad se experimentó durante la semana anterior, y esto se recogió una semana después del tratamiento. Los análisis de regresión logística múltiple se utilizaron para desarrollar y validar el modelo.

Un total de 708 pacientes se inscribieron durante un período de seis meses. Se recogieron los datos de intensidad del dolor una semana después del tratamiento en 652 pacientes (92,1%) y (19,5%) con dolor severo. Los factores que predicen el dolor postoperatorio severo incluyen intensidad, el número de

días anteriores relacionado a sus actividades habituales debido al dolor; dolor empeorado por el estrés y un diagnóstico de periodontitis apical sintomático.

Entre los factores que no contribuyen a la predicción del dolor postoperatorio intenso fueron la formación del dentista, la edad del paciente y el género, tipo de diente, la presencia de hinchazón y los diagnósticos de endodoncia apicales. Se encontró que los factores medidos antes de la operación puede predecir el dolor grave después del tratamiento de conducto radicular.<sup>4</sup>

**Law A, Nixdorf D, Rabinowitz I, Reams G, Smith J, Torres A y Harris R (2014)** realizaron un estudio para evaluar la intensidad del dolor, la duración y la interferencia con las actividades diarias entre los pacientes con tratamiento radicular. La edad media fue de  $47,8 \pm 13,0$  con un rango de 19 a 70 años.

Las mujeres representaron el (59%) de los pacientes. La mayoría de los participantes eran (91%) de raza blanca, (51%) con educación superior, (84%) con ingresos anuales en el hogar  $\geq$  \$ 30,000 y (81%) tenían seguro dental. Los dientes tratados fueron (59%) maxilar y (89%) posteriores.

Los resultados demostraron un efecto terapéutico global para reducir la intensidad del dolor del paciente, la duración y la carga relacionada al recibir el tratamiento de conducto radicular en esta red de investigación basada en la práctica, evitando el dolor odontogénico en situaciones clínicas generales. Además, los resultados demostraron que el (92%) tenían un máximo dolor (83%) intenso y (73%) moderado. Los pacientes sin dolor y el (35%) de los pacientes con dolor leve presentaron un aumento del dolor después del tratamiento de conducto radicular.<sup>5</sup>

**Arias A, De la Macorra JC, Hidalgo JJ y Azabal M (2013)** determinaron la correlación entre la incidencia, intensidad, duración y mecanismo de disparo del dolor postoperatorio, teniendo en cuenta los factores relacionados al paciente (edad, género, evaluación médica) y diente afectado (arcada, pieza tratada, número de conductos radiculares, estado pulpar y periapical, dolor preoperatorio, presencia de contactos oclusales y previo tratamiento de emergencia).

El estudio se realizó en 374 casos, de los cuales (69,5%) reportaron dolor entre 1 ó 2 días, y (30,5%) reportaron dolor más de 2 días (rango: 3-9 días). El dolor postoperatorio era (49,2%) espontáneo, (45,8%) moderado, (43,5%) con dolor suave y (9,6%) fue intenso.

De acuerdo a la incidencia concluyeron que el paciente con mayor probabilidad de desarrollar dolor postratamiento habían experimentado dolor previo.

De acuerdo a la intensidad, la predicción es que si existe dolor postoperatorio, existirá una probabilidad de ser un dolor moderado o severo en dientes mandibulares de pacientes de mayor edad.

De acuerdo a la duración, éste modelo predice que si hay dolor postendodoncia y la probabilidad de que dure más de 48 horas tiende a presentar en pacientes con mayor edad.<sup>6</sup>

**Singh S y Garg A (2012)** determinaron un estudio para comparar la intensidad del dolor postoperatorio, después del tratamiento de conducto radicular en dientes de una sola raíz (tanto vital como no vital).

Se seleccionó dos grupos de estudios, grupo 1 conformado por 100 pacientes obturados en la primera visita, mientras que el grupo 2 también de 100

pacientes fueron obturados en una segunda visita de 7 días más tarde. Los pacientes registraron su nivel de dolor preoperatorio usando una escala analógica visual de Heft - Parker modificado. Después del tratamiento, los pacientes recibieron los formularios y se contactaron por teléfono en cada intervalo posterior a la obturación para recordarles que debían completar el postoperatorio entre 6, 12, 24 y 48 horas después del tratamiento.

En los resultados no hubo diferencia entre la incidencia y la intensidad del dolor postoperatorio después del tratamiento de conducto radicular.<sup>7</sup>

**Abdel H, El Mubarak, Abu - Bakr H y Ibrahim E (2010)** evaluaron el dolor después del tratamiento de conducto radicular. En su estudio se registraron 234 pacientes entre las edades de 18 y 62 años.

El dolor postoperatorio fue registrado por cada paciente mediante el uso de la escala analógica visual en diferentes categorías bien definidas mediante dos intervalos de tiempo entre las 12 y 24 horas después del tratamiento de conducto radicular. El dolor postoperatorio a las 12 horas fue ausente un (88,9%), leve (1,7%), moderado (0,4%) y severo (9%). A las 24 horas se presentó también (88,9%) leve, (1,3%) moderado, (0,9%) y severo (9%). El dolor postoperatorio se desarrolló en el (15,9%) de los pacientes con antecedentes de dolor preoperatorio, mientras que el (7,1%) sin antecedentes de dolor preoperatorio. No hubo diferencia significativa en el dolor postoperatorio entre la visita única y visitas múltiples del tratamiento de conducto radicular.<sup>8</sup>

**Wan C, Xu P, Ren L, Dong G y Yel L (2010)** realizaron un estudio para comparar la incidencia y la intensidad del dolor postoperatorio en pacientes

tratados en una o dos visitas en conductos de una raíz. Los pacientes fueron asignados al azar en dos grupos de 50 pacientes cada uno.

El paciente registró su nivel de dolor preoperatorio usando una Escala Visual Analógica y entender las instrucciones. Después del tratamiento, los pacientes recibieron el formulario con la escala de medida y se contactaron por teléfono en cada intervalo posterior a la obturación para recordarles que debían completar y devolver los formularios. Las respuestas fueron anónimas y después de recibir los formularios, los clínicos registraron los datos para los cuatro intervalos restantes, que correspondieron a períodos posteriores a la obturación de 6, 24, 48 horas y 1 semana. Los datos incluyen la incidencia y la intensidad del dolor que se analizó mediante la prueba de chi - cuadrado y pruebas T de Student.

Once pacientes fueron excluidos del estudio; ya que no pudieron seguir la nueva visita programada o sus dientes seleccionados tenían más de una raíz. Los datos se obtuvieron a partir de 89 pacientes restantes, 43 pacientes fueron sometidos a una sola visita (grupo 1) y 46 a dos visitas (grupo 2), la mayoría de pacientes de ambos grupos tenían ligero o ningún dolor en cada intervalo postoperatorio, sólo hubo 1 en el (grupo 1) y 1 en el (grupo 2), que presentaba brotes y ligera hinchazón.

La incidencia y la intensidad de dolor postoperatorio de una o dos visitas del tratamiento en pulpas vitales de un solo conducto no fueron significativamente diferentes.<sup>9</sup>

**Ince B, Ercan E, Dalli M, Dulgergil CT, Zorba YO y Colak H (2009)** hicieron un estudio en 306 pacientes con dientes que requieren tratamiento de conducto

radicular. Los dientes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos, uno de ellos era de varias citas (66 dientes vitales y 87 no vitales). El estudio incluyó a 306 pacientes, 200 hombres y 106 mujeres. La diferencia entre el número de pacientes masculinos y femeninos fue significativa ( $P < 0.05$ ).

Las diferencias entre el número de dientes superiores e inferiores no fueron significativas ( $P > 0.05$ ). Los dientes fueron divididos en arcos mandibulares y maxilares de visitas múltiples, en 70 incisivos, 49 premolares y 39 molares tratados; las tasas postoperatorias del dolor fueron grave o moderado con (18,6%), (12,2%) y (6,4%) respectivamente.

Cuando la incidencia de dolor se comparó en los grupos de una o varias visitas; el grupo de visitas múltiples informó significativamente menos dolor que el grupo de una sola visita ( $P < 0.01$ ). Las diferencias en las tasas entre estos grupos no fueron significativas ( $p = 0.088$ ); no obstante con respecto al tipo de diente, los incisivos desarrollaban mayormente un dolor postoperatorio.

Una comparación de la experiencia del dolor en relación con el pretratamiento de la vitalidad pulpar entre los 76 dientes con pulpa vital y los 215 dientes con pulpa no vital reveló que aquellos con pulpa vital tuvieron una menor frecuencia significativa de dolor (9%), que aquellos con pulpa no vital (41%).<sup>10</sup>

**Thomas G, Toro N, Perdomo B y Maiquez S (2008)** investigaron acerca de la terapia endodóntica y número de sesiones con la presencia e intensidad de dolor postoperatorio. Para la recolección de los datos se utilizó la historia clínica de la facultad de odontología y la Escala Visual Analógica. La edad promedio de los pacientes fue 33 años. En cuanto a la intensidad del dolor manifestado por los pacientes una vez finalizado el tratamiento, no se

presentaron casos de máximo dolor en ninguna de las dos condiciones (una y dos sesiones).

La intensidad de dolor más frecuente fue leve a las 24 y 48 horas postoperatorias. De igual forma, se observó ausencia de dolor a los 5 días. El análisis de varianza no reveló diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la presencia de dolor postoperatorio. Igualmente, se encontró que la complejidad del dolor previo al tratamiento también influye en el postoperatorio, para ello se consideraron las variables del dolor preoperatorio y postoperatorio, analizando entonces la posible relación entre ellas. El análisis mostró una correlación muy baja ( $r = 0.212$ ).<sup>11</sup>

## **2.2. Bases teóricas**

La endodoncia estudia la estructura, morfología, fisiología y patología de la pulpa dental y otros tejidos perirradiculares. Se ocupa de la etiología, el diagnóstico, la prevención y el tratamiento del dolor bucofacial de origen pulpar o periapical. El objetivo de la endodoncia también es el alivio del dolor, ya que al realizarse el tratamiento de conducto radicular, los materiales que se colocan intraconducto no deben provocar reacciones adversas en los tejidos; como también los procedimientos modernos del tratamiento ayudan a evitar complicaciones.<sup>12 - 15</sup>

La pulpa es la parte central del diente, que conforma la cámara pulpar y el conducto radicular, tiene contacto con el ligamento periodontal a través del foramen apical o foraminas apicales, conductos laterales, en la cual hay elementos vasculares y nervios. Tejido conjuntivo laxo, compuesto por células

(fibroblastos, macrófagos, linfocitos), fibras colágenas y vasos sanguíneos, linfáticos y nervios.<sup>15</sup>

Los odontoblastos son encargados de producir dentina. Además tiene la capacidad de producir flujo sanguíneo dándole nutrición al complejo pulpodentinario.<sup>16, 17</sup>

### **2.2.1. Patología pulpar**

El dolor dental es ocasionado por el movimiento del líquido del interior de los túbulos dentinarios que estimula a los odontoblastos y a sus fibras nerviosas A-delta de conducción rápida; cuanto más abiertos estén, mayor será el movimiento del líquido tubular y por lo tanto mayor será la sensibilidad dentinaria del diente a la estimulación.<sup>16</sup>

Los factores etiológicos son la caries, la dentina expuesta, los tratamientos dentales recientes y las restauraciones defectuosas. Cuando la dentina está expuesta, sin signos de patología pulpar puede generar un dolor agudo rápidamente reversible cuando se somete a estímulos térmicos, de evaporación, táctiles, mecánicos, osmóticos o químicos. Esto se conoce como sensibilidad (o hipersensibilidad) de la dentina (o dentinaria). Tanto como la dentina expuesta cervicalmente puede ocasionar sensibilidad dentinaria.<sup>15, 16</sup>

La terminología y clasificación presentadas a continuación se basan en las propuestas por la Asociación Americana de Endodoncia en el 2007.

1. Pulpa normal: Los dientes con pulpa normal no demuestran dolor, responden a pruebas complementarias y los síntomas por dichas pruebas son leves dando lugar a una sensación pasajera en cuestión de segundos. Estos dientes no precisan ningún tratamiento.<sup>18</sup>

2. Pulpitis reversible: Inflamación pulpar con capacidad reparativa, los factores causantes pueden ser la caries dental, la dentina expuesta, los tratamientos dentales recientes y las restauraciones defectuosas. La dentina expuesta explica la mayoría de casos por sensibilidad dentinaria. Esto ocurre debido al movimiento de líquido que ocurre en el interior de los túbulos dentinarios para estimular a los odontoblastos y las fibras nerviosas A - delta de conducción rápida, lo cual produce el dolor dental.<sup>18, 23</sup>
3. Pulpitis irreversible sintomática: Muestra un tipo de dolor intermitente o espontáneo, existe dolor a los cambios de temperatura. El dolor suele ser agudo o sordo, localizado o referido. Radiográficamente suele haber un ensanchamiento del ligamento periodontal. Entre los antecedentes puede haber exposición de la cámara pulpar, agresión directa o indirecta de la pulpa, reciente o antigua. Si no se trata una pulpitis irreversible sintomática puede llegar a hacer una necrosis pulpar.<sup>18</sup>
4. Pulpitis irreversible asintomática: Existe cuando la caries dental suele ser profunda y no presenta síntoma, incluso radiográficamente se observa que ha avanzado a la pulpa; pero si no se trata puede desarrollar síntomas o acabará en necrosis. El tratamiento debe realizarse lo antes posible para que no ocasione dolor intenso o molestias al paciente.<sup>18, 23</sup>
5. Necrosis pulpar: Es totalmente asintomática, siempre y cuando no afecte a los tejidos periapicales. El diente no responderá a pruebas pulpares eléctricas ni a la estimulación del frío, pero si el calor se prolonga más

tiempo, el diente puede responder a este estímulo. La necrosis pulpar puede ser parcial o completa y afectar a los conductos en un diente multirradicular. Por lo tanto los síntomas pueden ser confusos. El diente puede mostrar síntoma de pulpitis irreversible, lo recomendable es que se evalúe una buena anamnesis dental.<sup>15, 18, 23</sup>

6. Previamente tratado: Diagnóstico clínico indicando que el diente ha sido endodónticamente tratado.<sup>18</sup>
7. Previamente iniciado: Diagnóstico clínico que el diente ha sido previamente iniciado como pulpotomía o pulpectomía.<sup>18</sup>

