

## CAPÍTULO I

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Todos los problemas pulpares siempre comienzan con inflamación, este tejido conectivo reside dentro de la cavidad pulpar y conducto radicular, está cubierto de tejido calcificado y no puede extenderse. Este no se puede descongestionar y no existe un flujo sanguíneo normal en la parte más apical, dando como resultado una inflamación e hiperalgesia de menor a mayor escala que irrumpe en las tareas cotidianas del paciente.

La terapia endodóntica incluye el estudio del complejo pulpar dentino, estructuras adyacentes, patologías pulpares y periapicales resultantes de condiciones como traumatismos y agentes infecciosos. Se requiere un buen conocimiento de la anatomía, histología y etiología de las enfermedades que afectan a este complejo para obtener un diagnóstico preciso y un tratamiento eficaz. Muchos de los fracasos en la terapia endodóntica se deben a la falta de comprensión de estas áreas. Por otro lado, durante mucho tiempo la terapia endodóntica se limitó a la eliminación mecánica de la pulpa y al cierre del conducto radicular. Los médicos enfrentaron dificultades en los tratamientos debido a limitaciones en las técnicas, equipos y materiales de diagnóstico.

Hoy en día, la endodoncia es una de las especialidades odontológicas más evolucionadas, considerando los avances en la ampliación visual del campo quirúrgico mediante el uso de microscopios endodónticos y el uso de sistemas mecanizados para preparar sistemas radiculares más complejos (Ospina, 2022). Técnicas termoplásticas y diferentes materiales para la oclusión de conductos radiculares, tratamiento de casos complejos basados en observaciones de tomografía computarizada y realización de microcirugía endodóntica. Además, el estudio de la biología de la pulpa ha avanzado mucho con el descubrimiento de células madre en la pulpa de los dientes temporales y permanentes. Estos avances pueden tener un impacto significativo en el

tratamiento de dientes con punta abierta o inmaduros donde se desea la regeneración y la continuación de la formación de raíces.

Aunque estas técnicas aún se encuentran en la etapa de evaluación experimental, está despertando un gran interés entre los médicos modernos en el uso de nuevos materiales para mantener la vitalidad pulpar y preservar el tejido pulpar vital, ahora nos esforzamos por evitar el dolor pos-tratamiento y reducir la inflamación previa y posterior al tratamiento.

## **1.2. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.**

El estudio comprende la utilización de los agentes medicamentosos como lo son los analgésicos para evitar el dolor (pulpa) durante la intervención y terminada esta, es decir: Antes - Durante – Después del Tratamiento.

El dolor en general, especialmente durante la endodoncia, es un desafío y uno de los principales motivos de consulta al endodoncista. Debido a que la pulpa es un tejido altamente vascularizado e inervado, responde rápida y claramente a una variedad de estímulos. Existen diversas causas que provocan dolor durante el tratamiento de endodoncia de la pulpa vital, desbridamiento deficiente, instrumentación excesiva, presencia de otros conductos radiculares no tratados, presencia de contacto prematuro, restauraciones subgingival temporales o factores locales específicos del paciente. El control del dolor puede ser realizado mediante la acción de procedimientos locales, a través de medicamentos locales o medicamentos colocados dentro del conducto radicular; también puede ser obtenido sistémicamente a través de drogas farmacológicas entre las cuales se cuenta con los analgésicos (opioides, AINEs, inhibidores selectivos de la COX-2) y los antiinflamatorios esteroideos. El dolor es, generalmente, una respuesta del organismo ante algún daño sobre los tejidos, bien sea por algún traumatismo, procesos infecciosos e inflamatorios o enfermedades diversas (Dermont.J. K, 2001). En general y

durante la terapia endodónica el dolor ha sido uno de los principales motivos de consulta que afronta el endodoncista.

La pulpa dental por tratarse de un tejido altamente irrigado e innervado presenta una respuesta dolorosa rápida y marcada frente a diferentes estímulos, es así como el control del dolor durante el tratamiento endodónico de pulpas vitales se ha convertido en un reto para el especialista en endodoncia.

El manejo adecuado del dolor es una de las destrezas que se requiere para predecir el éxito de un tratamiento endodónico; por otra parte, para controlar el dolor es necesario reconocer analizar e interrelacionar los aspectos psicológicos, fisiológicos y la etiología del dolor para poder instaurar un correcto plan de tratamiento (DM., 2015).

El control del dolor durante el tratamiento endodónico de la pulpa crítica se puede lograr mediante intervenciones locales como fármacos en el conducto radicular y localmente. Tratando sistémicamente con analgésicos, antiinflamatorios y terapias alternativas como: placebos, acupuntura, hierbas medicinales e hipnosis.

Durante la siguiente etapa del tratamiento de conducto, si el paciente siente dolor después de extraer la pulpa vital del diente afectado, se deben considerar los siguientes aspectos: tejido pulpar restante en el sistema de conductos radiculares, sobre instrumentación, conductos radiculares no tratados y todos los demás tipos de tejido pulpar, inflamación debida a perforación del sistema de conductos radiculares, contacto prematuro, presión interproximal de restauraciones temporales o soluciones irrigantes endodónticos (hipoclorito de sodio, edta, etc.) administrados más allá al tercio apical.

corticosteroides en contacto con la pulpa o el tejido periapical reduce los síntomas dolorosos del tratamiento de conducto. Uso de corticosteroides (gotas Oticas, Otazol, Oticum y otros) como agentes intraconducto para el control del dolor posoperatorio en dientes con pulpa significativa sometidos a terapia de endodoncia. El uso de corticosteroides intraconducto es eficaz para controlar el dolor en la pulpa inflamada. Es posible comprobar la eficacia de analgésicos y antiinflamatorio cuando se usan como agentes intraconducto en combinación con ibuprofeno o Quetorol oral y placebo, y placebo en el control del dolor post-instrumentación.

Los resultados mostraron que no hubo diferencias significativas en relación con el diclofenaco pero el mismo alivio sólo se pudo lograr con ibuprofeno oral (Esteller, 2004).

### **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El tratamiento de endodoncia se realiza cuando es necesario retirar parte o la totalidad de la pulpa dependiendo de la edad del paciente. Suele ser el resultado de causas físicas, químicas o bacterianas. El dolor acompañado de la inflamación de pulpa, tejido periapical se manifiesta mediante síntomas percibidos por el paciente. El especialista debe eliminar el dolor y mantener la pieza dental para que cumpla con su función estructural, funcional o estética.

El problema al que se enfrentan la mayoría de los pacientes es el dolor. Y una de las funciones más importantes es quitar el dolor y en caso de que no exista, no provocarlo.

Por tanto, el propósito de este proyecto es relacionar el dolor con la mejor alternativa para eliminar la sensación desagradable que afecta a la pulpa y a todo el complejo dental. La alternativa es reducir el dolor, en el mejor de los casos minimizarlo antes, durante y después del tratamiento con el uso de fármacos que permitan descomprimir el tejido conectivo y evitar la presión.

La inflamación siempre está asociada al dolor de diversas etiologías, en el presente estudio, se implementan ciertas medidas o pautas para manejar esta condición de forma terapéutica (farmacológica) y clínica (intraoperatoria) a través de materiales, irrigantes. Una serie de modificadores que nos acercan a nuestro objetivo. Todo es investigado a fondo antes de ser aplicado a través de una serie de medidas sistematizadas estrictamente.

#### **1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

**¿CUÁL ES EL PROTOCOLO ADECUADO PARA EL MANEJO DE LA ANALGESIA EN EL TRATAMIENTO ENDODÓNTICO CON PULPA VITAL EN PACIENTES DE 18 A 55 AÑOS EN LA CLÍNICA DENTAL UNINET DE LA PROVINCIA CERCADO TARIJA DEL AÑO 2022?**

#### **1.5 JUSTIFICACIÓN**

El dolor pulpar, es una causa muy común de visita al consultorio por parte del paciente. Debido a pulpitis reversibles o irreversibles. Los dolores pulpares son dentro de las escalas, uno de los dolores más agresivos. Por lo que como profesionales podemos medicar al paciente para disminuir el dolor, pero no para acabar con el problema. Por lo que se precisa calmar, disminuir la molestia, y para ello disminuir la inflamación y por lo tanto, el dolor. Prepararlo para que la eliminación del tejido u órgano pulpar en forma parcial o total presente mayores beneficios y no se produzcan dolores posoperatorio.

Después de las consideraciones anteriores el propósito de este proyecto fue hacer una revisión bibliográfica acerca del comportamiento de los analgésicos y procedimientos clínicos en endodoncia en los casos de dolor para obtener unos mejores resultados posoperatorios. El tener un fundamento teórico

permite identificar, analizar y aplicar con seguridad el procedimiento adecuado para el paciente y en la parte clínica, la elección de materiales que se apliquen en función a la lesión para un mejor pronóstico de recuperación.