### **2.2.2. Tratamiento**

Para realizar el tratamiento se debe preparar el conducto radicular, según Schiller propuso que los conductos radiculares se debían limpiar y preparar para recibir una obturación hermética tridimensional en todo el espacio del conducto.<sup>13</sup>

La preparación biomecánica del conducto tiene como finalidad la limpieza, desinfección y conformación del conducto radicular. Consiste también en tener acceso directo al límite del cemento - dentina - conducto.<sup>20</sup>

Los objetivos de la obturación son; la desinfección, la acción antimicrobiana, la acción antiinflamatoria, promover el sellado periférico y devolver la pieza dentaria sus funciones. Para ello se realizan los siguientes protocolos:

#### **1. Irrigación/ Aspiración**

La irrigación se debe realizar con EDTA - T (5 ml en cada conducto), en la aspiración el conducto no debe estar seco del todo, ya que cuando se introduzca el cono, el conducto debe estar levemente húmedo. Son tres

pruebas que el cono tiene que pasar, una es la prueba visual en donde el cono principal llega a la longitud real de trabajo, la segunda prueba es la táctil, consiste en que el cono haya llegado a la medida deseada, por último se tomaría la radiografía, donde la medida establecida que se haya llegado con el cono sea igual a la que se haya instrumentado.<sup>21</sup>

Sin embargo pueden haber situaciones como:

1. El cono llegue a la longitud real de trabajo y queda retenido
2. El cono llegue a la longitud real de trabajo y no queda retenido
3. El cono sobrepasa a la longitud real de trabajo
4. El cono queda retenido antes de llegar a la longitud real de trabajo

El clínico debe tomar en cuenta también que cuando el cono principal haya llegado a la medida ideal este no debe provocar dolor y tampoco sangrado en su punta, ya que, estamos invadiendo una zona fuera del conducto.<sup>20, 21</sup>

2. Secado del conducto

Se utilizan cánulas para la aspiración radicular de diferentes medidas.<sup>21</sup>

3. Selección y manipulación del cemento

El cemento ideal debe tener buenas características entre otras, para la determinación de la proporción polvo y líquido, se utiliza un tubo anestésico con un embolo retirado en un 1 cm, con el fin de servir de medida para el polvo, esta cantidad mezclada de 3 a 4 gotas de líquido es suficiente para la obturación en molares. La consistencia del cemento es el punto de bala, cuando después de incorporar el polvo al líquido y levantar la espátula de la placa, se forma un hilo que tarda más o menos cuatro segundos para romperse.<sup>17, 21</sup>

La introducción del cemento son de diferentes maneras, como por medio de limas, condensadores digitales, sistemas rotatorios, etcétera. Se toma en cuenta que el conducto debe estar relleno antes de la colocación del cono principal y que este embebido en el cemento.<sup>21</sup>

La colocación de los conos accesorios deberá hacerse hasta el momento en que observe que tanto el espaciador como los conos no deben pasar más 1/3 cervical. Cada vez que el cono se introduce debe estar embebido con cemento y debe ser aplicado en sentido de vaivén para expulsar el aire y evitar burbujas. El objetivo de la radiografía es para observar el tratamiento finalizado o si hubiera extravasación del material obturador, también si la técnica que hayamos aplicado haya obturado en el interior del conducto.<sup>17 - 18, 21</sup>

Se utiliza condensadores que son llevados al mechero y en un movimiento de vaivén eliminan el exceso en la entrada del conducto, 2 mm debajo del cuello clínico o la entrada del conducto. La limpieza se hace con una bolita de algodón y una restauración provisional.<sup>17, 21</sup>

El sellado se realiza utilizando una capa fina de gutapercha de color blanco en el caso de dientes anteriores, esta debe estar por debajo de 2 mm de la entrada del conducto para que no sufra alteraciones cromáticas. Después se coloca el sellado provisional en la que también debe tener buenas características como un buen sellado marginal, resistencia, etcétera. Estos pueden ser ionómero de vidrio; las técnicas que se utilizan para lograr la obturación, son varias pero las más tradicionales son la técnica con condensación y sin condensación.<sup>21</sup>

#### 4. Técnica con condensación vertical

Se utiliza también condensadores en este caso frío humedecido en alcohol, se realizará la condensación vertical, en la cual se hará presión en sentido vertical, lo que permite eliminar si existen burbujas en el tercio cervical o el tercio medio.

#### 5. Técnica con condensación lateral (convencional o modifica)

En la técnica convencional se agregan los conos secundarios, en la cual se introduce un condensador digital al lado del cono principal con movimientos de penetración y compresión lateral, finalmente se deja el espacio después se retira el condensador para ingresar el cono secundario embebido con cemento e introducirlo, hasta el llenado total y observa que el condensador no ingrese, después se cortan los conos de gutapercha, se realiza la condensación vertical rigurosa con un condensado inferior con respecto a la entrada del conducto. Esta técnica es muy trabajosa, ya que, se utiliza varios conos de gutapercha.<sup>17</sup>

La técnica modificada se indica en aquellas situaciones de raíces achatadas, conductos laterales, conductos irregulares, accidentes en la preparación, como transporte de foramen, escalones, etcétera.<sup>21</sup>

Después de colocar los diferentes conos de gutapercha, se inserta el condensador modificado de calibre compatible con el conducto a obturar, con movimiento de penetración en dirección apical hasta que no baje más o alcance el límite de 4 mm antes de la longitud real de trabajo. Se realiza movimientos de rotación hasta que el condensador quede libre en el conducto, y luego se embebe con otro cono secundario en el cemento. Se retira el espaciador e inmediatamente se introduce los conos secundarios. Los conos se cortan en referencia oclusal o incisal. El procedimiento se repite hasta que el espaciador ya no ingrese en el conducto o entre solo en el tercio apical.<sup>21</sup>

### **2.2.3. Dolor dental odontógeno**

El dolor en el área de estomatología puede ser odontógeno o no odontógeno, las estructuras que actúan sobre el dolor dental odontógeno primario son; el complejo pulpodentinario y los tejidos perirradiculares. La inervación pulpar está dada por los nociceptores que son las fibras nerviosas tipo C que se activan ante una inflamación. Estas fibras son de conducción lenta y umbral alto. Están asociadas al daño tisular; es decir al dolor pulpar dada por presentar un dolor sordo, continuo y pulsátil. Sin embargo el dolor dentinario está dado por las fibras A - delta que presenta un dolor repentino, agudo y de corta duración. Por lo tanto las fibras A - delta son promovidas por el (dolor dentinario) y es de corta duración y las fibras C que estimulan el (dolor pulpar) de larga duración. Se han hecho estudios para determinar la localización del dolor pulpar; por ello se hacen pruebas que intentan reproducir o desencadenar el dolor del paciente o eliminarlo.<sup>15, 16</sup>

El dolor perirradicular es más fácil localizarlo, ya que, los mecanorreceptores abundan en el ligamento periodontal y se concentran en mayor densidad en el tercio apical; resulta de una respuesta escalonada cuando el dolor se percibe de menor a mayor durante la exploración perirradicular en la que se efectúa la percusión o la palpación. El dolor perirradicular es sordo, continuo y pulsátil y por ende desaparece ante la anestesia.<sup>18</sup>

El dolor odontogénico es sumamente variable de acuerdo a la intensidad, duración, localización o calidad. El tejido pulpar y el ligamento periodontal pueden clasificarse como un tejido somático profundo, la aferencia nociceptiva continuada procedente del dolor odontogénico tiene una gran propensión a

producir efectos excitadores centrales, como hiperalgesia secundaria, dolor referido, contracción secundaria de los músculos, puntos gatillo miofasciales y cambios autónomos. Estos efectos se añaden a la complejidad del diagnóstico del dolor odontogénico y a la diferenciación del dolor dental de otras fuentes de dolor en la región.<sup>16, 18</sup>

#### **2.2.4. Etiología**

El dolor odontogénico se le atribuye a la localización de una región anatómica que se le conoce como dolor localizado; y con respecto al contraste que es el dolor no odontogénico que puede estar en la misma región pero no se le atribuye al diente; es decir el fenómeno del dolor referido que son en muchas áreas del cuerpo.<sup>18</sup>

El dolor dental se le atribuye mayormente en la región facial y otras zonas, el profesional de odontología debe tener los conocimientos básicos del dolor dental ante las consultas que son realizados por los pacientes y criterio necesario para dar un buen diagnóstico y determinar un tratamiento adecuado con el fin de aliviar el dolor al paciente.<sup>15</sup>

#### **2.2.5. Fisiología del dolor**

Existen dos tipos de dolor de origen dentinopulpar, un dolor agudo, lancinante y localizado, en las que se activan las fibras nerviosas tipo A - delta tras haber sido aplicado a diferentes estímulos y que se denomina sensibilidad dentinaria. El otro dolor de carácter sordo, difuso y a veces espontáneo, resulta de la activación de las fibras C, por la elevación de la presión tisular y la liberación de mediadores durante el proceso inflamatorio pulpar.<sup>16, 18,19</sup>

## 2.2.6. Característica

### 1. Inicio y duración

El dolor puede ser provocado por diferentes estímulos. Tenemos el dolor dentinario y el dolor pulpar; el primero se produce por la estimulación de las fibras A - delta ante el frío o por una presión osmótica superficial; es decir movimiento de la linfa en los túbulos dentinarios. Éste dolor es agudo, intenso y de corta duración como una inflamación pulpar reversible. El segundo se produce por una inflamación localizada en la zona más profunda de la pulpa que son estimuladas por las fibras C por la liberación de mediadores y la reacción ante el calor.<sup>20</sup>

El dolor que lo desencadena ante el estímulo puede ser segundos, minutos o permanente. Si el dolor es permanente puede considerarse continuo; es decir no cede ante los calmantes. Si el dolor es intermitente es aquel en que el paciente puede llegar a consulta con dolor durante unos minutos y/o segundos o solamente ante el estímulo.<sup>18, 20</sup>

### 2. Intensidad

Según la intensidad del dolor va a depender del grado del edema existente, con drenaje o liberación de distintos mediadores de la inflamación. El dolor de gran intensidad es corto y el dolor moderado es continuo, pero ambos indican inflamación pulpar irreversible. Sin embargo la intensidad del dolor es un fenómeno subjetivo y por lo tanto es conveniente utilizar métodos que nos permiten medir; como la Escala Visual Analógica, es una escala visual que contiene las siguientes descripciones: ausente, leve, intenso, severo y máximo dolor posible.<sup>1, 2, 4, 5, 7 - 9,11,17</sup>

## Según la Escala Visual Analógica

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

### 3. Localización

El dolor bien localizado es cuando el paciente identifica el diente donde percibe la molestia, el dolor irradiado significa que también le duele en la zona del diente y se irradia hacia otra zona, el dolor en molares superiores es irradiado hacia la zona temporal y los inferiores hacia la zona del oído. El dolor referido puede ser parecido al dolor irradiado; sin embargo es un dolor que no lo identifica el paciente; ya que éste dolor lo manifiesta en otra zona que no es el diente. El dolor referido o irradiado indica irreversibilidad, los fenómenos purulentos se imponen ante los serosos por ser más localizados; ya que se compromete periapicalmente. Como por ejemplo la periodontitis apical es más localizada que una pulpitis.<sup>23</sup>

### 4. Medición

Los profesionales utilizan diferentes instrumentos o muestras para medir la intensidad del dolor como lo relata el paciente y que éste sea lo más objetivo posible. Mayormente se utiliza la Escala Visual Analógica, la escala de Heft - Parker y entre otras.<sup>24</sup>

La Escala Visual Analógica consiste en una línea horizontal recta que va del número cero al diez en la que un extremo determina ausencia de dolor, lo opuesto determina máximo dolor. Esta escala se utiliza para evaluar el componente emocional del dolor; es decir el grado de sufrimiento emocional del dolor, la ansiedad que provoca, nerviosismo, etcétera. La escala de Heft -

Parker es una escala a analógica visual de 170 mm que contiene diferentes descripciones desde ninguno hasta máximo dolor. 1, 2, 4, 5, 7 - 9, 11, 18, 24.

### **2.3. Definición de términos**

Endodoncia: Actualmente es una especialidad de la odontología que fue aceptada en 1964 por la Asociación Dental Americana. Además ya en el 2007 la Asociación de Endodoncia, había convocado un consenso para establecer la terminología, las definiciones, evaluación de criterios y las modalidades de tratamiento para la enfermedad pulpar y periapical.<sup>12 - 14</sup>

Cavidad pulpar: Conformada por la cámara pulpar y el conducto radicular. Kuttler en 1958 estableció ciertas anatomías del ápice que son importantes para la endodoncia:

- El conducto radicular está formado por dos conos unidos por sus vértices; el conducto dentinario y el conducto cementario.
- El ápice radicular comprende los 2 ó 3 mm finales de la raíz dental y su punto extremo es el vértice radicular.
- El foramen separa la terminación del conducto de la superficie externa de la raíz.
- El diámetro del foramen apical aumenta con la edad y por consiguiente es menor en los jóvenes que en los adultos.<sup>17</sup>

Diagnóstico: El diagnóstico se analiza mediante las siguientes observaciones:

- La consulta cuando el paciente llega con signos clínicos y síntomas que resulte un diagnóstico presuntivo.
- Escuchar al paciente como relata el dolor, siendo estimulado al frío, calor y tiempo.

- El interrogatorio constituye preguntarle al paciente cuánto dura, en qué momento le molesta, etcétera.
- La interpretación mediante los signos y síntomas para finalmente hallar un diagnóstico definitivo.<sup>18, 20</sup>

Dolor: El dolor ha sido definido por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor “como una sensación o experiencia, subjetiva, personal e intransferible, de carácter desagradable asociada a la lesión tisular real o potencial”. La importancia del dolor sirve para el individuo como mecanismo defensivo corporal ante un peligro corporal y funcional.<sup>13, 14</sup>

Tratamiento de conducto radicular: Se relaciona con el aumento de la permeabilidad dentinaria, mediante acciones mecánicas y químicas, con la finalidad de remover las bacterias que estén presentes en el conducto radicular. Para el cierre de conducto radicular se busca hacer la obturación por medio de preparaciones químico - quirúrgicos, aislando el medio interno del medio externo. La finalidad de la obturación es evitar la colonización de bacterias sobrevivientes. Por lo tanto se concluye con una restauración coronaria.<sup>21</sup>

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. Hipótesis**

**Hi:** Las características del dolor están asociadas a los diferentes momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016.

**Ho:** Las características del dolor no están asociadas a los diferentes momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016.

### **3.2. Identificación y clasificación de variables**

#### **Variable principal**

- Características del dolor
- Momento del tratamiento

#### **Covariables**

- Género
- Edad
- Diagnóstico pulpar
- Pieza monorradicular tratada

## Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES
Características del dolor	Intensidad	Escala Visual Analógica	Ordinal	0    1    2 3    4    5 6    7    8 9    10
	Inicio	Dolor ante estímulo	Nominal dicotómica	Provocado Espontáneo
	Localización	Delimitación del dolor	Nominal dicotómica	Localizado Irrradiado
	Frecuencia	Duración del dolor	Nominal dicotómica	Intermitente Continuo
Momento del tratamiento		Tiempo de toma de dato	Ordinal	24 horas 48 horas
Género		Historia clínica	Nominal dicotómica	Masculino Femenino
Edad			Ordinal	18 a 27 años 28 a 37 años 38 a 47 años 48 a 57 años 58 a 67 años Más de 67 años
Diagnóstico pulpar		Ficha endodóntica	Nominal politómica	Pulpitis irreversible sintomática
	Pulpitis irreversible asintomática			
				Necrosis pulpar
Pieza monorradicular tratada	Superior		Nominal politómica	Incisivo Canino Premolar
	Inferior			

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1. Diseño metodológico**

El estudio es tipo cuantitativo, no experimental y descriptivo correlacional.

Se considera no experimental porque no se intervino en la población para originar cambios en los resultados. Es descriptivo; ya que se limitó a recolectar los datos y presentarlos tal y como fueron observados, sin intervenir en estos. Se considera correlacional; ya que presenta una relación asociativa de variables principales.

### **4.2. Diseño muestral y matriz de consistencia**

#### **4.2.1. Población**

La población estuvo conformada por los adultos de 18 años a más atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas durante el mes de Noviembre del año 2016 que estén presentes durante la recolección de datos, que cumplan con los criterios de selección definidos, los que suman un número de 130, seleccionados a partir de un universo de 390, rechazando a 260 individuos. Criterios de selección

- Adultos de 18 años a más.
- Pacientes que han sido atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas durante el mes de Noviembre del 2016.
- Adultos que consientan ser parte del estudio y firmen el consentimiento informado.
- Pacientes que precisen de una terapia endodóntica en piezas monorradiculares y que no hayan sido anestesiados en su última visita.

- Dientes cuya terapia endodóntica sea realizada en más de una cita.
- Pacientes cuya pieza tratada no sea por retratamiento.
- Adultos que no se encuentren medicados con analgésicos, psicotrópicos o antidepresivos o cualquier medicamento que conlleve a la depresión del sistema nervioso central.

#### 4.2.2. Muestra

La muestra del estudio está constituida por un grupo representativo de la población. El cálculo se estableció en la siguiente fórmula:

$$n^{\circ} = \frac{Z^2 * Pq}{e^2} \qquad n' = \frac{n^{\circ}}{\frac{1 + (n^{\circ} - 1)}{N}}$$

Dónde:

N: Es el tamaño de la muestra; N = tamaño de la población; Z = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%); e = límite de error = 0.05; p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05); q = 1 - p (en este caso 1 - 0.05 = 0.5).

Desarrollo de la fórmula:

$$n^{\circ} = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} = \frac{3.84 * 0.25}{0.0025} = 384$$

$$n' = \frac{384}{\frac{1 + (384 - 1)}{130}} = \frac{384}{\frac{1 + 383}{130}} = 79$$

Luego de aplicar la fórmula mediante la aplicación señalada, se determinó el número muestral de 79 pacientes, la distribución de frecuencia demográficas de la población según el género fue 16 (20,3%) hombres y 63 (79,7%) mujeres entre los que fueron seleccionados por muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple.

## Matriz de consistencia

**Título:** “Características del dolor y su relación con los momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b><u>Problema principal</u></b></p> <p>¿Existe relación entre las características del dolor y su relación con los momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016?</p>	<p><b><u>Objetivo general</u></b></p> <p>Determinar las características del dolor y su relación con los momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016.</p>	<p><b><u>Hipótesis principal</u></b></p> <p><b>Hi:</b> Las características del dolor están asociadas a los diferentes momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016.</p>	<p><b><u>Variable principal:</u></b></p> <p><b>Características del dolor</b></p> <p>Intensidad Inicio Localización Frecuencia</p>	<p>No experimental Descriptivo Correlacional Prospectivo Cuantitativo</p> <p><b><u>Población</u></b></p> <p>Pacientes adultos atendidos por tratamiento de conducto radicular en piezas monorradiculares en la Clínica Estomatológica del Adulto Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016.</p>
<p><b><u>Problemas secundarios</u></b></p> <p>Cuáles son las características del dolor 24 horas después de finalizado el tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según edad, género y diagnóstico pulpar?</p>	<p><b><u>Objetivos específicos</u></b></p> <p>Definir las características del dolor 24 horas después de finalizado el tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según edad, género y diagnóstico pulpar.</p>	<p><b>Ho:</b> Las características del dolor no están asociadas a los diferentes momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016.</p>	<p><b>Momento del tratamiento</b></p> <p>24 horas 48 horas después</p>	
			<p><b><u>Covariables:</u></b></p> <p>Género Edad Diagnóstico pulpar Pieza tratada</p>	

<p>¿Cuáles son las características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según la pieza tratada?</p>	<p>Analizar las características del dolor 24 horas después de finalizado el tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según la pieza tratada.</p>			
<p>¿Cuáles son las características del dolor 48 horas después de finalizado el tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según edad, género y diagnóstico pulpar?</p>	<p>Establecer las características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según edad, género y diagnóstico pulpar.</p>			
<p>¿Cuáles son las características del dolor 48 horas después de finalizado el tratamiento de conducto radicular de adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según la pieza tratada?</p>	<p>Determinar las características del dolor 48 horas después de finalizado el tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según la pieza tratada.</p>			

### **4.3. Técnicas e instrumentos de la investigación**

#### **4.3.1. Técnicas**

##### 1. Solicitud de autorización

Se solicitó una carta de autorización a la directora de la Escuela de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas para realizar la recolección de datos en la Clínica Estomatológica del Adulto durante el mes de Noviembre del año 2016 (ver anexo N°1).

##### 2. Coordinación con los docentes

Una vez obtenida la autorización, se presentó a los docentes de Clínica Estomatológica del Adulto I que han sido elegidas luego del muestreo de tipo aleatorio simple. Se les explicó los alcances del estudio dentro de la hora de atención de los pacientes. Se coordinó con los docentes en el momento más adecuado para la intervención y se les solicitó su ayuda para la coordinación con los operadores, así como al acceso de las historias clínicas de cada paciente evaluado.

#### **4.3.2. Instrumentos**

##### 1. Consentimiento informado

Se presentó al paciente el consentimiento informado (ver anexo N°2), donde se le detalló el propósito de la investigación y el procedimiento en la cual participará. También se le explicó que los datos serán anónimos y que los resultados no tendrán relación alguna con la atención que reciba en la Clínica Estomatológica del Adulto.

Además, el consentimiento informado no tuvo ningún dato que relacione éste a la ficha de recolección de datos.

## 2. Recolección de datos clínicos

Para el análisis clínico, el paciente estuvo adecuadamente posicionado en el sillón dental, con los elementos de bioseguridad propios de la atención, tanto él como la investigadora. Primero se revisó la historia clínica, la ficha endodóntica para conocer los datos demográficos, la pieza dental y el diagnóstico definitivo. Una vez terminado el tratamiento, se le explicó al paciente sobre las características del dolor de manera que pueda responder preguntas simples y cortas de manera eficiente, con el objetivo de obtener los datos para el análisis. Se evaluó la comprensión de las preguntas en el momento de recolectar los datos. Además, se le entregó una hoja informativa donde se expliquen las preguntas y posibles respuestas, para ser utilizada durante la recolección. El registro de las características del dolor se realizó en dos momentos postoperatorios:

- El primero, 24 horas después de finalizar el tratamiento
- El segundo, 48 horas después de finalizar el tratamiento

Se evaluó cuatro dimensiones del dolor: intensidad, inicio, localización y frecuencia. Para evaluar la intensidad, se utilizó como indicador la Escala Visual Analógica, donde se le presentó una línea dividida en 10 sectores, y se le explicó al paciente que el 0 significa (ninguno) y 10 significa (máximo dolor), y se le pidió que señalé con cuál de los campos identifica el dolor que está sintiendo en el momento del interrogatorio. Para evaluar el inicio se le preguntó al paciente si el dolor iniciaba al tocar el diente afectado, o no precisaba ningún estímulo para su inicio. Para evaluar la localización, se le preguntó si el dolor sólo permanece en la zona del diente afectado o se mueve hacia otra zona.

Para la recolección de los datos a las 24 y 48 horas, se llamó por teléfono al paciente y se le pidió que responda las mismas preguntas formuladas durante la cita odontológica, utilizando la hoja informativa como instrumento de recordación y orientación para las respuestas. En el caso que no se obtenga respuesta, se insistió cada 10 minutos por la siguiente media hora. Si no se obtuvo respuesta en ese intervalo de tiempo, no se consideró al paciente como sujeto de muestra. Todos los datos fueron registrados en el instrumento preparado para tal fin (ver anexo N°3 y 4).

#### **4.4. Procesamiento de la información**

Una vez recolectado los datos, éstos son registrados y tabulados en una hoja de cálculo (Microsoft Excel 2013), para el análisis correspondiente y finalmente se evaluó los resultados para así obtener la información deseada.

#### **4.5. Técnicas estadísticas para el análisis de la información**

Una vez tabulados los datos, éstos serán exportados al paquete estadístico SPSS 21.0 para el análisis. Se utilizaron tablas de frecuencia agrupadas y gráficos descriptivos. <sup>1 - 3, 6, 8</sup>

Para el análisis inferencial se utilizaron la prueba T de Student, la prueba chi - cuadrado, la prueba Kruskal Wallis, la prueba de Friedman y el análisis de varianza (ANOVA). Se usó un nivel de significancia de ( $p < 0.05$ ). <sup>2, 3, 5, 7, 9 - 11</sup>

#### **4.6. Implicancias éticas**

El presente estudio se tomó en cuenta los valores bioéticos para la investigación científica, donde el respeto, estuvo reflejado en el uso del consentimiento informado, en el que se informó al paciente; ya que forma parte de la unidad de análisis sobre la técnica que fue utilizada, el propósito del

estudio, la voluntariedad de su ingreso, y también de su retiro, si así lo quisiera, sin ninguna consecuencia negativa.

El costo beneficio está garantizado; ya que la recolección de datos será mediante una pequeña encuesta, siendo los datos endodónticos recogidos a partir de la historia clínica del paciente. El valor de justicia se verá representado por la selección de la muestra, la que, en este caso, fue por aleatorización simple, por motivos de practicidad.

Los datos personales del paciente fueron utilizados exclusivamente con fines académicos, guardando la confidencialidad de estos, siendo destruidos al terminar el estudio. Además, se declara no tener ningún conflicto de interés con el presente trabajo de investigación.

## CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

### 5.1. Análisis de tablas y gráficos

**Tabla N°1**

**Distribución de frecuencia de las variables demográficas de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016**

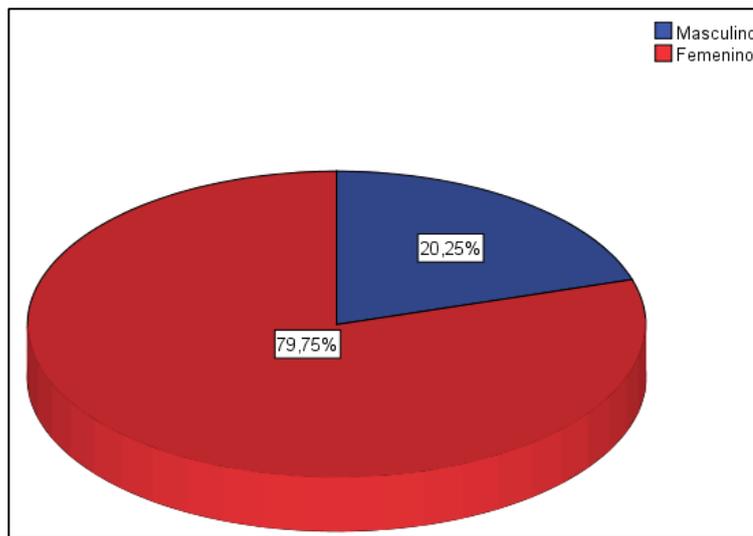
		N	%
Género	Masculino	16	20,3%
	Femenino	63	79,7%
Edad	18 a 27	12	15,2%
	28 a 37	15	19,0%
	38 a 47	26	32,9%
	48 a 57	13	16,5%
	58 a 67	11	13,9%
	Mayor de 67	2	2,5%

Fuente: Propia del investigador

La distribución de frecuencia de las variables demográficas de la población según el género fue 16 (20,3%) masculino y 63 (79,7%) femenino, de acuerdo a la edad, 12 (15,2%) entre 18 a 27 años, 15 (19,2%) entre 28 a 37 años, 26 (32,9%) entre 38 a 47 años, 13 (16,5%) entre 48 a 57 años, 11 (13,9%) entre 58 a 67 años y 2 (2,5%) mayores de 67 años. En su mayoría el género femenino prevaleció y la edad más frecuente fue entre 38 a 47 años.