En la parte social es razonable porque esta investigación permite que sea referencia para la atención en pacientes en casos de dolor pulpar que necesiten endodoncia, logrando una mejor recuperación y un exitoso resultado.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL**

*Formular un protocolo adecuado del manejo de la analgesia en el tratamiento endodóntico de piezas dentarias con pulpa vital para poder realizar un tratamiento sin dolor y reducir al mínimo la sintomatología postoperatoria mediante la recopilación de información y fundamentos de la literatura actual.*

### **1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.- Desarrollar una guía farmacológica sistematizada en casos de dolor pulpar previo al tratamiento.
- 2.- Determinar la intensidad del dolor con la escala análoga según el sexo y edad del paciente.
- 3.- Identificar con que recurrencia el dolor persiste aun después de que el paciente sea tratado mediante entrevistas y llenado de formulario.

## CAPÍTULO II

## MARCO TEÓRICO

### 2.1.1 ETIOLOGÍA DEL DOLOR

El término "dolor" proviene del vocablo latino "poena" que significa "dolor" o "castigo". Puede entenderse como una sensación compleja y generalmente se define como el resultado desagradable de un estímulo de suficiente intensidad (nocivo) como para provocar daño tisular (Raja SN, 2020). Puede catalogarse como un sistema de alarma necesario para proteger el cuerpo en situaciones de amenaza real o potencial. La Sociedad Internacional del Dolor define el dolor como la experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con un daño tisular real o potencial (Pain, 2018). Distinguir entre dolor agudo y crónico es importante para un diagnóstico correcto y la planificación del tratamiento futuro.

El conocimiento de la fisiología del dolor ha avanzado enormemente en las últimas décadas, particularmente en las áreas de la biología molecular y la neuroimagen funcional (electroencefalografía y resonancia magnética). Se intenta integrar estos nuevos hallazgos, pero sin descuidar la base fisiológica y empleando así los datos más sólidos. Cabe señalar que la aplicación de estos nuevos conocimientos, a menudo adquiridos a través de modelos animales, a herramientas terapéuticas sigue siendo decepcionante (Plaghki, 2018).

Controlar el dolor requiere reconocer y relacionar no sólo la causa del dolor, sino también sus aspectos psicológicos y fisiológicos, para poder desarrollar un correcto plan de tratamiento y resolución, es imperativo comprender básicamente como el dolor es la respuesta a diferentes enfermedades por activación de los diferentes mediadores que desencadena en un menor o

mayor grado o apreciación de experiencia sensorial y que se puede reflejar en los distintos signos (Trouvin AP, 2019). El control del dolor es uno de los mayores desafíos que enfrentan los endodoncistas, ya que la habilidad de un cirujano a menudo se mide por su capacidad para controlar el dolor (Fuentes, 2020).

## **2.1.2 NEUROFISIOLOGÍA DEL DOLOR**

Se llama nociceptores a los receptores de dolor en cual finaliza en terminaciones nerviosas estas van al daño tisular; 1 mecánico, 2 térmico, 3 inflamación que pueden ser somático o visceral. Estas ocurren de la siguiente manera: cuando percibimos el dolor viaja por las fibras nerviosas mediante un impulso hasta el cerebro y este produce una respuesta (Lizardi P G, 2012).

Estas fibras se distribuyen por toda la mucosa bucal y la pulpa dental y generalmente corresponden a dos grandes grupos.

**2.1.2.1 Las primeras, las fibras A-delta.** Están mielinizadas, son de conducción rápida y responden principalmente a estímulos mecánicos y térmicos. Se ha sugerido que median en la sensación de dolor punzante inicial (A, 2009).

**2.1.2.2 El segundo grupo de las fibras C.** Estas fibras son de conducción lenta, amielínicas y responden a estímulos mecánicos, térmicos y químicos. Las fibras C median el dolor secundario, descrito como ardor, sordo y ardiente, la localización exacta de dolor es mal localizado, irradiado en pulpas necróticas se produce un daño perirradicular debido a la sobre extensión de la lesión (Martínez, 2009).

El dolor postoperatorio se reduce si en la primera sesión se extrae una gran cantidad de tejido pulpar, dolor antes de la cirugía, el día del tratamiento y al contacto con dientes con muchas raíces.

Los dientes con sobre instrumentación de 1 mm o más hasta el ápice o dientes apiñados mostraron más dolor postoperatorio que aquellos sin sobre instrumentación ni apiñamiento. Factores microbiológicos, las endotoxinas están presentes en las lesiones cariosas sintomáticas y asintomáticas, sin embargo, se encuentran más endotoxinas en las lesiones cariosas asociadas con dolor que sin dolor, los dientes con pulpa viable son más dolorosos después del tratamiento de endodoncia que si estuvieran necróticos.

### **2.1.3 CLASIFICACIÓN DE DOLOR**

#### **2.1.3.1 SEGÚN EL TIEMPO: AGUDO Y CRÓNICO**

**2.1.3.1.1 El dolor agudo.-** Es respuesta inmediata y desaparece al resolver la causa, suele ser persistente muy doloroso e intenso, los nociceptores se activan en sus fibras nerviosas hasta llegar el estímulo al cerebro. Es una respuesta a un síntoma la intensidad la proporcional, transitoria, más asociado con la ansiedad, la respuesta al tratamiento suele ser exitosa.

**2.1.3.1.2 El dolor crónico.-** Permanece en el tiempo y se considera cuando dura más de 3 meses resultado de una enfermedad, puede estar presente incluso cuando se haya solucionado el origen, podríamos decir que se asocia a síntomas psicológicos que padece el paciente.

#### **2.1.3.2 SEGÚN LA LOCALIZACIÓN**

**2.1.3.2.1 Local.-** También conocido como dolor neuropático localizado al área circunscrita del punto del dolor.

**2.1.3.2.2 Irrradiado.-** También conocido como dolor referido, el dolor de la lesión se manifiesta en otro lugar diferente al del origen.

**2.1.3.3 SEGÚN LA INTENSIDAD.-** En una clasificación según EVA del 1 al 10 donde el paciente indica 0 o ausencia del dolor y 10 como insoportable en estados agudos.

**2.1.3.4 SEGÚN EL CARÁCTER.-** La sensación será diferente y pulsátil.

**2.1.3.5 SEGÚN A DÓNDE SE IRRADIA.-** Cuando el dolor se refleja en otro lugar que en el de origen o causante del mismo, dolor visceral.

**2.1.3.6 SEGÚN ATENUANTE O AGRAVANTE.-** El dolor según las diferencia fisiopatológicas, pueden ser somático, es decir, que se manifiesta donde se encuentra la lesión localizada y suele aumentar si la sobre estimulamos, como tener una lesión en la rodilla y luego agravar el dolor después de correr.

En el dolor visceral como dice se origina en los órganos como riñones, hígado, apéndice, etc. El dolor neuropático relacionado a dolor lumbar, cáncer que afecta al sistema nervioso central o periférico.

El dolor mixto todavía no oficial es una combinación del neuropático y no nociceptivo, según IAS PAIN es un debate clasificar según la categoría en correspondencia a la enfermedad.

Dolor persistente posoperatorio depende de los factores que amenazan (emocional lesión del nervio) y otros factores de dolor antes de una intervención como la del dolor orofacial, neuralgia del trigémino, no odontogénico y odontogénico.

El dolor es la experiencia humana más desafortunada. El dolor es común pero difícil de definir porque tiene un componente subjetivo y significa cosas diferentes para diferentes personas. Sin embargo, existen algunas definiciones que ayudan a precisarlo.

Distinguir entre dolor agudo y crónico es importante para un diagnóstico correcto y la planificación del tratamiento futuro.

El dolor agudo es un dolor asociado con daño tisular, inflamación o procesos patológicos de duración relativamente corta, horas, días, semanas, independientemente de la fuerza (Brown, 2010).

El dolor agudo es una experiencia biológicamente significativa, beneficiosa y temporal. Sin embargo, en algunos casos, el dolor puede durar mucho tiempo y volverse crónico. De manera similar, el dolor agudo actúa como mecanismo de defensa del cuerpo al estimular el sistema nervioso simpático.

#### **2.1.3.7 El tamaño del dolor agudo.**

El dolor es un fenómeno complejo que involucra la interacción de aspectos sensoriales, afectivos y cognitivos; por lo tanto, su investigación debe basarse en una evaluación de acontecimientos que representen diferentes aspectos de la experiencia dolorosa.

El dolor es multidimensional porque está influenciado por factores cognitivos, emocionales y sensoriales. Como experiencia psicológica, las variables emocionales influyen en cómo se percibe el dolor. Asimismo, los factores psicológicos y emocionales también pueden provocar dolor.

**2.1.3.8 De tipo sensorial:** La dimensión sensorial del dolor es compleja y tiene propiedades únicas que no comparten otras modalidades sensoriales. La detección, localización, cuantificación y determinación de la cualidad o tipo específico de estímulo que da lugar a él se definen como variables sensoriales, pero la respuesta al estímulo está determinada por variables cognitivas y anímicas.