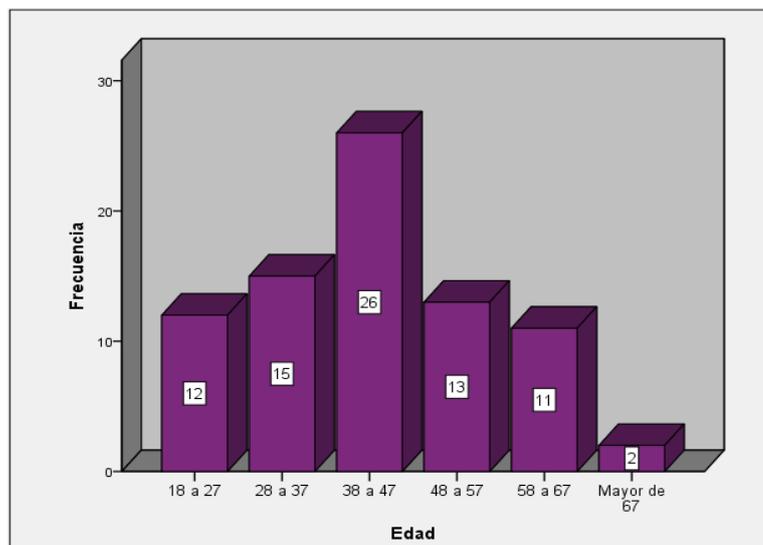
**Gráfico N°1**

**Gráfico circular de la frecuencia de género de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016**



**Gráfico N°2**

**Gráfico de barras de la frecuencia de la edad de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016**



**Tabla N°2**  
**Distribución de frecuencia del diagnóstico y pieza dental tratada**  
**endodónticamente de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica**  
**de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016**

		N	%
Diagnóstico	Pulpitis irreversible sintomática	47	59,5%
	Pulpitis irreversible asintomática	9	11,4%
	Necrosis pulpar	23	29,1%
Pieza dental	Incisivo superior	39	49,4%
	Canino superior	13	16,5%
	Premolar superior	6	7,6%
	Incisivo inferior	2	2,5%
	Canino inferior	5	6,3%
	Premolar inferior	14	17,7%

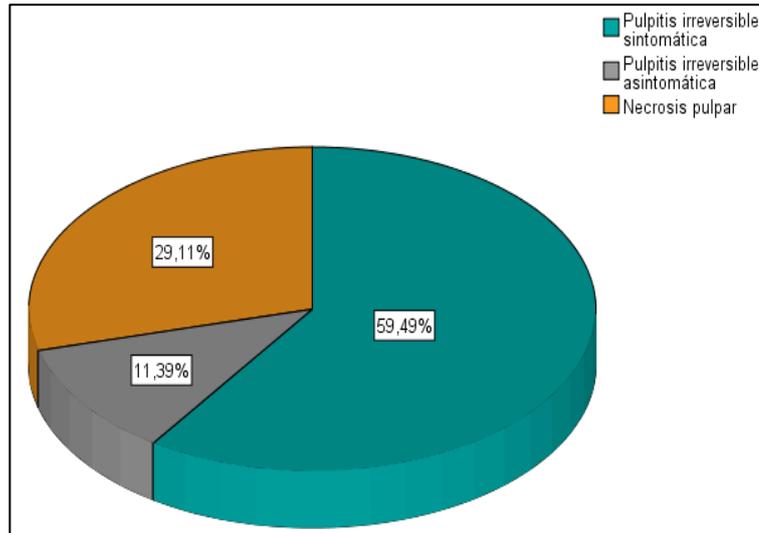
Fuente: Propia de la investigadora

La distribución de frecuencia del diagnóstico y pieza dental tratada en los adultos fue 47 (59,5%) de pulpitis irreversible sintomática, 9 (11,4%) pulpitis irreversible asintomática y 23 (29,1%) necrosis pulpar.

De acuerdo a la pieza dental de la arcada superior fue 39 (49,4%) incisivos, 13 (16,5%) caninos y 6 (7,6%) premolares. De acuerdo a la arcada inferior 2 (2,5%) incisivos, 5 (6,3%) caninos y 14 (17,7%) premolares. Por lo tanto los incisivos superiores y premolares inferiores fueron los dientes más frecuentes.

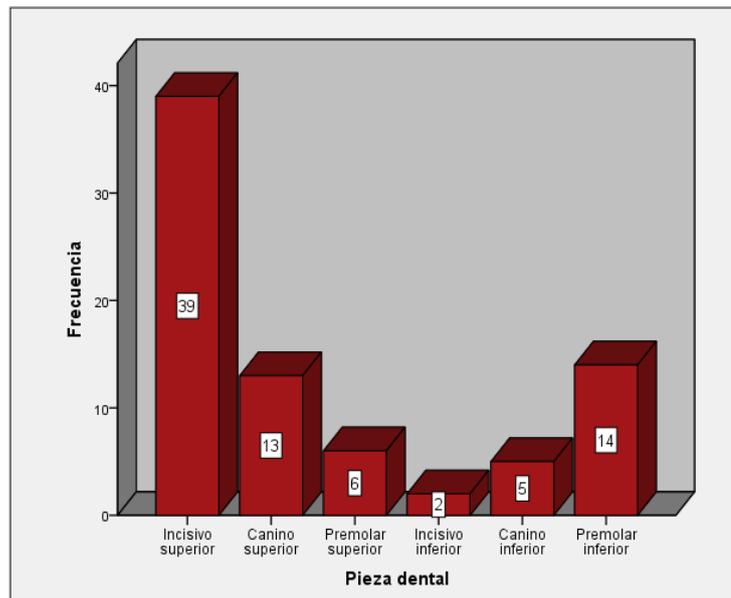
**Gráfico N°3**

**Gráfico circular de la frecuencia del diagnóstico de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016**



**Gráfico N°4**

**Gráfico de barras de la frecuencia de pieza tratada de los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016**



**Tabla N°3**

**Características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016**

		Media (DE)	N	%
EVA		1,39 (1,94)		
Intensidad	Ausente		39	51,3%
	Leve		25	32,9%
	Intenso		8	10,5%
	Severo		3	3,9%
	Máximo dolor		1	1,3%
Inicio	Provocado		19	48,7%
	Espontáneo		20	51,3%
Localización	Localizado		39	100,0%
	Irradiado		0	,0%
Frecuencia	Intermitente		29	76,3%
	Continuo		9	23,7%

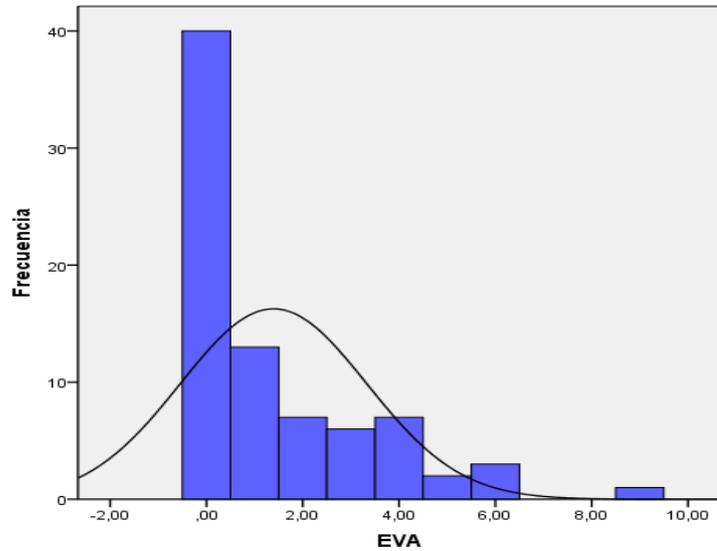
Fuente: Propia de la investigadora

La relación de las características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular, el promedio observado es de  $1,39 \pm 1,94$ .

De acuerdo a la intensidad, 39 (51,3%) no presentaron dolor, 25 (32,9%) presentó un dolor leve, 8 (10,5%) intenso, 3 (3,9%) severo y 1 (1,3%) máximo dolor. De acuerdo al inicio fueron provocados un 19 (48,7%) y 20 (51,3%) espontáneo. De acuerdo a su localización, 39 (100,0%) fue localizado y 0 (0%) irradiado. De acuerdo a su frecuencia, 29 casos (76,3%) tuvieron un dolor intermitente y 9 (23,7%) continuo.

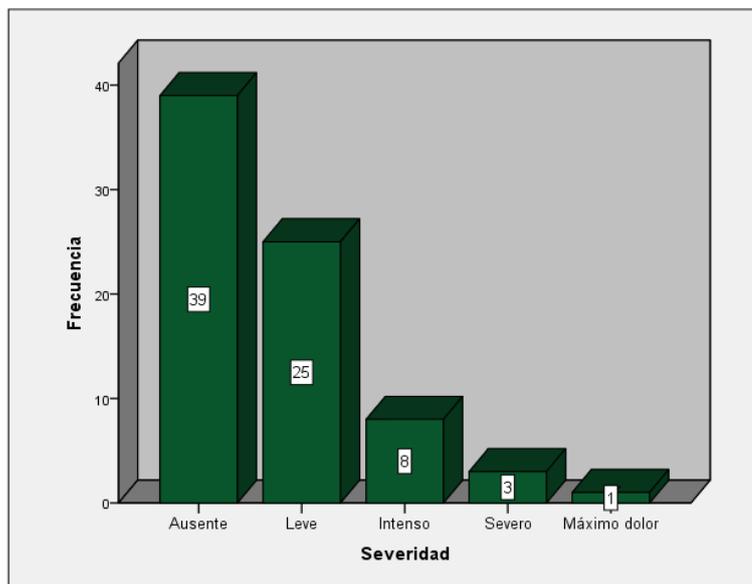
**Gráfico N°5**

**Histograma de la intensidad del dolor, según la escala analógica del dolor, en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, 24 horas después del tratamiento de conducto radicular**



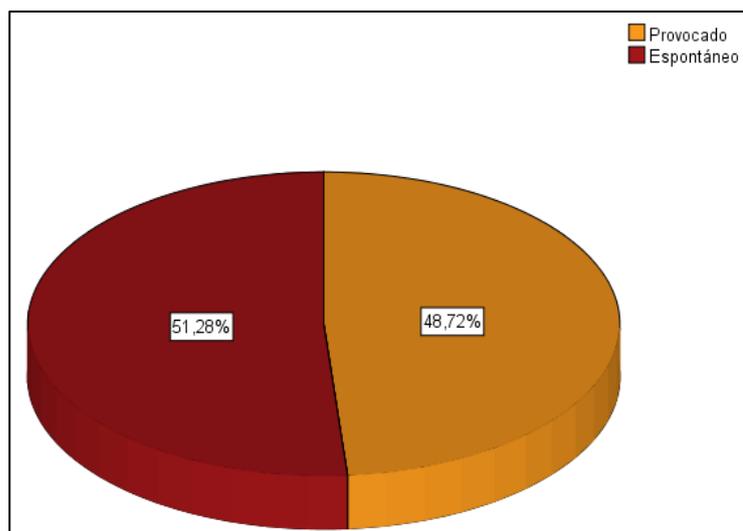
**Gráfico N°6**

**Gráfico de barras de la intensidad del dolor en los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, 24 después del tratamiento de conducto radicular**



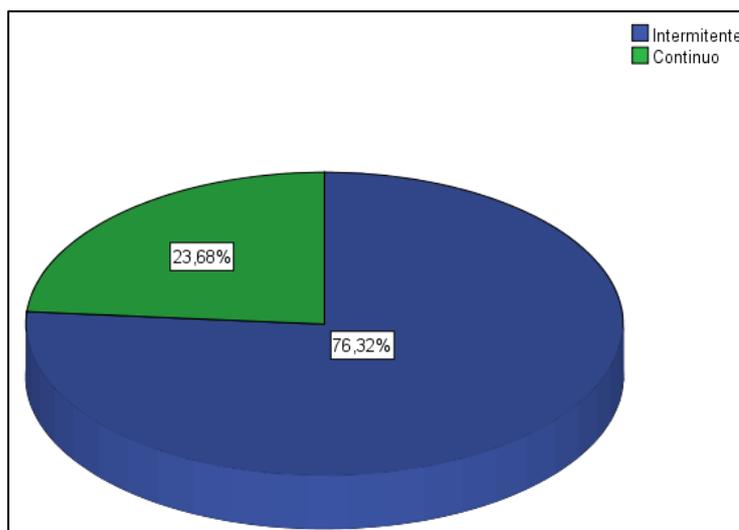
**Gráfico N°7**

**Gráfico circular del inicio del dolor en los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, 24 horas después del tratamiento de conducto radicular**



**Gráfico N°8**

**Gráfico circular de la frecuencia del dolor en los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, 24 horas después del tratamiento de conducto radicular**



**Tabla N°4**

**Características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según el género**

		Género		Valor p
		Masculino Media (DE)	Femenino Media (DE)	
EVA		1,56 (2,19)	1,02 (1,58)	0,805
		%	%	
Intensidad	Ausente	56,3%	50,0%	0,530
	Leve	18,8%	36,7%	
	Intenso	18,8%	8,3%	
	Severo	6,3%	3,3%	
	Máximo dolor	,0%	1,7%	
Inicio	Provocado	57,1%	46,9%	0,469
	Espontáneo	42,9%	53,1%	
Localización	Localizado	100,0%	100,0%	-
	Irradiado	,0%	,0%	
Frecuencia	Intermitente	71,4%	77,4%	0,538
	Continuo	28,6%	22,6%	

Fuente: Propio de la investigadora

Las características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular, según el género.

En los adultos de género masculino, de acuerdo a la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado fue de  $1,56 \pm 1,02$ .

De acuerdo a la intensidad, 56,3% no presentaron dolor, 18,8% fue leve, 18,8% intenso, 6,3% severo y máximo dolor 0%. De acuerdo al inicio 57,1% fue

provocado y espontáneo un 42,9%. De acuerdo a su localización el 100% fue localizado y 100% irradiado. De acuerdo a su frecuencia 71,4% fue intermitente y 28,6% continuo.

En los adultos de género femenino, de acuerdo a la escala analógica visual del dolor, el promedio observado es de  $1,56 \pm 1,02$ .

De acuerdo a la intensidad, 50% no presentaron dolor, 36,7% presentó dolor leve, 8,3% dolor intenso, 3,3% dolor severo y 1,7% máximo dolor. De acuerdo al inicio, fue provocado un 46,9% y espontáneo un 53,1%. De acuerdo a su localización el 100% fue localizado. De acuerdo a su frecuencia 77,4% fue intermitente y 22,6% continuo.

De acuerdo a la prueba T de Student para muestras independientes, no existe diferencia significativa en la intensidad del dolor, de acuerdo a la Escala Visual Analógica, entre ambos géneros ( $p > 0,05$ ).

De acuerdo a la prueba de chi - cuadrado, no existe diferencia significativa en la intensidad, inicio ni frecuencia del dolor entre ambos géneros ( $p > 0,05$ ).

**Tabla N°5**

**Características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según la edad**

		Edad						Valor p
		18 a 27	28 a 37	38 a 47	48 a 57	58 a 67	> 67	
		Media (DE)						
EVA		1,42 (1,44)	0,93 (1,67)	1,46 (1,94)	1,15 (1,63)	1,73 (2,80)	3,50 (3,54)	0,234
		%	%	%	%	%	%	
Intensidad	Ausente	41,7%	53,8%	56,0%	53,8%	54,5%	,0%	0,568
	Leve	50,0%	38,5%	20,0%	38,5%	27,3%	50,0%	
	Intenso	8,3%	,0%	20,0%	7,7%	9,1%	,0%	
	Severo	,0%	7,7%	4,0%	,0%	,0%	50,0%	
	Máximo dolor	,0%	,0%	,0%	,0%	9,1%	,0%	
Inicio	Provocado	50,0%	50,0%	58,3%	33,3%	40,0%	50,0%	0,947
	Espontáneo	50,0%	50,0%	41,7%	66,7%	60,0%	50,0%	
Localización	Localizado	100,0%	100%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	-
	Irradiado	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	
Frecuencia	Intermitente	87,5%	100,0%	50,0%	83,3%	75,0%	100,0%	0,168
	Continuo	12,5%	,0%	50,0%	16,7%	25,0%	,0%	

Fuente: Propia de la investigadora

La Escala Visual Analógica y las características del dolor según su edad, 24 horas después de realizar el tratamiento de conducto radicular.

El promedio observado es de  $1,42 \pm 1,44$ ; entre las edades de 18 a 27 años. De acuerdo a la intensidad, 41,7% presenta dolor ausente, 50% leve, 8,3% intenso, severo y máximo dolor un 0%. De acuerdo al inicio 50% fue provocado y el otro 50% espontáneo. Como también fue localizado en su mayoría. De acuerdo a su frecuencia 87,5% fue intermitente y 12,5% continuo.

De acuerdo a la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $0,93 \pm 1,67$ , entre las edades de 28 a 37 años. De acuerdo a la intensidad, 53,8% presentó dolor ausente, 38,5% leve y 7,7% severo. De acuerdo al inicio 50% fue provocado y 50% espontáneo. Principalmente fue bien localizado y a la vez intermitente con un 100%.

De acuerdo a la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $1,46 \pm 1,94$ , entre las edades de 38 a 47 años. De acuerdo a la intensidad, 56% presentó dolor ausente, 20% leve, 20% intenso, 4% severo y 0% máximo dolor. De acuerdo al inicio 58,3% fue provocado y 41,7% espontáneo. De acuerdo a su localización 100% fue localizado y 0% irradiado. De acuerdo a su frecuencia 50% fue intermitente y el otro 50% era continuo.

De acuerdo a la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $1,15 \pm 1,63$ , entre las edades de 48 a 57 años. De acuerdo a la intensidad, 53,8% presentó ausencia de dolor, leve un 38,5% y un 7,7% intenso. De acuerdo al inicio 33,3% fue provocado y 66,7% espontaneo. De acuerdo a su localización 100% fue localizado. De acuerdo a su frecuencia 83,3% fue intermitente y 16,7% continuo.

De acuerdo a la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $1,73 \pm 2,80$ , entre las edades de 58 a 67 años. De acuerdo a la severidad, 54,5% demostró dolor ausente, 27,3% leve, 9,1% intenso, 40% severo y 60% máximo dolor. De acuerdo al inicio 100% fue provocado y localizado. De acuerdo a su frecuencia 75% fue intermitente y 25% continuo.

De acuerdo a la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $3,54 \pm 3,50$ , mayor de 67 años. De acuerdo a la intensidad 50% presentó dolor leve y el otro 50% presentó un dolor severo. De acuerdo al inicio 50% fue provocado y 50% espontáneo; principalmente fue localizado e intermitente.

De acuerdo al análisis de varianza (ANOVA), no existe diferencia significativa en la intensidad del dolor, de acuerdo a la Escala Visual Analógica, entre los distintos grupos etarios ( $p > 0,05$ ).

De acuerdo a la prueba de Kruskal Wallis, no existe diferencia significativa en la intensidad del dolor entre los distintos grupos etarios ( $p > 0,05$ ).

De acuerdo a la prueba de chi - cuadrado, no existe diferencia significativa en el inicio ni frecuencia del dolor entre los distintos grupos etarios ( $p > 0,05$ ).

**Tabla N°6**

**Características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según el diagnóstico**

		Diagnóstico			Valor p
		Pulpitis irreversible sintomática	Pulpitis irreversible asintomática	Necrosis pulpar	
		Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	
EVA		1,98 (2,13)	0,89 (1,62)	0,39 (0,99)	<b>0,000</b>
		%	%	%	
Intensidad	Ausente	37,0%	55,6%	81,0%	0,141
	Leve	41,3%	33,3%	14,3%	
	Intenso	13,0%	11,1%	4,8%	
	Severo	6,5%	,0%	,0%	
	Máximo dolor	2,2%	,0%	,0%	
Inicio	Provocado	51,6%	50,0%	25,0%	0,604
	Espontáneo	48,4%	50,0%	75,0%	
Localización	Localizado	100,0%	100,0%	100,0%	-
	Irradiado	,0%	,0%	,0%	
Frecuencia	Intermitente	70,0%	100,0%	100,0%	0,208
	Continuo	30,0%	,0%	,0%	

Fuente: Propio de la investigadora

La Escala Visual Analógica y las características del dolor según su diagnóstico a las 24 horas de haber realizado el tratamiento de conducto radicular.

Según la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de 1,98 ± 2,13 en pulpitis irreversible sintomática. De acuerdo a su intensidad 37,0% no

presentó dolor, 41,3% fue leve, 13% fue intenso, 6,5% severo y 2,2% máximo dolor. De acuerdo a su inicio 51,6% era provocado y 48,4% espontáneo. De acuerdo a su localización 100% fue localizado y 0% irradiado. De acuerdo a su frecuencia 70% es intermitente y 30% continuo.

Según la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $0,89 \pm 1,62$  en pulpitis irreversible asintomática. De acuerdo a la intensidad 55,6% no presentó dolor, 33,3% demostró un dolor leve y 11,1% intenso. De acuerdo a su inicio 50% fue provocado y 50% espontáneo. Mayormente fue localizado e intermitente.

El promedio observado es de  $0,39 \pm 0,99$ ; según la Escala Visual Analógica del dolor, en necrosis pulpar. De acuerdo a su intensidad 81,0% no presentó dolor, 14,3% fue leve y 4,8% intenso. De acuerdo a su inicio 25,0% era provocado y 75,0% espontáneo. En su mayoría también fue localizado e intermitente.

De acuerdo al análisis de varianza (ANOVA), sí se observa diferencia significativa en la intensidad del dolor, de acuerdo a la Escala Visual Analógica, entre los distintos diagnósticos ( $p < 0,05$ ).

De acuerdo a la prueba de chi - cuadrado, no existe diferencia significativa en la intensidad, inicio ni frecuencia del dolor entre los distintos diagnósticos ( $p > 0,05$ ).

**Tabla N°7**

**Características del dolor 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según la pieza dental**

		Pieza dental						Valor p
		Incisivo superior	Canino superior	Premolar superior	Incisivo inferior	Canino inferior	Premolar inferior	
		Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	
EVA		0,97 (1,65)	1,85 (1,91)	0,00 (0,00)	1,50 (2,12)	0,20 (0,45)	1,64 (2,06)	0,933
		%	%	%	%	%	%	
Intensidad	Ausente	51,4%	38,5%	83,3%	,0%	80,0%	46,2%	0,740
	Leve	32,4%	38,5%	16,7%	100,0%	20,0%	30,8%	
	Intenso	10,8%	15,4%	,0%	,0%	,0%	15,4%	
	Severo	5,4%	7,7%	,0%	,0%	,0%	,0%	
	Máximo dolor	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	7,7%	
Inicio	Provocado	57,9%	22,2%	100,0%	100,0%	,0%	42,9%	0,194
	Espontáneo	42,1%	77,8%	,0%	,0%	100,0%	57,1%	
Localización	Localizado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	-
	Irradiado	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	
Frecuencia	Intermitente	78,9%	100,0%	,0%	100,0%	100,0%	42,9%	0,051
	Continuo	21,1%	,0%	100,0%	,0%	,0%	57,1%	

Fuente: Propio de la investigadora

El promedio observado fue  $0,97 \pm 1,65$ ; según la Escala Visual Analógica del dolor en incisivo superior. De acuerdo a su intensidad 51,4% no presentó dolor; 32,4% fue leve; 10,8% intenso; 5,4% severo y como máximo dolor un 0%. De acuerdo a su inicio 57,9% fue provocado y 42,1% espontáneo. Como también fue localizado un 100% y su frecuencia era intermitente y continuo en un (78,9%) y (21,1%) respectivamente.

Según la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $1,85 \pm 1,91$  en canino superior. De acuerdo a su intensidad 38,5% no presentó dolor; 38,5% leve, 15,4% intenso y 7,7% severo. De acuerdo a su inicio 22,2% fue provocado y 77,8% espontáneo. Tanto su localización e intermitencia demostraron en su mayoría ser un 100%.

Según la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado fue de  $0,00 \pm 0,00$  en premolar superior. De acuerdo a su intensidad 83,3% no presentó dolor y 16,7% presentó dolor leve. De acuerdo a su inicio 100% fue provocado, como también su localización y continuidad demostraron ser un 100%.

Según la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado era de  $1,50 \pm 2,12$  en incisivo inferior. De acuerdo a su intensidad 100% presentó dolor leve. De acuerdo a su inicio y frecuencia 100% fue provocado, localizado e irradiado

El promedio observado en canino inferior fue de  $0,20 \pm 0,45$ . De acuerdo a su intensidad 20% presentó un dolor leve. De acuerdo a su inicio fue espontáneo, localizado, irradiado e intermitente con un 100%.

El promedio observado en premolar inferior fue de  $1,64 \pm 2,06$ . De acuerdo a su intensidad 46,2% no presenta dolor, 30,8% leve, 15,4% intenso y 7,7%

máximo dolor. El inicio del dolor provocado fue un 42,9% y espontáneo un 57,1%. De acuerdo a su frecuencia 42,9% es intermitente y 57,1% es continuo. El 100% era localizado.

De acuerdo al análisis de varianza (ANOVA), no existe diferencia significativa en la intensidad del dolor, de acuerdo a la Escala Visual Analógica, entre las piezas dentarias tratadas ( $p>0,05$ ).

De acuerdo a la prueba de chi - cuadrado, no existe diferencia significativa en la intensidad, inicio ni frecuencia del dolor entre las piezas dentarias tratadas ( $p>0,05$ ).

**Tabla N°8**

**Características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016**

		Media	DE	N	%
EVA		1,13	1,72		
Intensidad	Ausente			44	58,7%
	Leve			21	28,0%
	Intenso			7	9,3%
	Severo			3	4,0%
	Máximo dolor			0	,0%
Inicio	Provocado			22	55,0%
	Espontáneo			18	45,0%
Localización	Localizado			41	100,0%
	Irradiado			0	,0%
Frecuencia	Intermitente			30	75,0%
	Continuo			10	25,0%

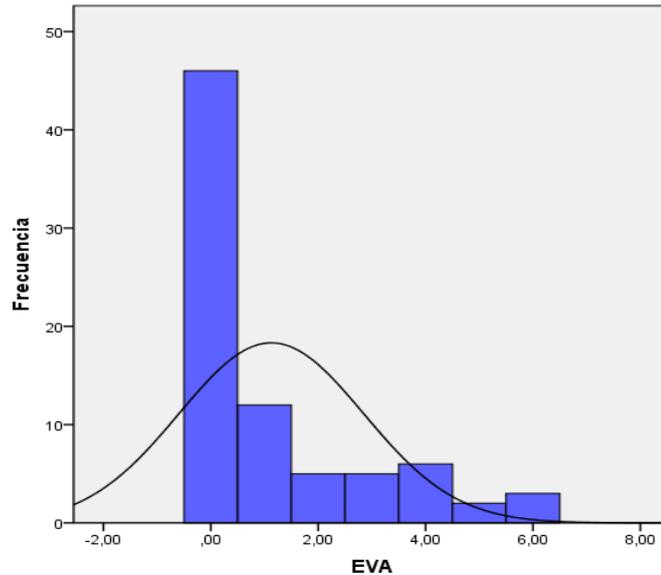
Fuente: Propio de la investigadora

Las características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular de acuerdo la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado son de  $1,13 \pm 1,72$ .

De acuerdo a la intensidad, 44 casos (58,7%) no presentaron dolor, 21 (28,0%) presentaron un leve dolor, 7 (9,3%) intenso y 3 (4,0%) severo. De acuerdo al inicio, 22 casos (55,0%) fue provocado y 18 (45,0%) espontáneo. De acuerdo a su localización, 41 (100%) fue localizado. De acuerdo a su frecuencia, 30 (75,0%) fue intermitente y 10 (25,0%) continuo.