**2.1.3.9 De tipo cognitivo:** Las variables cognitivas incluyen factores como la experiencia dolorosa previa del individuo bajo mucho estrés, factores psicocognitivos y socioculturales. Estos aspectos hacen referencia a cómo el individuo asume el problema y la forma en que será percibido e interpretado.

Las técnicas de tratamiento tienen como objetivo controlar el dolor. En muchos casos, el alivio del dolor no está previsto pero el paciente aprende a gestionarlo. La terapia cognitiva funciona guiando al paciente, corrigiendo las ideas distorsionadas que tiene, tanto sobre el proceso como sobre las consecuencias, convirtiéndose así en un acto positivo en el manejo del dolor (Bergenholtz G, 2011).

**2.1.3.10 De tipo emocional:** Cuando hablamos del componente emocional del dolor, esta se encuentra dentro de la categoría dolor no odontogénico, entendiendo los procesos emocionales que subyacen a la experiencia del dolor. Las variables afectivas que pueden influir en la respuesta al dolor son la ansiedad y la depresión. Teorías de la transmisión del dolor, han propuesto varias teorías para explicar la transmisión del dolor; teoría de la especificidad, teoría de modelos, teoría de la convergencia o síntesis y teoría del control de compuertas.

## **2.2 DOLOR ODONTOGÉNICO**

Afecta a la pulpa dental y tejidos perirradiculares.

**Se clasifica clínicamente en pulpitis reversible e irreversible;** en muchos casos la pulpa afectada cuando se retira los irritantes suele regenerarse, estos en los reversibles; en casos de pulpitis irreversible ya no responde bien a los cambios térmicos como el calor en cambio, a los líquidos fríos suele calmar, puede no presentar signo ni síntomas a los diferentes estímulos (Soares & Goldberg, 2003).

**Cronológicamente se clasifica en aguda, crónica o hiperplásica.**

## **2.2.1 IDENTIFICACIÓN DEL DOLOR**

**2.2.1.1 Historia médica.-** Mediante esta se conocerá cronológicamente desde el punto inicial, debe estar bien redactado, ser breve y claro, pero completo de todos los síntomas del paciente que se obtienen con ayuda de las pruebas de sensibilidad, percusión. El diagnóstico debe ser clínico y con el complemento radiográfico.

En la parte de la indagación debe ser detallado, este es un momento importante ya que mientras nos responde podemos observar si el paciente nos muestra una cara de dolor, rubor, tumor o inflamación a nivel facial y que puede afectar a la zona del cuello, zona orbitaria o en efecto la zona geniana.

Entonces en cierto orden podemos empezar con la parte subjetiva, objetiva y complementaria.

## **2.2.2 PARTE SUBJETIVA**

**2.2.2.1 Causa.-** Una de las preguntas es: ¿Cómo surge el dolor? El paciente señala las causas de las que se puede decir si es provocado o espontáneo,

alimentos duros persiste más tiempo o que toda una noche sin dejar conciliar el sueño.

### **2.2.3 PARTE OBJETIVA. TÉCNICAS PARA IDENTIFICAR CLÍNICAMENTE**

**2.2.3.1 Prueba de percusión.-** La prueba de percusión es uno de los métodos menos favoritos del paciente, podemos ayudarnos con el mango de un espejo bucal golpeando suavemente en sentido vertical y horizontalmente para así identificar la pieza con sensibilidad.

**2.2.3.2 Prueba de palpación.-** Con ayuda de los dedos índices, apoyando con la yema de los dedos sobre los tejidos blandos que recubren la zona de las raíces de los dientes podremos identificar alguna zona inflamada que puede ser dura o blanda o tal vez al presionarla puede expulsar exudado, también es posible que el paciente identifique dolor a la palpación.

**2.2.3.3 Pruebas térmicas.-** La prueba térmica de calor se realiza con un poco de gutapercha calentada, poner sobre la corona durante 2 segundos los 3 milímetros extremos de la gutapercha. El método de prueba en frío es con una varilla de hielo, hacemos el mismo procedimiento, también se aísla la pieza con algodón y se expulsa con la jeringa un triple un chorro de agua.

**2.2.3.4 Pruebas eléctricas.-** Mediante el comprobador pulpar eléctrico se aplica con corriente eléctrica graduada, la pieza debe secar aislada con goma dique o torunda de algodón y poner la sonda eléctrica sobre la corona de la pieza dental, no suele tan fiable esta prueba (Stock C., 1997).

### **2.2.4 PARTE COMPLEMENTARIA**

provocado sería por alimentos dulces o salados, frío, calor, por un traumatismo a raíz de un golpe, etc.

**2.2.2.2 Inicio.-** ¿Cuándo empezó el dolor? Esta pregunta es relevante ya que nos indica el tiempo en el que inició la patología y nos da una idea de acuerdo al tiempo de la posible resultante o diagnóstico presuntivo, algunos pacientes perciben diferente el dolor de acuerdo a la intensidad y la capacidad de resistencia sea alta, con intermitencias de muy poca durabilidad, y recurrir recién a consulta cuando los analgésicos ya no calmen el dolor.

**2.2.2.3 Intensidad.-** Tercera pregunta: ¿Del 0 al 10, 0 dolor ausente y 10 peor dolor, cómo califica en este momento el dolor que siente en la pieza dental?

Esta respuesta es tan subjetiva porque la percepción del dolor es diferente en cada individuo por cultura, raza, edad hasta sexo. Los pacientes puede que hayan experimentado el dolor de diferentes maneras, algunos tal vez nunca antes padecieron un dolor de muela y pueden describirlo como el peor dolor que sintieron.

**2.2.2.4 Localización.-** ¿Podría describir en que pieza siente dolor? La mayoría de los pacientes suelen identificar sin gran dificultad la pieza afectada, pero hay ciertas ocasiones en que el paciente no logra hacerlo ya sea porque el dolor se irradia hacia otra zona, o en el caso de los pacientes pediátricos no logran identificar el diente exacto es el caso de pacientes que sufrieron una embolia por parálisis parcial facial.

**2.2.2.5 Duración.-** ¿Cuánto tiempo persiste el dolor? El paciente puede reportar que después de ser provocado por el frío, el dolor desaparece en segundos, que con el calor suele durar más de 5 segundos, que al morder

alimentos duros persiste más tiempo o que toda una noche sin dejar conciliar el sueño.

### **2.2.3 PARTE OBJETIVA. TÉCNICAS PARA IDENTIFICAR CLÍNICAMENTE**

**2.2.3.1 Prueba de percusión.-** La prueba de percusión es uno de los métodos menos favoritos del paciente, podemos ayudarnos con el mango de un espejo bucal golpeando suavemente en sentido vertical y horizontalmente para así identificar la pieza con sensibilidad.

**2.2.3.2 Prueba de palpación.-** Con ayuda de los dedos índices, apoyando con la yema de los dedos sobre los tejidos blandos que recubren la zona de los raíces de los dientes podremos identificar alguna zona inflamada que puede ser dura o blanda o tal vez al presionarla puede expulsar exudado, también es posible que el paciente identifique dolor a la palpación.

**2.2.3.3 Pruebas térmicas.-** La prueba térmica de calor se realiza con un poco de gutapercha calentada, poner sobre la corona durante 2 segundos los 3 milímetros extremos de la gutapercha. El método de prueba en frío es con una varilla de hielo, hacemos el mismo procedimiento, también se aísla la pieza con algodón y se expulsa con la jeringa un triple un chorro de agua.

**2.2.3.4 Pruebas eléctricas.-** Mediante el comprobador pulpar eléctrico se aplica con corriente eléctrica graduada, la pieza debe secar aislada con goma dique o torunda de algodón y poner la sonda eléctrica sobre la corona de la pieza dental, no suele tan fiable esta prueba (Stock C., 1997).

### **2.2.4 PARTE COMPLEMENTARIA**

**2.2.4.1 Prueba radiográfica.-** La prueba radiográfica se aplica ya sea en lesiones por caries que destruyen el esmalte y afectan la dentina llegando a la pulpa o en cercanía de un cuerno pulpar, caries con comunicación de la cámara pulpar, pulpa calcificada, perlas de esmaltes en ligamento periodontal como un leve ensanchamiento, indicios de formación de una infección en el extremo apical formación de una bolsa periodontal.

**2.2.4.2 Fibra óptica.-** Con ayuda de una lámpara de luz halógena podemos identificar lesiones interproximales o por debajo de las restauraciones caries y fracturas donde observamos una línea vertical que se percibe a la vista como una grieta de un lado más brillante y del otro lado opaco (Stock C., 1997) .

**2.2.5 INFLAMACIÓN** Se manifiesta con signos y síntomas producidos por agentes e interviene en una cadena de reacciones químicas produciendo como resultado sustancias enzimáticas (Stephan S, 2011).

## 2.3 ANALGESIA

No es más que la pérdida o modulación de percepción del dolor que puede ser local, regional o sistémica que se obtiene gracias a la hipnosis, medicación sistémica, localizada o por inhalación.