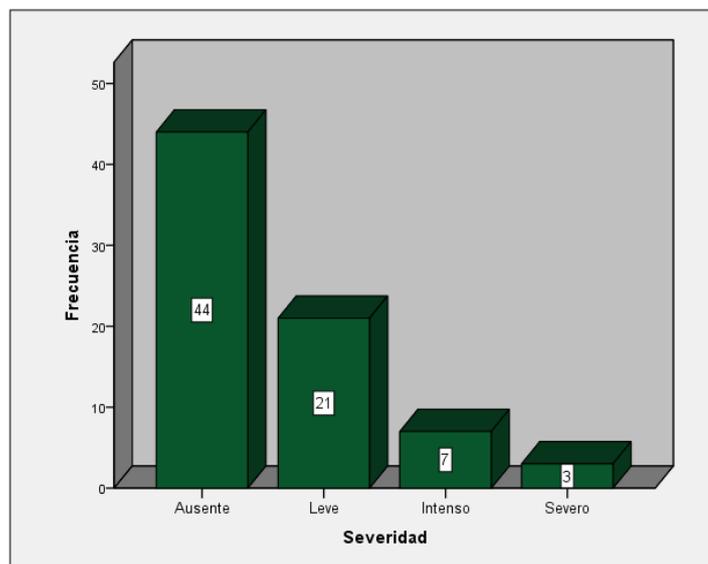
**Gráfico N°9**

**Histograma de la intensidad del dolor, según la escala analógica del dolor, en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, 48 horas después del tratamiento de conducto radicular**



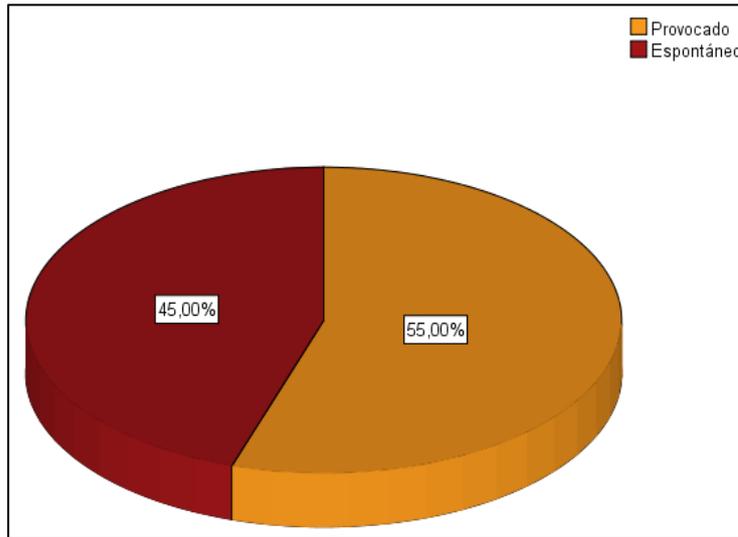
**Gráfico N°10**

**Gráfico de barras de la intensidad del dolor en los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, 48 horas después del tratamiento de conducto radicular**



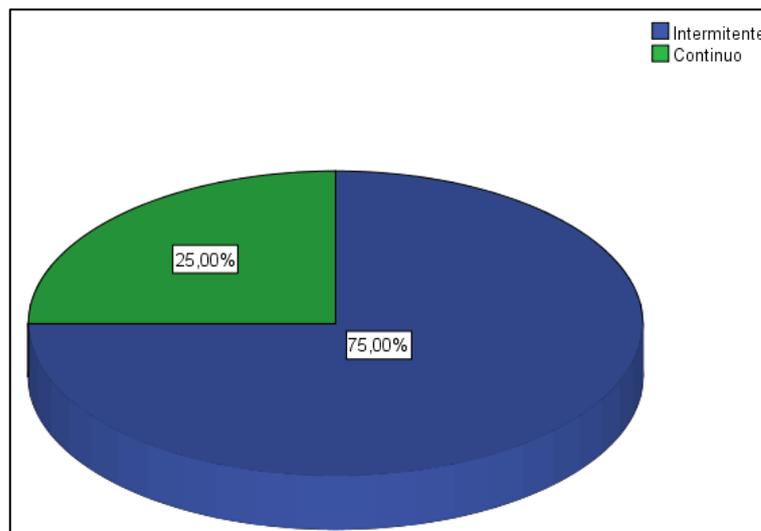
**Gráfico N°11**

**Gráfico circular del inicio del dolor en los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, 48 horas después del tratamiento de conducto radicular**



**Gráfico N°12**

**Gráfico circular de la frecuencia del dolor en los adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, 48 horas después del tratamiento de conducto radicular**



**Tabla N°9**

**Características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según el género**

		Género		Valor p
		Masculino	Femenino	
		Media (DE)	Media (DE)	
EVA		1,56 (2,19)	1,02 (1,58)	0,360
		%	%	
Intensidad	Ausente	56,3%	59,3%	0,61
	Leve	12,5%	32,2%	
	Intenso	25,0%	5,1%	
	Severo	6,3%	3,4%	
	Máximo dolor	,0%	,0%	
Inicio	Provocado	62,5%	53,1%	0,472
	Espontáneo	37,5%	46,9%	
Localización	Localizado	100,0%	100,0%	-
	Irradiado	,0%	,0%	
Frecuencia	Intermitente	75,0%	75,0%	0,659
	Continuo	25,0%	25,0%	

Fuente: Propio de la investigadora

Las características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular, según el género.

En los adultos de género masculino, de acuerdo la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $1,56 \pm 1,02$ . De acuerdo a la intensidad, 56,3% no presentaron dolor, 18,8% dolor leve, 18,8% dolor intenso y 6,3% dolor severo. De acuerdo al inicio 57,1% fue provocado y 42,9% espontáneo.

De acuerdo a su localización el 100% fue localizado e irradiado. De acuerdo a su frecuencia 75% es intermitente y 25% continuo.

El promedio observado en los adultos de género femenino fue  $1,56 \pm 1,02$ . Conforme a la intensidad, 59,3% no presentó dolor, 32,2% demostró dolor leve, 5,1% intenso, 3,4% severo y máximo dolor 0%. De acuerdo al inicio 53,1% fue provocado y 46,9% espontáneo. Principalmente fue localizado y la frecuencia resultó intermitente con un 75,0% y continuo con un 25%.

De acuerdo a la prueba T de Student para muestras independientes, no existe diferencia significativa en la intensidad del dolor, de acuerdo a la Escala Visual Analógica, entre ambos géneros ( $p > 0,05$ ).

De acuerdo a la prueba de chi - cuadrado, no existe diferencia significativa en la intensidad, inicio ni frecuencia del dolor entre ambos géneros ( $p > 0,05$ ).

**Tabla N°10**

**Características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica del de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según la edad**

		Edad						Valor p
		18 a 27	28 a 37	38 a 47	48 a 57	58 a 67	> 67	
		Media (DE)						
EVA		0,83 (1,27)	0,47 (0,92)	1,27 (1,91)	1,31 (1,70)	1,36 (2,06)	3,50 (3,54)	0,599
		%	%	%	%	%	%	
Intensidad	Ausente	63,6%	69,2%	64,0%	46,2%	54,5%	,0%	0,268
	Leve	36,4%	30,8%	16,0%	38,5%	27,3%	50,0%	
	Intenso	,0%	,0%	16,0%	15,4%	9,1%	,0%	
	Severo	,0%	,0%	4,0%	,0%	9,1%	50,0%	
	Máximo dolor	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	
Inicio	Provocado	60,0%	57,1%	58,3%	28,6%	57,1%	100,0%	0,587
	Espontáneo	40,0%	42,9%	41,7%	71,4%	42,9%	,0%	
Localización	Localizado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	-
	Irradiado	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	
Frecuencia	Intermitente	60,0%	100,0%	58,3%	71,4%	83,3%	100,0%	0,308
	Continuo	40,0%	,0%	41,7%	28,6%	16,7%	,0%	

Fuente: Propio de la investigadora

La Escala Visual Analógica y las características del dolor según su edad, 48 horas después de realizar el tratamiento de conducto radicular.

De acuerdo a la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $0,83 \pm 1,27$ ; entre las edades de 18 a 27 años. De acuerdo a la intensidad; 63,6% presentó dolor ausente y 36,4% leve. De acuerdo al inicio 60% provocado y 40% espontáneo. De acuerdo a su localización 100% fue localizado. De acuerdo a su frecuencia 60% fue intermitente y 40% continuo.

De acuerdo a la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $0,47 \pm 0,92$ ; entre las edades de 18 a 27 años. De acuerdo a la intensidad; 69,2% presenta dolor ausente, 30,8% leve. De acuerdo al inicio 57,1% fue provocado y 42,9% espontáneo. De acuerdo a su localización 100% fue localizado. De acuerdo a su frecuencia 60% fue intermitente y 40% continuo.

De acuerdo a la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $1,27 \pm 1,91$ ; entre las edades de 38 a 47 años. De acuerdo a la intensidad; 64% presenta dolor ausente, 16% leve, 16% intenso y 4% severo. De acuerdo al inicio 58,3% fue provocado y 41,7% espontáneo. De acuerdo a su localización 100% fue localizado. De acuerdo a su frecuencia 58,3% intermitente y 41,7% continuo.

El promedio observado fue  $1,31 \pm 1,70$ ; entre las edades de 48 a 57 años. De acuerdo a la intensidad; 46,2% presentó dolor ausente, 38,5% leve y 15,4% intenso. De acuerdo al inicio 28,6% fue provocado y 71,4% espontáneo. De acuerdo a su localización 100% fue localizado y 0% irradiado. De acuerdo a su frecuencia 71,4% fue intermitente y 28,5% continuo.

De acuerdo a la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $1,36 \pm 2,06$ ; entre las edades de 58 a 67 años. De acuerdo a la intensidad; 54,5% presentó ausencia de dolor, 27,3% leve; 9,1% intenso y 9,1% severo. Con respecto al inicio 57,1% fue provocado y 42,9% espontáneo. La localización fue 100% y frecuencia demostró un 83,3% intermitente y 16,7% continuo.

El promedio observado fue  $3,50 \pm 3,54$ ; ( $\geq 67$  años). La intensidad del dolor demostró, un 50% leve y 50% severo. De acuerdo al inicio 100% fue provocado. Tanto localizado e intermitente fueron en su mayoría un 100%.

El análisis de varianza (ANOVA) demostró, que no existe diferencia significativa en la intensidad del dolor, de acuerdo a la Escala Visual Analógica, entre los distintos grupos etarios ( $p > 0,05$ ).

La prueba de Kruskal Wallis, tampoco manifestó ninguna diferencia significativa en la intensidad del dolor entre los distintos grupos etarios ( $p > 0,05$ ).

De acuerdo a la prueba de chi - cuadrado, no existe diferencia significativa en la intensidad, inicio ni frecuencia del dolor entre los distintos grupos etarios ( $p > 0,05$ ).

**Tabla N°11**

**Características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según el diagnóstico**

		Diagnóstico			Valor p
		Pulpitis irreversible sintomática	Pulpitis irreversible asintomática	Necrosis pulpar	
		Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	
EVA		1,47 (1,83)	1,33 (2,12)	0,35 (0,98)	<b>0,033</b>
		%	%	%	
Intensidad	Ausente	47,8%	55,6%	85,0%	<b>0,000</b>
	Leve	37,0%	22,2%	10,0%	
	Intenso	8,7%	22,2%	5,0%	
	Severo	6,5%	,0%	,0%	
	Máximo dolor	,0%	,0%	,0%	
Inicio	Provocado	55,2%	60,0%	50,0%	0,946
	Espontáneo	44,8%	40,0%	50,0%	
Localización	Localizado	100,0%	100,0%	100,0%	-
	Irradiado	,0%	,0%	,0%	
Frecuencia	Intermitente	70,0%	80,0%	100,0%	0,344
	Continuo	30,0%	20,0%	,0%	

Fuente: Propia de la investigadora

Se muestra la Escala Visual Analógica y las características del dolor según su diagnóstico 48 horas después de realizar el tratamiento de conducto radicular.

Según la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de 1,47 ± 1,83 en pulpitis irreversible sintomática. Según su intensidad 47,8% no presenta dolor, 37,0% leve, 8,7% intenso y 6,5% severo. De acuerdo a su inicio

55,2% es provocado y 44,8% espontáneo. De acuerdo a su localización 100% localizado. De acuerdo a su frecuencia 70% es intermitente y 30% es continuo. El promedio observado de pulpitis irreversible asintomática fue  $1,33 \pm 2,12$ . De acuerdo a su intensidad 55,6% no presenta dolor, 22,2% leve y 22,2% intenso. El inicio fue provocado en un 60% y espontáneo en un 40%. De acuerdo a su localización 100% fue localizado. De acuerdo a su frecuencia 80% era intermitente y 20% continuo.

El promedio observado en necrosis pulpar es de  $0,35 \pm 0,98$ . De acuerdo a su intensidad 85% no presentó dolor, 10% presentó un leve y 5% intenso. De acuerdo a su inicio 50% fue provocado y 50% espontáneo. De acuerdo a su localización y frecuencia 100% fue localizado e intermitente.

De acuerdo al análisis de varianza (ANOVA), sí se observa diferencia significativa en la intensidad del dolor, de acuerdo a la Escala Visual Analógica, entre los distintos diagnósticos ( $p < 0,05$ ).

Según la prueba de chi - cuadrado, no existe diferencia significativa en el inicio ni frecuencia del dolor ( $p > 0,05$ ), salvo en la intensidad si existe diferencia significativa entre los diferentes diagnósticos.

**Tabla N°12**

**Características del dolor 48 horas después del tratamiento de conducto radicular en adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016 según la pieza dental**

		Pieza dental						Valor p
		Incisivo superior	Canino superior	Premolar superior	Incisivo inferior	Canino inferior	Premolar inferior	
		Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)	
EVA		0,97 (1,65)	1,85 (1,91)	0,00 (0,00)	1,50 (2,12)	0,20 (0,45)	1,64 (2,06)	0,155
		%	%	%	%	%	%	
Intensidad	Ausente	64,9%	38,5%	100,0%	,0%	80,0%	38,5%	0,079
	Leve	24,3%	38,5%	,0%	100,0%	20,0%	38,5%	
	Intenso	8,1%	15,4%	,0%	,0%	,0%	15,4%	
	Severo	2,7%	7,7%	,0%	,0%	,0%	7,7%	
	Máximo dolor	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	
Inicio	Provocado	66,7%	33,3%	100,0%	100,0%	50,0%	44,4%	0,446
	Espontáneo	33,3%	66,7%	,0%	,0%	50,0%	55,6%	
Localización	Localizado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	-
	Irradiado	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	,0%	
Frecuencia	Intermitente	78,9%	88,9%	,0%	,0%	100,0%	55,6%	0,161
	Continuo	21,1%	11,1%	100,0%	,0%	,0%	44,4%	

Fuente: Propia de la investigadora

Se muestra la Escala Visual Analógica y las características del dolor 48 horas después de realizar el tratamiento de conducto radicular según su la pieza tratada.

Según la Escala Visual Analógica del dolor, el promedio observado es de  $0,97 \pm 1,65$  en incisivo superior. De acuerdo a su intensidad 64,9% no presenta dolor, 24,3% fue leve, 8,1% intenso y 2,7% severo. De acuerdo a su inicio 66,7% es provocado y 33,3% espontáneo. Como también fue localizado en un 100%. De acuerdo a su frecuencia 78,9% es intermitente y 21,1% es continuo.

El promedio observado en canino superior fue de  $1,85 \pm 1,91$ . De acuerdo a su intensidad 38,5% presentó dolor leve; 15,4% fue intenso y 7,7% era severo. De acuerdo a su inicio 22,2% fue provocado y 77,8% espontáneo, también fue localizado e intermitente.

En premolar superior, el promedio observado es de  $0,00 \pm 0,00$  de acuerdo a su intensidad 16,7% leve, también provocado, localizado y continuo.

En incisivo inferior, el promedio fue de  $1,50 \pm 2,12$  mayormente el 100% fue leve, provocado, localizado e intermitente.

En canino inferior, el promedio fue de  $0,20 \pm 0,45$ . De acuerdo a su intensidad 80% no presentó dolor.

El promedio observado en premolar inferior fue de  $1,64 \pm 2,06$ . De acuerdo a su intensidad 46,2% no presentó dolor, 30,8% leve, 15,4% intenso y 7,7% como máximo dolor. De acuerdo a su inicio 42,9% fue provocado y 57,1% espontáneo. También fue 100% localizado. De acuerdo a su frecuencia 42,9% es intermitente y 57,1% es continuo.

De acuerdo al análisis de varianza (ANOVA), no existe diferencia significativa en la intensidad del dolor, de acuerdo a la Escala Visual Analógica, entre las piezas dentarias tratadas ( $p>0,05$ ).

De acuerdo a la prueba de chi - cuadrado, no existe diferencia significativa en la intensidad, inicio ni frecuencia del dolor entre las piezas dentarias tratadas ( $p>0,05$ ).

**Tabla N°13**

**Características del dolor de acuerdo a los momentos postoperatorios del tratamiento en pacientes adultos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016**

		24 horas	48 horas	
		Media		Valor p
EVA	Puntaje	1,39	1,13	<b>0,032</b>
% de la columna				
Intensidad	Ausente	51,3%	58,7%	<b>0,001</b>
	Leve	32,9%	28,0%	
	Intenso	10,5%	9,3%	
	Severo	3,9%	4,0%	
	Máximo dolor	1,3%	,0%	
Inicio	Provocado	48,7%	55,0%	<b>0,013</b>
	Espontáneo	51,3%	45,0%	
Localización	Localizado	100,0%	100,0%	-
	Irradiado	,0%	,0%	
Frecuencia	Intermitente	76,3%	75,0%	<b>0,048</b>
	Continuo	23,7%	25,0%	

Fuente: Propia de la investigadora

De acuerdo al análisis de varianza (ANOVA) existe diferencia significativa en la intensidad del dolor, de acuerdo a la Escala Visual Analógica, en los diferentes momentos observados ( $p < 0,05$ ). De acuerdo a la prueba de Friedman, existe diferencia significativa en la intensidad del dolor en los diferentes momentos observados ( $p < 0,05$ ). De acuerdo a la prueba chi - cuadrado, existe diferencia

significativa en el inicio y frecuencia del dolor en los diferentes momentos observados ( $p < 0,05$ ). No se analizó la localización por ser una constante.

## **5.2. Análisis inferencial**

El análisis fue multivariado en variables cuantitativas con distribución normal como la prueba paramétrica T de Student y el análisis de varianza ANOVA. Las pruebas no paramétricas fueron la prueba chi - cuadrado, la prueba Friedman y la prueba Kruskal Wallis con variables cualitativas sin distribución normal.

El estudio fue correlacional por presentar una relación asociativa de dos variables principales. La escala de dimensión fue ordinal, nominal, dicotómica y politómica.

La prueba T de Student se empleó para analizar muestras independientes de intensidad del dolor de acuerdo a la Escala Visual Analógica, conforme al género.

Para establecer la diferencia significativa en la intensidad del dolor, de acuerdo a la Escala Visual Analógica, se aplicó el análisis de varianza ANOVA en los momentos postoperatorios con respecto a la edad, diagnóstico pulpar y pieza dental.

La prueba chi - cuadrado fue importante para determinar de acuerdo a la intensidad, inicio, localización y frecuencia del dolor en los momentos postoperatorios con respecto al género, edad, diagnóstico pulpar y pieza dental.

La prueba de Kruskal Wallis se utilizó para determinar la diferencia significativa en la intensidad del dolor en los distintos grupos etarios. También fue importante la prueba de Friedman; ya que se manejó sólo para la intensidad del

dolor en los momentos postoperatorios. Las diferencias fueron significativas cuando las probabilidades eran ( $p < 0,05$ ). Para todo éste análisis estadístico en datos cuantitativos se utilizó el software SPSS 21.0.

### **5.3. Comprobación de la hipótesis y técnicas estadísticas**

La estadística inferencial establece que el análisis de varianza ANOVA y la prueba de Friedman demuestran que hay una diferencia significativa en la intensidad del dolor, de acuerdo a la Escala Visual Analógica en los momentos postoperatorios en el diagnóstico.

La prueba chi - cuadrado también reveló que existe diferencia significativa de acuerdo al inicio, localización y frecuencia del dolor entre los distintos grupos etarios ( $p < 0,05$ ), salvo en la intensidad, donde sí hubo diferencia significativa en el diagnóstico.

En cuanto a la hipótesis planteada, resultó aceptada al rechazar a la hipótesis nula, ya que la probabilidad fue ( $p < 0,05$ ). La hipótesis nula refería que las características del dolor no están asociadas a los diferentes momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016.

#### **5.4. Discusión**

Este estudio ha investigado la relación que existe entre las características del dolor y los momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular según el grado de intensidad, el inicio, la localización y la frecuencia del dolor. En cuanto al género, la edad y la pieza dental; no mostraron una diferencia significativa relacionada a los momentos postoperatorios ( $p < 0,05$ ).

Lo realizado en nuestra investigación, la mayor parte de la muestra en cuanto al género fueron (79,7%) mujeres que (20,3%) hombres. Esto coincide en los estudios de Alí et al, 2016 que halló más prevalencia en (55,9%) mujeres, pero (44,1%) en hombres. De igual forma ocurrió con (Gómes et al, 2016), (Law et al, 2015), (Law et al, 2014), (Abdel et al, 2010) e (Ince et al, 2009); ya que principalmente el género femenino tiene mayor necesidad de cumplir y tomar interés por su salud.

Los grupos etarios de dolor postoperatorio a las 24 y 48 horas después del tratamiento fueron de intensidad (leve o ausente) en jóvenes de 18 a 37 años. Gómes et al, 2016 evaluó la edad en adultos  $< 60$ , pero no relacionó el dolor (moderado o grave) en el postoperatorio; debido a que los componentes de la pulpa como la matriz neural, vascular y extracelular crean un ambiente más susceptible a los estímulos o irritantes externos en comparación con adultos mayores (Harveaves et al, 2011) (Farac et al, 2012); sin embargo no se han encontrado pérdida progresiva de sensibilidad a los estímulos nociceptivos en pacientes mayores de edad (Segura Egea et al, 2009). Pero hay una disminución del tamaño del canal de la pulpa que conduce a tratamientos más difíciles y de mayor intensidad de dolor postoperatorio, dado que en pacientes

mayores de edad pueden desarrollar un dolor postoperatorio severo y parece ser un grupo pequeño que debería investigarse más.

El tipo de diente no se relacionó significativamente con el dolor postoperatorio. Nuestros hallazgos no mostraron una diferencia significativa; sin embargo la prevalencia fue en anteriores superiores y premolares inferiores. En su mayoría el diagnóstico fue más en pulpitis irreversible sintomática que en necrosis pulpar y pulpitis irreversible asintomática; obteniéndose un (59,5%), (29,1%) y (11,4%) respectivamente. Estos datos difieren en relación con el grupo dentario y el diagnóstico, con respecto a (Alí et al, 2016) al evaluar en (20%) anteriores, (31,5%) premolares y (48,5) molares. Resultaron (41,5%) con necrosis pulpar, (52,6%) pulpitis asintomática y (47,4%) pulpitis sintomática. Varios autores evalúan la incidencia del dolor postoperatorio con respecto a los dientes inferiores, debido a que la mandíbula tiene una cortical más gruesa que la maxila, lo que podría ser la razón para el dolor intenso en los dientes mandibulares (Arias et al, 2013). El dolor de origen endodóntico es un tipo muy frecuente de dolor odontogénico; el diagnóstico más prevalente es pulpitis irreversible sintomática representando más del 60% de casos de emergencia en visitas dentales según (Gómez et al, 2016).

Evaluamos que el valor medio del dolor postoperatorio del tratamiento a las 24 horas resultó  $1,98 \pm 2,13$  y a las 48 horas  $1,47 \pm 1,83$ . Por lo tanto los indicadores de intensidad postoperatorio más prevalentes fueron (ausente o leve). Hemos encontrado que hay diferencia significativa en dientes sintomáticos y asintomáticos ( $p < 0,001$ ). Sin embargo Alí et al, 2015 evaluó que

el valor medio antes del tratamiento fue  $3,9 \pm 2,76$  y  $1,33 \pm 1,65$  en dientes sintomáticos y asintomáticos respectivamente.

Ince et al, 2009 reveló la experiencia del dolor en dientes con pulpa vital que tuvieron una menor frecuencia de dolor con (9%) que los de pulpa no vital con (41%), además los pacientes que recibieron visitas múltiples informaron no haber tenido dolor postoperatorio, mientras que los pacientes de una sola visita reportaron dolor postoperatorio. Esta diferencia fue significativa ( $p < 0,005$ ).

Arias et al, 2013 lo describe como modelos predictivos del dolor postoperatorio relacionados a la incidencia, la intensidad, el tipo y la duración. Los momentos observados fueron a las 24 y 48 horas con reporte de dolor (69,5%) y más de 72 horas (30,5%). Las características fueron (49,2%) con dolor espontáneo, (45,8%) moderado e (9,6%) intenso, pero no tuvieron diferencia significativa. En nuestro estudio las características del dolor a las 24 horas fueron (32,9%) leve; (51,3%) espontáneo; (76,3%) intermitente y localizado. A las 48 horas fueron (28%) leve, (45%) espontáneo, (75%) intermitente y localizado.

Los indicadores para el análisis de la intensidad del dolor fueron (leve o ausente) en el postoperatorio. Los momentos fueron calibrados a las 24 y 48 horas, según la Escala Visual Analógica siendo el valor medio  $1,39 \pm 1,94$  y  $1,13 \pm 1,72$  respectivamente. Hemos concluido que el dolor postoperatorio se hizo más espontáneo al transcurrir las 24 y 48 horas de realizar el tratamiento.

El estudio evaluó características de intensidad, inicio, localización y frecuencia del dolor. Esta estrategia fue evaluada para realizar un modelo predictivo estadístico, considerando las características del dolor con relación a los momentos postoperatorios. Estos modelos generan una probabilidad de

ocurrencia de un evento con la finalidad de obtener datos de diferentes momentos del tratamiento por cada dato que se tome en cuenta y se relacionen con las variables o covariables que intervienen en el proceso. El significado clínico de cada factor en cada momento depende de la probabilidad ( $p < 0,05$ ). Según su intensidad el dolor postoperatorio a las 24 horas fue (32,9%) leve, (10,5%) intensa y (3,9%) severa; pero a las 48 horas fue (28%) leve, (9,3%) intensa y (4%) severa. También Alí et al, 2015 evaluó la incidencia del dolor postoperatorio en (25,9%) leve, (21,1%) moderado y (7,4%) severo. Similar fue con Abdel et al, 2010 al evaluar la incidencia del dolor a las 24 horas después del tratamiento de conducto radicular, obteniendo un (88,9%) sin dolor; (1,3%) leve; (0,9%) moderado y (9%) severo.

Se ha investigado varios parámetros clínicos en diferentes intervalos de tiempo, que puede analizar en futuro a otros estudios y ampliarlos en el área médica y dental; ya que el dolor se relaciona a muchos factores como en pacientes con antecedentes médicos, ya sea en pacientes con diabetes, hipertensión, asma, fumadores, etc. La cual tenga mayor riesgo a tener incidencia de dolor postoperatorio. Esta información sería importante para los médicos y explicar a sus pacientes sobre el dolor, según (Gomes et al. 2016) reveló que (25,9%) pacientes reportaron tener tres o más antecedentes médicos con una prevalencia de (15,9%) de enfermedad cardiovascular; (14,5%) hipertensos; (5,4%) diabéticos y (14,5%) fumadores; sin embargo sus características dentales relacionadas al dolor postoperatorio fueron (moderadas o graves). Son factores importantes para aplicar otros modelos predictibles a futuro e

investigarlos un poco más obteniendo bases de datos electrónicos con una población más grande.

Muchos autores han utilizado escalas modificadas que han sido validadas y aplicadas. En este estudio también se realizó con la Escala Visual Analógica del 0 al 10; ya que tiene una fiabilidad y validez demostrada como también diferentes estudios lo han utilizado en la cual es fácil de entender. (Alí et al, 2016) (Law et al, 2015) (Law et al, 2014) (Abdel et al, 2010) (Wan et al, 2010) (Thomas et al, 2008). Sin embargo (Patil et al, 2016) (Law et al, 2015), utilizan la escala analógica visual modificada de Heft Parker.

Varios estudios están actualmente investigando la intensidad del dolor postoperatorio en relación a las técnicas de obturación y el número de sesiones; mostrando diferentes controversias e incluso la experiencia, siendo difícil evaluar como el entrenamiento afecta el resultado del dolor postoperatorio severo. Pero en nuestro estudio no se incluyó estos factores, como tampoco la longitud del tratamiento final, que podrían ser predictores importantes para el dolor postoperatorio severo.

## CONCLUSIONES

1. Existe relación entre las características del dolor y los momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular en pacientes de la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016; según su intensidad, inicio, frecuencia entre las 24 y 48 horas; sin embargo no fue tan significativo. La localización no fue analizada por no ser una variable.
2. No se encontró diferencia significativa de dolor con respecto al género, la edad y la pieza dental, según los diferentes momentos postoperatorios del tratamiento de conducto radicular. No obstante la frecuencia fue (79,7%) en mujeres y (20,3%) hombres. La edad más frecuente fue (32,9%) entre 38 a 47 años y la pieza dental más tratada fueron incisivos superiores y premolares inferiores, que tenían dolor postoperatorio.
3. El diagnóstico pulpar más prevalente en los momento postoperatorios de acuerdo a la intensidad del dolor fue pulpitis irreversible sintomática siendo el valor medio de  $1,98 \pm 2,13$  y  $1,47 \pm 1,83$  a las 24 y 48 horas respectivamente.
4. La intensidad del dolor de acuerdo a la Escala Visual Analógica, en los diferentes momentos observados ( $p < 0,05$ ) fueron después de 24 y 48 horas después de terminado el tratamiento endodóntico; el valor medio fue  $1,39 \pm 1,94$  y  $1,13 \pm 1,72$  respectivamente.
5. Las características del dolor a las 24 horas después del tratamiento de conducto radicular en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según su

intensidad fueron (32,9%) leve, (10,5%) intenso, (3,9%) severo y (1,3%) máximo dolor. De acuerdo a su inicio (51,3%) espontáneo (48,7%) y provocado. En todos los sujetos fue localizado y de acuerdo a su frecuencia (61%) fue intermitente y (39%) continuo.