**TABLA II**  
**Escala analgésica de la O.M.S.**

Escalón I	Escalón II	Escalón III	Escalón IV
Analgésicos no opioides ± Coanalgésicos	Opioides débiles ± Coanalgésicos	Opioides potentes ± Coanalgésicos	Métodos Invasivos ± Coanalgésicos
Paracetamol AINE Metamizol	Escalón I - Codeína Tramadol	Escalón I - Morfina Oxicodona Fentanilo Metadona Euprenorfina	

(Díaz, 2005)

### 2.3.1 ESCALA ANALGÉSICA SEGÚN LA OMS.-

El tratamiento del dolor oncológico se basa en el uso de: Analgésicos y co-analgésicos según la escala analgésica. OMS. Según la Tabla de Analgesia se obtendrá un buen control del dolor en aproximadamente el 80% de los casos.

Se aplican las siguientes reglas para el uso de la escala analgésica:

1. La cuantificación de la intensidad del dolor es fundamental en el tratamiento y seguimiento del dolor, comúnmente utiliza una escala unidimensional, como la escala verbal numérica y escala analógica visual (EVA).

2. El paso a paso depende del fracaso del paso anterior. Primero, le recetarán un analgésico inicial del 1er escalón. Si no se observa mejoría, cambie a analgésicos. El segundo paso o escalón se combina aún más los pasos del primer paso, se agrega adyuvante si es necesario. Si el paciente no mejora, comienza con una combinación de opioides fuertes combinado con analgésicos del primer escalón.

3. Si ocurre un error en el proceso, se sugiere intercambio entre medicamentos del primer escalón. Es posible que el mismo procedimiento no mejore el alivio del dolor.

4. Si el segundo paso no es efectivo, no se debe demorar el ascenso al tercer escalón. Finalmente estamos a punto de dar el tercer paso.

5. Las prescripciones de co-analgésicos varían según la causa. Necesidad de reducir el dolor y mantener al subir de escalón.

6. No mezcle opioides débiles y fuertes.

7. Prescribir tratamiento analgésico para el dolor irruptivo. Los pacientes con dolor leve son candidatos para el tratamiento, cuando se usa con

medicamentos como paracetamol, aspirina y otros analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos (primera etapa). Los ingredientes activos tienen límites o techo terapéuticos superiores al alcanzar la dosis máxima recomendada, la dosis no se puede aumentar porque no proporciona mayor efecto analgésico.

Se recomienda que toda terapia para aliviar el dolor incluya: Medicamentos no opioides incluso si el dolor es muy intenso.

El dolor moderado puede beneficiarse del tratamiento contiene trazas de opioides como la codeína y aplicar al mismo tiempo los analgésicos no opioides, pueden tener efectos aditivos y deben usarse juntos. Los opioides actúan a través de receptores analgésicos en el sistema nervioso central. Los no opioides ejercen sus efectos periféricamente (segunda etapa). Los pacientes con dolor intenso requieren tratamientos como: Opioides principales como morfina, fentanilo y oxicodona. Liberación retardada (tercer paso). Agonista puro (morfina, metadona, fentanilo) no tienen efecto analgésico, diferencias con los agonistas parciales (buprenorfina).

Cuando los opioides no proporcionan suficiente alivio del dolor (Problemas sistémicos) el cuarto paso incluye tratamientos como la analgesia espinal continua: Bloqueo epidural, bloqueo de nervio periférico, bloqueo de nervio simpático, etc.

Se utilizan adyuvantes para aumentar el efecto analgésico, soluciones para tratar el empeoramiento de los síntomas concurrentes de dolor aumentado y ciertos tipos de dolor como la subneuritis. Los tipos de dolor están indicados en cada nivel precisa.

## **2.4 ENFOQUE FARMACOLÓGICO SISTÉMICO PARA EL DOLOR**

Hace referencia al tratamiento terapéutico empleando drogas, el objetivo es diferente tomando en cuenta la patología que presenta el paciente.

La eliminación del factor etiológico (tejido pulpar) tiene una importancia primordial para controlar el dolor. En la mayoría de los casos es inaceptable tratar el dolor de origen pulpar solamente con medicamentos; sin embargo, existen situaciones en las cuales para el control del dolor pulpar agudo deben combinarse procedimientos endodóncicos y drogas o medicamentos para así lograr una completa analgesia.

Los analgésicos son medicamentos que alivian el dolor o suprimen las condiciones dolorosas. Según el Diccionario Dental Ilustrado, los analgésicos generalmente alivian el dolor mediante una acción central que aumenta el umbral del dolor sin perturbar la conciencia al interferir con los impulsos de dolor transmitidos por las fibras nerviosas en el nivel subcortical del cerebro.

Muchos analgésicos tienen propiedades antipiréticas y antiinflamatorias que reducen o suprimen el dolor sin pérdida del conocimiento actuando sobre el sistema nervioso central. Por lo general, se usan en dosis repetidas (cada 4, 6 u 8 horas) para reducir el dolor asociado con la terapia de endodoncia. La vía de administración más utilizada es la administración oral, seguida de la administración intramuscular. Los analgésicos pueden ser clasificados según el sitio de acción en dos tipos: acción central (opioides) y acción periférica (no opioides).

Los Corticosteroides como antiinflamatorios selectivo ante la presencia de dolor pulpar seguido con inflamación hasta periradicular es una alternativa en casos severos, inclusive si el paciente no puede ocluir el diente con el antagonista, en esto consideramos tomar en cuenta lo siguientes fármacos según su vida media y el objetivo del tratamiento se pueden clasificar de la

siguiente manera: A) de corta acción: hidrocortisona (flucortolona), cortisona (metil-prednisolona), prednisona (meprednisona) y prednisolona. B) de acción intermedia: triamcinolona, parametasona, fluprednisolona. C) de acción prolongada: betametasona y dexametasona, el más utilizado la dexametasona. El uso prolongado tiene efectos adversos, se debe tener en cuenta siempre la historia clínica del paciente así como las enfermedades crónicas que presente, la terapia no tendrá más de 7 días.

Los anti-inflamatorio son fármacos que inhiben las reacciones químicas de los *agentes mediadores de la inflamación* y como resultado ayudan a disminuir los signos y síntomas de la inflamación como dolor, rubor, hinchazón, entre el mas usado en odontología tenemos el ibuprofeno, Quetorol, dexametasona, veramidon, Dinoxan, diclofenaco sódico.

## 2.5 ENFOQUE CLÍNICO DE LA FARMACOTERAPIA DEL DOLOR AGUDO

En los últimos años han surgido una serie de estrategias farmacológicas para tratar el dolor endodóntico. Las pautas para el manejo farmacológico del dolor se basan en la causa y la intensidad del dolor, la ansiedad del paciente, las experiencias pasadas y el nivel de preocupación.

Contiene 60 mg. de paracetamol. Codeína o 5 mg. La oxicodona proporciona efectos analgésicos comparables a la aspirina en pacientes alérgicos a la aspirina. Para los dolores de muelas leves a moderados, son suficientes los analgésicos de acción periférica. Sin embargo, si el dolor es más intenso y el paciente tiene discapacidad mental, se requieren analgésicos de acción central y son más eficaces en combinación con codeína o hidrocódeína.

En la pulpitis reversible causa dolor cuando se aplica un estímulo (generalmente frío o dulce) al diente. El dolor desaparecerá en 1 o 2

segundos cuando se elimine el estímulo. En la pulpitis irreversible, el dolor aparece espontáneamente o dura varios minutos después de que se elimina el estímulo (generalmente calor, rara vez frío). Los pacientes pueden tener dificultades para identificar qué diente está causando el dolor e incluso pueden confundir los arcos maxilar y mandibular (pero no los lados izquierdo y derecho de la boca). Debido a la necrosis pulpar, el dolor puede desaparecer durante varios días. Una vez que se completa la necrosis pulpar, la pulpa deja de responder al calor o al frío, pero generalmente responde a la percusión. A medida que la infección progresa y se extiende más allá del agujero apical, el diente se vuelve muy sensible a la presión y al impacto. En un absceso periapical (piorrea alveolar), el diente se sale de su alvéolo, lo que hace que el paciente se sienta "elevado" cuando mastica.

## **2.6 TRATAMIENTO CLÍNICO DURANTE LA ENDODONCIA**

En la aplicación clínica de la endodoncia, no hace falta decir que existen las bases adecuadas, pero todas son terapéuticas, gracias a una variedad de instrumentos, dispositivos biocompatibles con el cuerpo y las innovaciones tecnológicas que han mejorado con el tiempo y contribuyen a su éxito. Dados los conocimientos básicos y las herramientas básicas para su aplicación, esta sección considera los siguientes lineamientos, aun cuando los odontólogos tienen limitaciones en cuanto a la innovación en aparatos de endodoncia.

Es probable que algunos irrigantes y agentes utilizados en el conducto radicular causen dolor tóxico entre citas asociado con la combinación de irrigantes y agentes endodónticos (Fruttero, 2003).