6. Las características del dolor a las 48 horas después del tratamiento de conducto radicular atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas en Noviembre del 2016, según su intensidad fueron (28%) leve, (9,3%) intenso, (4%) severo y (0%) máximo dolor. De acuerdo a su inicio (55%) provocado y (45%) espontáneo. En todos los sujetos fue localizado y de acuerdo a su frecuencia (75%) fue intermitente y (25%) continuo.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda usar la ficha de endodoncia en una base de datos electrónicos para la conservación clínica de diagnósticos pulpares, recopilación de hallazgos subjetivos, antecedentes médicos y hallazgos radiográficos para los pacientes tratados en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas.
- La disponibilidad de tiempo entre profesional y paciente es importante; ya que las intervenciones preventivas, cognitivas y conductuales de los procedimientos explicados sean favorables y de buen pronóstico. Como todo tratamiento conservador, se debe seguir un control postoperatorio.
- De acuerdo a las sesiones no implica que sea tratado en una sola cita el tratamiento de conducto radicular; ya que en todos los casos el profesional elige de acuerdo al diagnóstico, la pieza dental, la experiencia del operador entre otros. Sin embargo la incidencia del dolor postoperatorio entre la técnica rotatoria y la técnica manual realizada en una cita sería un estudio a investigar.
- Efectuar estudios para evaluar la prevalencia en la relación que existe entre la ansiedad y el dolor postoperatorio del tratamiento de conducto radicular.
- De acuerdo a la selección de variables de las características del dolor se podría utilizar esta información para tratar diferentes estrategias de manejo para los pacientes más propensos a experimentar un severo dolor postoperatorio del tratamiento de conducto radicular.

- Evaluar una población de pacientes masculinos mayores de edad relacionado a la intensidad y duración del dolor postoperatorio en dientes mandibulares con radiolucides periapical.
- Ampliar la investigación para evaluar el efecto de la reducción oclusal sobre el dolor después de la instrumentación endodóntica para ampliar también un perfil estadísticamente válido con mayor probabilidad de beneficiarse de la reducción oclusal en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Alas Peruanas.
- Efectuar más estudios de investigación con una muestra más amplia y un análisis multivariable con más datos en diferentes sitios, con estudios prospectivos observacionales o basados en la práctica para que lleven a cabo en la identificación del dolor, estrategias de alivio y control postoperatorio.

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

1. Gomes MS, Bottcher DE, Scarpar RK, Morgental RD, Waltrick SBG, Ghisi AC, Rahde NM, Borba MG, Blomberg LC, Figueiredo JAP. Predicting pre and postoperative pain of endodontic origin in a southern Brazilian subpopulation: An electronic database study. *Int Endod J.* 2016.
2. Alí A, Olivieri JG, Drúan - Sindreu F, Abella F, Roig M y García - Fon M. Influence of preoperative pain intensity on postoperative pain after root canal treatment: A prospective clinical study. 2016 Feb; 45:39 - 42
3. Patil AA, Joshi SB, Bhagwat SV, Patil SA. Incidence of Postoperative Pain after Single Visit and Two Visit Root Canal Therapy: A Randomized Controlled Trial. 2016 May; 10 (5): 9 - 12.
4. Law AS, Nixdorf DR, Aguirre AM, Reams GJ, Tortomasi AJ, Manne BD y Harris DR. Predicting severe pain after root canal therapy in the national dental PBRN. 2015 Mar; 94 (3): 37 - 43.
5. Law AS, Nixdorf DR, Rabinowitz I, Reams G, Smith J, Torres A y Harris R. Root canal therapy reduces multiple dimensions of pain: A national dental practice - based research network study. 2014 Nov; 40 (11): 1738 - 45.
6. Arias A, De la Macorra JC, Hidalgo JJ y Azabal M. Predictive models of pain following root canal treatment: A prospective clinical study. *Int Endod J.* 2013; 46 (8):784 - 93.
7. Singh S y Garg A. Incidence of post-operative pain after single visit and multiple visit root canal treatment: A randomized controlled trial. *J Conserv Dent.* 2012 Oct; 15 (4): 323 - 7.

8. Abdel H. El Mubarak, H. Abu - Bakr, E. Ibrahim. Postoperative Pain in Multiple-visit and Single - visit Root Canal Treatment. 2010 Jan; 36 (1): 36 - 39.
9. Wan C, Xu P, Ren L, Dong G y Yel L. Comparison of post - obturation pain experience following one - visit and two - visit root canal treatment on teeth with vital pulps: A randomized controlled trial. 2010 Aug; 43 (8): 692 - 7.
10. Ince B, Ercan E, Dalli M, Dulgergil CT, Zorba YO, Colak H. Incidence of postoperative pain after single and multi - visit endodontic treatment in teeth with vital and non - vital pulp. 2009 Oct; 3 (4): 273 - 9.
11. Thomas G, Toro N, Perdomo B, Maiquez S. Número de sesiones en la terapia endodóntica y presencia de dolor postoperatorio en dientes con pulpas vitales. Revista Odontológica de los Andes. 2008; 3 (1): 48 - 53.
12. Glikman G. AAE Consensus Conference on Diagnostic Terminology: Background and Perspectives. JOE. 2009; 35 (12): 1619 - 20.
13. Huamán J. Comparación de la técnica manual con técnica rotatoria del sistema K3 y del sistema profile GT en la preparación biomecánica de conducto curvos. Lima; 2003: 13 - 5.
14. Pérez A. Hipótesis Actuales Relacionadas con la Sensibilidad Dental. Rev. Cubana Estomatología; 1999; 36 (2): 5 - 171.
15. Bergenholtz G, Horsted-Bindslev P, Reit C. Endodoncia. 2º ed. México D, F, México: Manual Moderno; 2011:1 - 5; 11 - 32; 33 - 46.
16. García B. Patología y terapeuta dental: operatoria dental y endodoncia. 2º ed. España: Elsevier; 2015: 22 - 6.

17. Soares J y Golberg F. Técnica y fundamentos. 2° ed. Buenos Aires, Argentina: Medica Panamericana; 2013: 4 - 23; 88 - 9; 142 - 59.
18. Cohen S, Hargreaves K. Vías de la pulpa. 10° ed. Barcelona: Elseiver Mosby; 2011: 36 - 8.
19. Niharika J, Abhishek G, y Meena N. An Insight Into Neurophysiology of Pulpal Pain: Facts and Hypotheses. Korean J Pain. 2013 Oct; 26 (4): 347 - 355.
20. De Sousa G. Emergencias en Endodoncia. 2° ed. Bogotá, Colombia: Actualidades medico odontológicas latinoamericanas, C.A; 2002; 5 - 20.
21. Ramírez R. Accidentes y complicaciones en el tratamiento de endodoncia. Lima; 2010: 11 - 5.
22. De Lima M. Endodoncia de la biología a la técnica. 2° ed. Sao Paulo, Brasil: Amolca; 2009: 321 - 53.
23. Canalda C, Brau E. Técnicas clínicas y bases científicas. 3° ed. Barcelona, España: Elseiver Masson; 2014: 86 - 92.
24. Malamed S. Manual de Anestesia Local. 6° ed. Barcelona, España. Elseiver; 2013:363.
25. Lin CS, Niddam DM, Hsu ML. Metaanálisis on brain representation of experimental dental pain. Journal of the American of Dental Research. 2014 Feb; 93 (2): 126 - 33.
26. Kayaoglu G, Gurel M, Saricam E, Ilhan MN, Ilk O. Predictive Model of Intraoperative Pain during Endodontic Treatment: Prospective Observational Clinical Study. Journal of Endodontics. 2016 Jan; 42 (1): 36 - 41.

27. Farac RV, Morgental RD, Lima RK, Tiberio D, dos Santos MT. Pulp sensibility test in elderly patients. 2012 Jun; 29 (2):135 - 39.
28. Segura - Egea JJ, Cisneros - Cabello R, Llamas - Carreras JM, Velasco - Ortega E. Pain associated with root canal treatment. International Endodontic Journal. 2009 May; 42 (7):614 - 20.
29. Nixdorf D, Law A, Look J, Rindal D, Durand E, Kang W, Agee B, Fellows J, Gordan V, y Gilbert G. Large - scale Clinical Endodontic Research in The National Dental Practice-Based Research Network: Study Overview and Methods. J Endod. 2012 Nov; 38(11): 1470 -1478.

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### CARTA DE AUTORIZACIÓN



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Surco 16 de Noviembre del 2016

#### Responsables Área de Clínica del Adulto y Clínica Pediátrica I-II

De mi Consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi respetuoso saludo y a su vez brindarle la Autorización a la alumna ARCELA VÁSQUEZ, Blanca María Del Carmen, con código 2009154858, de la Escuela Profesional de Estomatología – Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud – Universidad Alas Peruanas, quien solicita recopilar información de las áreas de Clínica del Adulto y Clínica Pediátrica I-II, para la realización de trabajo de investigación (Tesis).

**TÍTULO: "CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR Y SU RELACIÓN CON LOS MOMENTOS POSTOPERATORIOS DEL TRATAMIENTO DE CONDUCTO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UAP EN NOVIEMBRE DEL 2016"**

Se expide el presente documento para fines del interesado.

Atentamente,

**UAP UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**  
C.D. DENISSE CAMPOS FAJARDO  
ADMINISTRADORA GENERAL  
CLÍNICA DOCENTE ESTOMATOLÓGICA

## ANEXO N° 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha.....

Yo,.....identificado con DNI N° ..... he sido informado por la Bachiller Blanca Arcela Vásquez de la Escuela Profesional de Estomatología sobre la ejecución de su estudio, el que tiene objetivo determinar la relación que existe entre las características del dolor y su relación con los momentos postoperatorios atendidos en la Clínica Estomatológica del Adulto.

El investigador me ha informado sobre la importancia del tema, así como sobre la posibilidad de retirarme cuando así lo decida.

Además, se me ha explicado que los resultados obtenidos serán totalmente confidenciales, y que la ficha de recolección de datos guardará el anonimato de mi identidad.

Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para formar parte del presente estudio.

.....

Firma

DNI: .....

**ANEXO N° 3**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN EN LA  
DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR Y SU  
RELACIÓN CON LOS MOMENTOS POSTOPERATORIOS DEL  
TRATAMIENTO DE CONDUCTO RADICULAR**

- A. Edad \_\_\_\_\_ años
- B. Género (M) (F)
- C. Pieza dental \_\_\_\_\_
- D. Diagnóstico Definitivo \_\_\_\_\_
- E. Características del Dolor:

1. Intensidad del dolor: Según la Escala Visual Analógica (EVA) <sup>1,2,4,5,7,11</sup>

- **24 horas después del tratamiento endodóntico**



- **48 horas después el tratamiento endodóntico**



0 = Ausente    1- 2 - 3 = Leve    4 - 5 = Intenso    6 - 7 - 8 = Severo  
9 - 10 = Máximo Dolor

(<sup>1</sup>) Gomes et al, (2016). (<sup>2</sup>) Alí et al, (2016). (<sup>4</sup>) Law et al, (2015). (<sup>5</sup>) Law et al, (2014). (<sup>8</sup>) Abdel et al, (2012). (<sup>9</sup>) Wan et al, (2010). (<sup>11</sup>) Thomas et al, (2008).  
"Escala Visual Analógica"

2. Inicio: Dolor ante el estímulo

<b>Espontáneo</b>		( )
<b>Provocado</b>	Masticar	( )
	Frío	( )
	Calor	( )
	Otros	( )

3. Localización: Delimitación del dolor

<b>Localizado</b>	Dolor solo del diente	( )
<b>Irradiado</b>	Dolor de cabeza	( )
	Dolor de cuello	( )
	Dolor de oído	( )
	Otra zona adyacente	( )

4. Frecuencia: Duración del dolor

<b>Intermitente</b>	¿Cada cuánto tiempo aparece y desaparece el dolor?	( — seg) ( — min)
<b>Continuo</b>	Hasta 5 min	( )
	Hasta 10 minutos	( )

## ANEXO N°4

### PREGUNTAS QUE SE LE REALIZARÁ A LA POBLACIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR Y SU RELACIÓN CON LOS MOMENTOS POSTOPERATORIOS DEL TRATAMIENTO DE CONDUCTO RADICULAR

#### DIMENSIÓN: INTENSIDAD DEL DOLOR

1. ¿Cuánto dolor siente Usted en el diente tratado? ¿Qué valor le daría del 0 al 10?

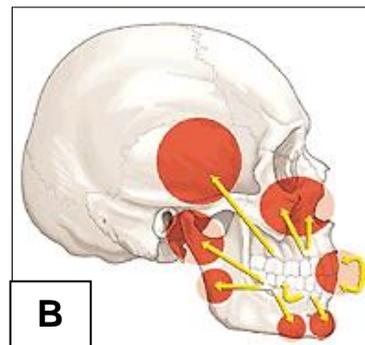
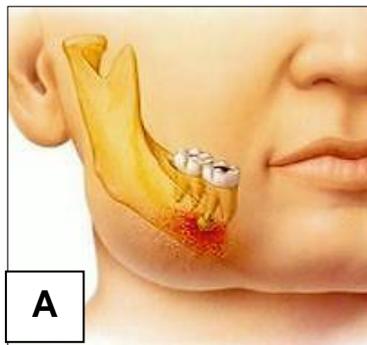


#### DIMENSIÓN: INICIO DEL DOLOR

2. ¿El dolor en el diente tratado empieza con algún estímulo o espontáneamente?

#### DIMENSIÓN: LOCALIZACIÓN DEL DOLOR

3. ¿Siente que el dolor es localizado en la zona del diente tratado (A) o se irradia (B) hacia algún lado?



## **DIMENSIÓN: DURACIÓN**

1. ¿Con que frecuencia le reaparece el dolor y cuanto le dura?

**Provocado:** Dolor que aparece en respuesta a estímulos aplicados como comer, frio, calor, cítricos y etcétera. A una zona determinada o tras realizar una determinada maniobra exploratoria.

**Espontáneo:** Es aquél que el paciente experimenta sin aplicar ningún estímulo ni realizar ningún tipo de maniobra.

**Localizado:** Refiere en el diente.

**Irrradiado:** No refiere en el diente.

## ANEXO N°5