No existe una asociación significativa entre la frecuencia o gravedad del dolor durante el tratamiento de conducto y la combinación de productos químicos utilizados durante el tratamiento de conducto. Este cambio de dolor moderado

a intenso es significativamente mayor cuando el dispositivo se extiende más allá del agujero apical. Se debe evitar la instrumentación excesiva de la pulpa vital ya que comprime el tejido y provoca dolor e inflamación. El dolor postoperatorio se reduce cuando se extrae una gran cantidad de tejido pulpar en la primera sesión (Divo, 2004).

Dolor antes de la cirugía, el día del tratamiento y cuando se asocia con dientes con alto número de raíces. Los dientes sobre instrumentados o con congestión apical >1 mm tuvieron mayor intensidad de dolor postoperatorio que los dientes no sobre instrumentados o sobre obturados (Siqueira, 2015).

### 2.6.1 APLICACIÓN CLÍNICA INTRACANAL

La reducción y prevención del dolor ha sido una importante consideración en el campo de la endodoncia. Se están realizando esfuerzos para ajustar los aspectos mecánicos de la terapia endodóntica y el uso de agentes intracanal para gestionar o controlar los resultados desagradables de la terapia endodóntica. (Divo, 2004).

Agentes introducidos en el conducto radicular según su composición química básica: fenoles (eugenol, paramonoclorofenol alcanforado, creosota, timol, etc.), aldehídos (formocresol, glutaraldehído), haluros (hipoclorito de sodio, yodo, yoduro de potasio), esteroides, hidróxido de calcio, antibióticos y algunas combinaciones de los mismos. Para reducir el dolor, los autores recomiendan los pertenecientes al grupo de los fenoles (eugenol y cresatina), los aldehídos (formocresol) y los esteroides con efectos sedantes (Siqueira, 2015).

Al realizar una biopulpectomía o pulpectomía parcial en un diente se recomienda seleccionar fármacos en función de sus propiedades sedantes,

como eugenol, cresatina y corticosteroides como; hidrocortisona, prednisona y dexametasona.

Del mismo modo, el método ideal es humedecer ligeramente una mecha de algodón esterilizado con el olor del fármaco e introducirlo en la cámara pulpar e inclusive introducir en los conductos radiculares, estos actúan como barreras químicas. La recontaminación, después de aplicar el medicamento, será cuando se halla expuesto a la saliva ya que viene cargada de microorganismos patógenos que pueden exceder o inactivar la acción antimicrobiana del medicamento (Siqueira, 2015).

Se sabe que si no queda tejido en el sistema de conductos radiculares, el uso de medicamentos es innecesario. Por lo tanto, sólo se deben dejar hisopos de algodón seco y esterilizado. No hay diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia del dolor postoperatorio y los medicamentos utilizados en el conducto radicular en comparación con el grupo de control que utilizó hisopos de algodón secos y estériles WEINE.

Por otro lado, se cree que la aplicación tópica de corticosteroides cuando entran en contacto con la pulpa o el tejido periapical reduce los síntomas dolorosos del tratamiento de conducto, la aplicación será mediante una torunda estéril embebida del corticosteroide, esta no permanecerá por mucho tiempo, la mejor opción será ,para una permanencia por más tiempo dentro del conductos combinar el hidróxido de calcio con un vehículo de solución anestésica o corticosteroide (otosporin ,ou decadron colirio,Otazol,oticum) por 7 días en la primera sesión, ayudara a que los síntomas sean eliminados o se reduzcan en un caso más complejo (SIQUEIRA, 2015)

Una opción de uso puro de del corticosteroide, en presentación de solución líquida, con una torunda estéril embebida poner dentro de los conductos

proporciona analgesia directa inmediatamente, se deja por un periodo de 3 días, para una próxima cita continuar con el tratamiento de conducto.

El uso de corticosteroides (hidrocortisona) como terapia farmacológica intracanal para controlar el dolor postoperatorio en dientes que contienen pulpa vital sometidos a tratamiento de endodoncia. El uso de corticosteroides intracanales es eficaz para controlar el dolor en las pulpas inflamadas o remanentes de pulpa en caso de eliminación incompleta, así como en una sobre instrumentación, o accidente de sobre extravasación química como de hipoclorito, periodontitis apical aguda (Siqueira, 2015).

Eficacia de corticoide y aine cuando se utilizan como terapia intracanal en combinación con ibuprofeno de administración oral, se obtiene resultados beneficiosos (Moskow et. Al.).

### **2.6.2 Alternativas clínicas para suprimir el dolor durante la endodoncia en pulpas vitales**

Los anestésicos también considerados como fármacos, se aplican de forma localizada, estos contienen sales de clorhidrato y se deben administrar en concentraciones ideales ya que van directamente a la membrana volviéndola permeable y anestesiando la zona temporalmente (Torabinejad M., 2010).

Entre el anestésico de elección es lidocaína al 2% con adrenalina al 1:100000, dosis en relación a cantidad para un adulto es de 70kl/ 10u y en un niño de 20kl/3u (Lizardi P. G., 2012).

No existe una única técnica correcta, lo importante es proporcionar analgesia temporal y reversible en el tiempo sin efectos secundarios,

### **2.6.3 Técnicas de Anestesia.-**

**2.6.3.1 Anestesia Infiltrativa.-** Es la más utilizada en odontología consiste en ser sencilla y básica. El objetivo es anestesiar la pulpa y sus estructuras periodontales ya que anestesia en la misma región de la punción y depósito si el hueso es delgado suele pasar a las estructuras adyacentes, por infiltración en vestibular pasaría a palatino o lingual, se recomiendan agujas cortas.

**2.6.3.2 Anestesia Parapapical supra perióstica.-** La solución de anestesia se deposita entre la mucosa y el periostio. Esta técnica anestesia pequeñas ramas nerviosas que se originan de los nervios del maxilar superior o mandibular. La punción debe realizarse en la mucosa libre justo en fondo del surco vestibular en dirección del ápice radicular y cerrar circuito (F., 2012).

**2.6.3.3 Anestesia intraligamentosa.-** Llamada intraalveolar, transligamentosa o intra periodontal, la aguja debe pasar entre el espacio que halla de la superficie radicular y el hueso intercrestal.

**2.6.3.4 Anestesia Intraósea.-** Esta técnica se efectúa con ayuda de ensanchadores fresa, se deposita el anestésico pasando la barrera cortical hasta llegar al hueso esponjoso, resulta una mayor penetración de la anestesia.

**2.6.3.5 Anestesia Intrapulpar.-** En esta técnica la solución se deposita directamente sobre la pulpa, previamente la pulpa queda expuesta con ayuda de las fresas, será suficiente unas gotas de anestésico. (F., 2012).



*Ilustración 1. Área anestesiada tras el bloqueo del nervio mandibular (técnica de Cow-Gates) (F., 2012).*

Este indicado cuando se necesita hacer múltiples procedimientos en una hemiarcada, cuando es necesario anestésiar tejidos blandos desde el tercer molar hasta a la línea media e incluye tejidos blandos linguales, cuando la anestesia nervio alveolar inferior no se pudo lograr.

Las siguientes contraindicaciones son importantes antes de proceder cuando haya infección o inflamación en la zona de punción, en pacientes pediátricos, con discapacidad, paciente que no puede abrir la boca.

Entre sus ventajas se hallan: Es una sola inyección y una baja tasa de aspiración del 2%. Un inconveniente es que el efecto de la anestesia tarda un poco más de 5 minutos. El dominar esta técnica precisa de práctica constante.



*Ilustración 2. Área de actuación para realizar el bloqueo del nervio mandibular de cow-gates: cuello de la apófisis condilar (F., 2012).*

#### **2.6.4.1 Localización Anatómica de la Zona de Punción.-**

Necesitaremos una aguja de calibre de 25G o 27G.

**2.6.4.2 Punto de Punción.-** La mucosa de la cara mesial de la rama mandibular, una línea que va desde la escotadura intertrágica: con la comisura labial, justo en la parte distal del segundo molar superior.

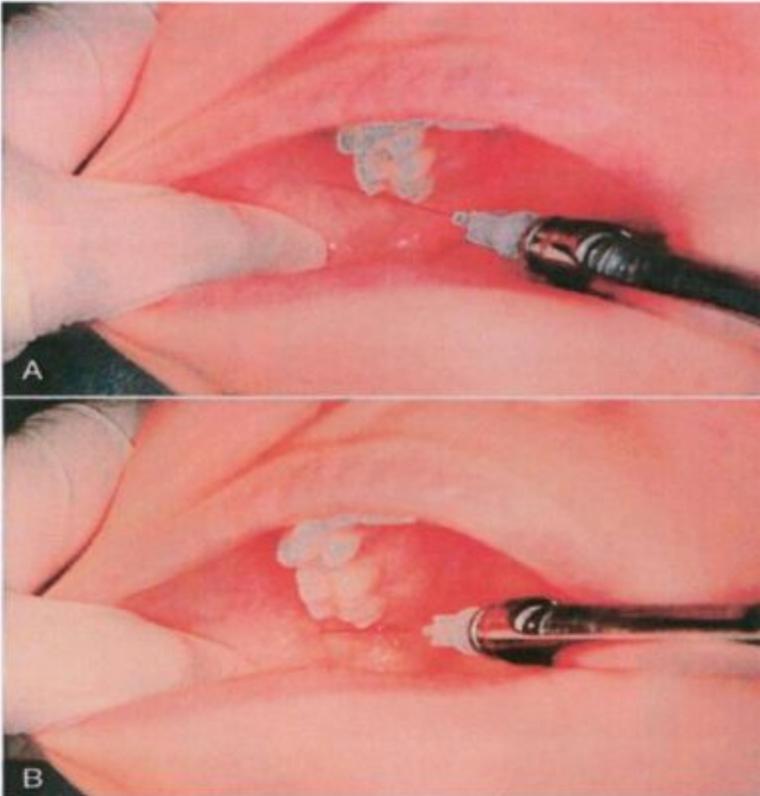
**2.6.4.3 Zona de Punción.-** Región lateral del cuello de la apófisis condilar, debajo del musculo pterigoideo lateral.

**2.6.4.4 Puntos de Referencia Extrabucal.-** El borde inferior del trago la comisura lateral.



**Figura 14-17.** Puntos de referencia extrabucales para realizar un bloqueo del nervio mandibular de Gow-Gates.

**2.6.4.5 Puntos de Referencia Intrabucal.-** La altura de la punción, la aguja se ubica por debajo de las cúspides mesiopalatina del segundo molar superior. Introducir la aguja hacia los tejidos blandos, la orientación del bisel de la aguja es indiferente.



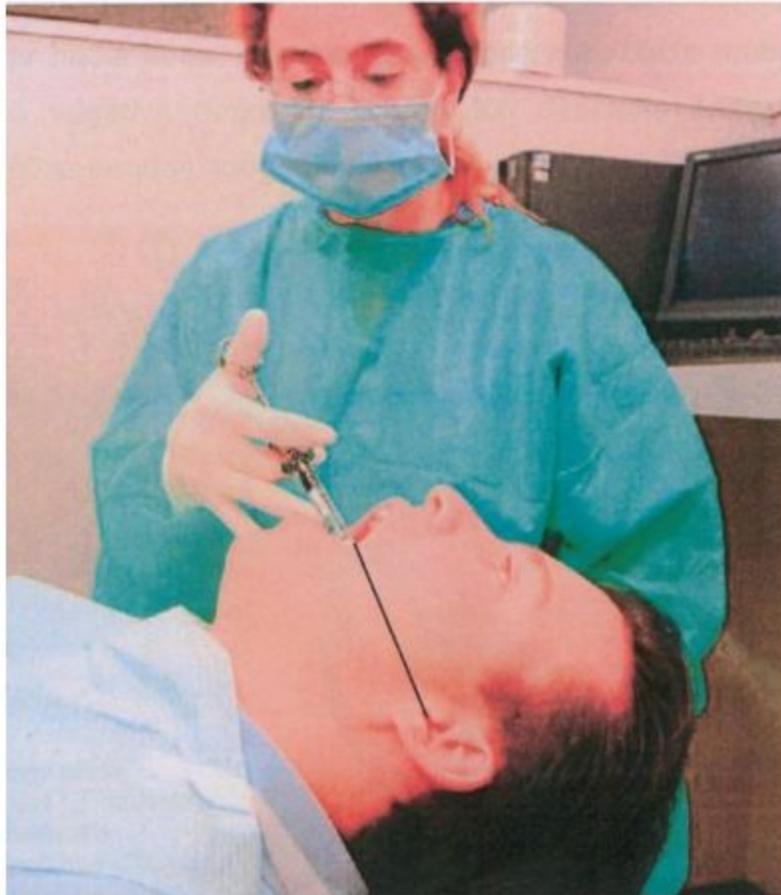
**Figura 14-18.** Puntos de referencia intrabucales para realizar un bloqueo del nervio mandibular de Gow-Gates. El extremo de la aguja se sitúa inmediatamente por debajo de la cúspide mesiolingual del segundo molar maxilar (A) y se desplaza hasta un punto inmediatamente distal al molar (B), manteniendo la altura establecida en el paso anterior. Este es el punto en el que se realiza la inyección para efectuar un bloqueo del nervio mandibular de Gow-Gates.

(F., 2012)

#### 2.6.4.6 Técnica Gow-Gates propiamente dicha.-

Para preparar los tejidos en el punto donde vaya a realizar la inyección, seque con una gasa estéril, desinfectar la zona con un antiséptico tópico, anestesia tópica durante 1 minuto.

Con la jeringa en la mano derecha dirigir hacia el punto de punción desde la comisura labial. Introducir la aguja poco a poco a la altura de la cúspide distal del segundo molar superior. Mantenga alineada la aguja con la línea trazada desde la comisura labial hasta la escotadura intertrágica del lado de la inyección, debe ser paralela al ángulo formado ante la oreja de la cara.



**Figura 14-20.** El cuerpo de la jeringuilla y la aguja se mantienen paralelos a la línea que une la comisura bucal y la escotadura intertrágica.

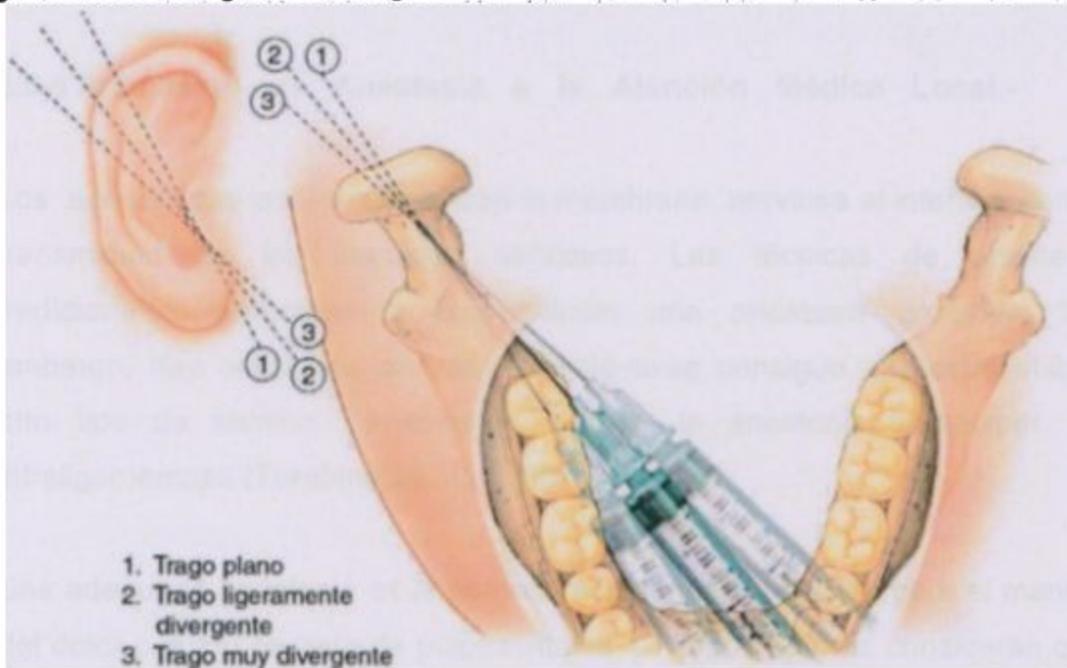
(F., 2012)

Dirigir la aguja hacia la zona de punción sobre los premolares, esta poder variar dependiendo de la divergencia del trago, que se calcula por el ángulo que se forma entre la oreja la cara.

En caso de existir el 3er molar superior el punto de entrada es en la cúspide dista de esta pieza. Introducir poco a poco hasta contactar hueso que es el cuello de la apófisis condilar. La profundidad es de 25mm más o menos.

En caso de no contactar con el hueso, retirar y re direccionar la aguja, normalmente se encuentra fuera del centro en este caso la jeringa llevar un poco más hacia distal y la aguja en dirección anterior. No depositar la solución

hasta chocar con hueso, retirar 1mm la aguja y aspirar en los dos planos, si es positiva retirar hacia atrás, direccionar un poco más hacia arriba y volver a aspirar si es negativa depositar la solución despacio 1,8ml durante 60 segundos a 90 segundos, luego 3ml.



**Figura 14-21.** La posición del cuerpo de la jeringuilla depende de la divergencia del trago.

(Malamed, 2012)

Al finalizar, retirar la jeringa cuidadosamente. El paciente debe mantener la boca abierta durante 1 o 2 minutos para difundir mejor la anestesia, un bloque de mordida ayuda al paciente. Luego esperar de 3 a 5 minutos para que la anestesia surta el efecto deseado.

Entre las zonas y nervios que se anestesiarán presentarán los primeros síntomas es el hormigueo en el labio inferior hace referencia que anestesió el nervio mentoniano, inclusive al nervio alveolar inferior, lengua al nervio lingual, nervio mandibular.

El objetivo de esta técnica es la ausencia del dolor durante el tratamiento dental. Con ayuda de un pulpovitalometro eléctrico en máxima potencia 80/80 en 2 pruebas, la segunda se hará 2 minutos luego de la primera, esta garantiza la anestesia pulpar en piezas dentarias sin pulpitis.

### **2.6.5 Aplicación de Anestesia a la Atención Médica Local.-**

Los anestésicos locales estabilizan la membrana nerviosa al interferir con la transmisión de los impulsos nerviosos. Las técnicas de anestesia tradicionales generalmente proporcionan una anestesia profunda. Sin embargo, hay ocasiones en las que esto no se consigue y se debe utilizar otro tipo de técnica anestésica, como la anestesia intrapulpar o intraligamentosa (Torabinejad M., 2010).

Una adecuada anestesia es la consideración más importante para el manejo del dolor cuando se trata de pulpas vitales. Diversos autores consideran que la utilización de soluciones anestésicas de larga duración unida a la limpieza del sistema de conductos radiculares disminuye la aparición de dolor entre citas. La anestesia relaja al paciente que acude con ansiedad y a la vez proporciona analgesia durante el procedimiento endodóncico. Definitivamente el tratamiento de conductos de pulpas vitales requiere mayor cantidad de anestesia que un tratamiento de rutina en las estructuras dentarias regionales, de ahí que para satisfacer las necesidades psicológicas del paciente y bloquear el mecanismo neural regional una anestesia profunda es determinante (García, 2013).

#### **2.6.5.1 EL KETOROLAC POR INFILTRACIÓN**

El ketorolaco es un fármaco analgésico antiinflamatorio no esteroideo (AINE) que puede inhibir la síntesis de prostaglandinas. Fue el primer AINE disponible

por vía intramuscular. Penniston y Hargreaves estudiaron su acción mediante inyección intraoral a nivel periapical. Los resultados obtenidos mostraron que la infiltración intraoral de ketorolaco produjo un efecto analgésico muy fuerte tanto en el maxilar como en la mandíbula, y su duración fue amplia. Sin embargo, se obtuvieron mejores resultados cuando se inyectó en la mandíbula inferior (García, 2013).

#### **2.6.5.2 LA DEXAMETOSONA POR INFILTRACIÓN**

El efecto de la difusión de corticoesteroides a través de la vía intraligamentaria para controlar el dolor endodóncico. El tratamiento endodóncico se completó en una sola sesión con dosis de 4 a 8 mg de depomedrol (metil-prednisolona) a través de una inyección por vía intraligamentosa provoca una disminución de dolor postoperatorio con la medicación con corticoesteroides.

#### **2.7 EL AJUSTE OCLUSAL**

La supraoclusión puede producir una pericementitis, lo que complica las siguientes fases del tratamiento endodóncico. Por otra parte si la obturación provisional queda muy alta, se desgasta y se fractura con mayor facilidad, lo que favorece la contaminación de la cavidad.



El dolor postoperatorio en pacientes sometidos a terapia de ajuste oclusal durante la realización del tratamiento endodóncico en que el ajuste oclusal posee un efecto particular en reducir el dolor postoperatorio en pacientes con dolor preoperatorio que tenían pulpas vitales y dolor a la percusión vertical.

## CAPÍTULO III

### **3.1 MARCO METODOLÓGICO**

### **3.2 TIPIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El alcance del estudio es mixto; de tipo exploratorio porque se divide en dos fases una primera cualitativa y una segunda fase, cuantitativa

Cualitativo ya que nos permite comprender el fenómeno desde la perspectiva de quienes lo experimentara.

Cuantitativo en base a entrevistas se recopilara la información en el cual será proyectada en evidencia para una clara comprensión de los hechos medidos numéricamente y representados en cuadros estadísticos.

### **3.3 MÉTODO Y TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN**

Según la investigación es cuasi experimental, ya que existirá un grupo de estudio y otro de control, estos no pueden ser elegidos al azar.

Según la ocurrencia de los hechos es prospectivo, porque parte del efecto terapéutico del medicamento en adelante en el tiempo, para detectar la respuesta deseada.

Según el Tiempo es longitudinal descriptiva porque se medirán las variables más de una sola vez en los mismos sujetos de estudio.

#### **3.3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Es una investigación de tipo cuasi experimental, longitudinal porque se recopilo datos mediante el recojo de información, cómo evolucionan los pacientes que son administrados con analgésicos ante el dolor.

Exploratorio secuencial porque en este estudio se da pasó a la recopilación y el análisis de datos cualitativos seguidos de una recopilación análisis de datos cuantitativos, integración y posterior interpretación.

### **3.3.2 TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN**

En este tipo de investigación el método utilizado es de entrevista. Se realizó una encuesta estructurada, aplicada mediante una ficha de control.

Se aplicó la técnica de observacional directa participante porque es a través de los síntomas y signos que refiera el paciente que se podrá obtener los datos plasmar estos en la historia de la pieza endodonciada. Además que puede ayudar dicho diagnóstico con toma de RX, los cuales hacen uso de la observación directa del profesional.

### **3.3.3 MATERIALES DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.3.3.1 Fuentes primarias**

Se obtuvo información de las entrevistas recogida de los sujetos que fueron parte del estudio de investigación.

#### **3.3.3.2 Fuentes secundarias**

Se consultó mediante revisión bibliográfica, revistas científicas, libros.

### **3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA**

**3.4.1 Población:** Estará constituida por pacientes entre 18 años a 55 años de edad que acudan a la Clínica Odontológica Uninet de la provincia Cercado en la gestión 2022.

**3.4.2 Tipo de muestreo:** Aplica al tipo de muestreo No probabilístico de tipo intencional, porque se seleccionará, no intervienen al azar, sino que se busca que cumplan con los criterios de inclusión.

**3.4.2.1 Criterios de inclusión:**

- Dientes con pulpitis irreversible.
- Dientes con pulpa vital.
- Pacientes que hayan aceptado participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado.
- Dientes restaurables.
- Pacientes menores de 55 años.
- Pacientes mayores de 18 años.

**3.4.2.2 Criterios de exclusión:**

- Dientes temporales.
- Dientes con fracturas verticales.
- Dientes con fracturas oblicuas que afecten corona – raíz.
- Pacientes menores de 18 años.
- Pacientes que no hayan aceptado participar en el estudio.
- Pacientes que hayan abandonado el tratamiento.
- Pacientes embarazadas o lactancia.

**3.4.3 Tamaño de la Muestra:** Estará conformada por la cantidad de 30 casos que requiere este estudio, donde presenten las condiciones adecuadas y acepten ser parte de estudio con el consentimiento informado.

### 3.5 VARIABLES

<b>VARIABLE DEPENDIENTE.-</b>	Paciente refiere el dolor que medimos la intensidad en una escala del 0 como ausencia de dolor a 10 el peor dolor posible en EVA*.	Escala de 0 a 10 Indicador 0 es la ausencia del dolor Indicador 1 con tendencia a leve dolor Indicador 2 dolor leve Indicador 3 dolor leve a moderado Indicador 4 dolor moderado Indicador 5 D. moderado a tendencia severo Indicador 6 Dolor severo Indicador 7 D. severo a muy severo Indicador 8 D. muy severo Indicador 9 D. Muy severo a D. máximo Indicador 10 dolor máximo, insoportable
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE.-</b>	eficiente analgesia y Intensidad del dolor en pulpar.	Medicación V.O. ibuprofeno ,Quetorol trometamina V.L. Otazol, CA .OH. , anestésico Patologías Pulpitis irreversible Periodontitis apical aguda

*Fuente. Elaboración propia*

EVA, escala visual Análoga

V.O. medicación vía oral

V.L. medicación local, intraconducto

### **3.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Para la recolección de datos en forma ordenada y sistemática se tomaron en cuenta:

- Aplicar los instrumentos de recolección.
- Tabulación e interpretación.
- Ilustración gráfica de los resultados.

#### **3.6.1. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

La Historia Clínica es un documento importante para la recolección de información. El Consentimiento Informado es un documento en donde el paciente acepta ser parte del estudio, previamente aclarado los beneficios y riesgos, objetivos del mismo, derechos y responsabilidades. La Ficha de Control para la recolección de información.

### **3.7 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.7.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL**

El presente estudio se hará en la ciudad de Tarija, ubicado en la provincia Cercado del departamento de Tarija-Bolivia durante la gestión 2022.

#### **3.7.2 DELIMITACIÓN TEÓRICA**

Se realizó una recopilación de revisión y actualización bibliográfica, para la elaboración de una guía farmacológica en adultos en cuanto al dolor.

#### **3.7.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL**

La presente tesis se realizó en la gestión 2022-2023.

### **3.8 ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN**

#### **3.8.1 ORGANIZACIÓN INTERNA**

Este proyecto de tesis estará a cargo de la autora bajo supervisión y coordinación del tutor tanto para la recolección y análisis de la información en el desarrollo del proyecto, como los datos recolectados que se presentan sobre la experiencia clínica que se realizará posteriormente.

#### **3.8.2 COORDINACIÓN EXTERNA**

Se coordinará con la Clínica Odontológica Uninet de acuerdo a los protocolos de bioseguridad establecidos sobre el ingreso y atención de los usuarios, se tomará en cuenta los horarios y número de pacientes, en coordinación con el personal.

### **3.9 PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN**

Una vez realizada la investigación y recojo de la información se realizará la tabulación, interpretación y publicación de los resultados obtenidos.

#### **3.10 DISEÑO EXPERIMENTAL**

Ensayo Clínico; será una evaluación experimental de un medicamento del que se hará uso mediante su aplicación en los pacientes que serán parte del estudio donde se valorará su efectividad analgésica para así obtener datos característicos de los medicamentos aplicados con mejores resultados.

G.E.1. 01-----x1-----X2-----x3-----X4-----02

G.E.2.03-----x1-----X2-----x3-----X4-----03

**GE1: Grupo experimental, pacientes tratados con analgésicos por vía sistémica (Tto.1)**

**GE 1 ---Grupo experimental tratados con Tto.1**

**O1 --1ra Evaluación clínica del d. antes de la realización de tratamiento endodóntico**

**X1 -- Aplicación de las 1ra dosis de ibuprofeno 600mg v.o. antes del tratamiento**

**X2 -- Procedimiento clínico, medicación intraconducto. CA.OH, Otazol por 7días**

**X3 -- Aplicación de las 2da dosis ibuprofeno 600mg v.o. después de la última dosis**

**X4-- 2da Evaluación del d. posterior 24 horas después de aplicar la última dosis de ibuprofeno**

**02 -- 3ra Evaluación 24 horas después de obturar el conducto**

**GE2: Grupo experimental, pacientes tratados con analgésicos local intraconducto (Tto.2)**

**GE 2 ---Grupo experimental tratados con Tto.2**

**O3 --1ra Evaluación clínica del d. antes de la realización de tratamiento endodóntico**

**X1 -- Aplicación de la 1ra dosis de Quetorol trometamina 10mg s.l. antes del tto.**

**X2 -- Procedimiento clínico, medicación intraconducto pasta (CA.OH, Otazol, anestesia) por 7 días.**

**X3 -- Aplicación de la 2da dosis de ketorolac trometamina 10mg s.l. 6 horas después de la última dosis de K.T.**

X4 – 2da Evaluación del d. posterior 24 horas después de la última dosis de K.T.

05—3ra Evaluación 24 hrs. después de obturar el conducto.

### **3.11 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Con la autorización y coordinación en la Clínica Odontológica Uninet se procederá a realizar la historia clínica del paciente, se evaluará si es candidato a dicho estudio y se le proporcionará un consentimiento informado, donde se explicarán todas las pautas del tratamiento: pulpectomía total.

Posteriormente se procederá con la evaluación mediante la Ficha Clínica Estomatológica en la cual desarrollaremos los datos de anamnesis, examen clínico y radiográfico en el cual se incluirá un Odontograma y una evaluación mediante un cuadro de diagnóstico donde se evaluará el tipo de dolor.

En la Ficha de Evolución de Tratamiento procederemos a introducir los datos recolectados de cada una de características que medimos como el dolor preoperatorio, con un intervalo entre sesión medimos el dolor y por último el posoperatorio 24 horas después de la obturación del conducto.

### **3.12 RECOLECCIÓN DE MUESTRA**

Como primer paso se tiene la obtención de datos en la ficha clínica, donde se separan en dos grupos y se aplica el tratamiento farmacológico clínico de acuerdo al grupo que pertenezca.

Etapa 1: En la entrevista previa al tratamiento se elabora la historia clínica, examen clínico radiográfico y se le explica al paciente detalladamente el procedimiento, se evalúa el dolor de acuerdo al relato del paciente. Antes del

tratamiento clínico se aplica el tratamiento farmacológico distinto para cada grupo.

Etapa 2: Procedemos al tratamiento endodóntico la respectiva medicación introducido 30 min. Después de que el paciente debió haber tomado la 1ra dosis, la 2da dosis será 6 horas después, se evalúa el dolor en la ficha de control 24 horas después del tratamiento, esperando una mejoría. En los dos grupos; grupo 1 tratamiento 1, grupo 2 tratamiento 2.

Etapa 3: Después de obturar en conducto a las 24 horas se evalúa el dolor en la ficha clínica, posteriormente se hará el recojo de todos los datos que se procesaran y graficarán respectivamente de acuerdo a lo que corresponda mediante el diseño de chíí cuadrado.

## CAPÍTULO IV

#### 4.1 MARCO PRÁCTICO

#### 4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.-

Según la intensidad del dolor dental que siente en este momento señale de 0 hasta el 10, "0" como ausencia del dolor y "10" como el peor dolor o máximo dolor.

#### ESCALA DE VALORACIÓN DEL DOLOR

TABLA 1

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dolor Nulo		Dolor leve		Dolor Mode.		Dolor Sev.		Dolor muy sev.		Dolor Max.

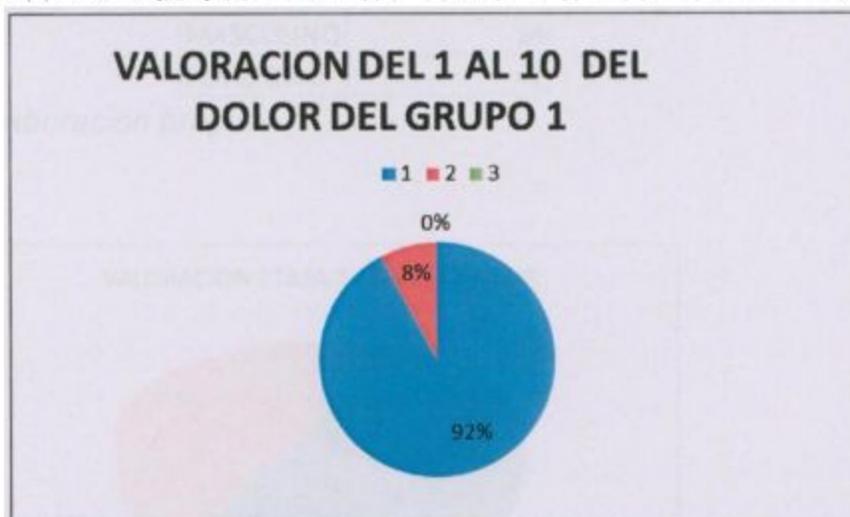
Paciente refiere el dolor del que medimos la intensidad en una escala del 0 como ausencia de dolor a 10 el peor dolor posible en EVA. (Escala Visual Análoga)

### 4.3 TABULACIÓN EN GENERAL DE GRUPO "1"

TABLA 2

VALORACION 1 AL 10 DEL DOLOR DEL GRUPO 1				
NRO PACIENTE	SEXO	etapa1	etapa2	etapa3
1	M	4	0	0
2	F	8	2	0
3	F	5	0	0
4	M	7	1	0
5	F	4	0	0
6	M	8	1	0
7	M	7	0	0
8	F	5	0	0
9	M	4	0	0
10	F	8	0	0
11	M	9	2	0
12	M	7	1	0
13	F	4	0	0
14	F	6	0	0
15	M	8	1	0
TOTAL		94	8	0

Fuente. Elaboración propia



Fuente. Elaboración propia.

Figura 1

Análisis e interpretación; de 15 pacientes entrevistados en la primera evaluación contestaron tener en su mayoría dolor moderado, dolor severo y dolor muy severo. En comparación con la 2da y 3er etapa, hubo un puntaje de 94 puntos que equivale al 92%.

Una vez analizado la primera evaluación, los pacientes tuvieron el más alto porcentaje de experiencia desagradable al dolor y fue disminuyendo en el proceso del tratamiento donde obtuvo el 8% y la última etapa un 0%.

\* 1 PRIMER ETAPA 92% \*2 SEGUNDA ETAPA 8% \*3 TERCERA ETAPA

#### 4.3.1 GRUPO 1 TRATAMIENTO 1

Según la intensidad del dolor dental que siente en este momento señale de 0 hasta el 10, "0" como ausencia del dolor y "10" como el peor dolor o máximo dolor.

**TABLA 3**

VALORACION ETAPA 1	
MASCULINO	54
FEMENINO	40

*Fuente. Elaboración propia*



*Fuente. Elaboración propia*

**Figura 2**

Análisis e interpretación; en la primera entrevista la población de sexo masculino experimentó más dolor con un 57% en comparación con el 43% de la población de sexo femenino.

4.3.2 Después de haber sido tratado en consulta, en la escala del dolor señale de 0 hasta el 10, "0" como ausencia del dolor y "10" como el peor dolor o máximo dolor.

TABLA 4

VALORACION ETAPA 2	
MASCULINO	6
FEMENINO	2

Fuente. Elaboración propia

FIGURA 3



Fuente. Elaboración propia

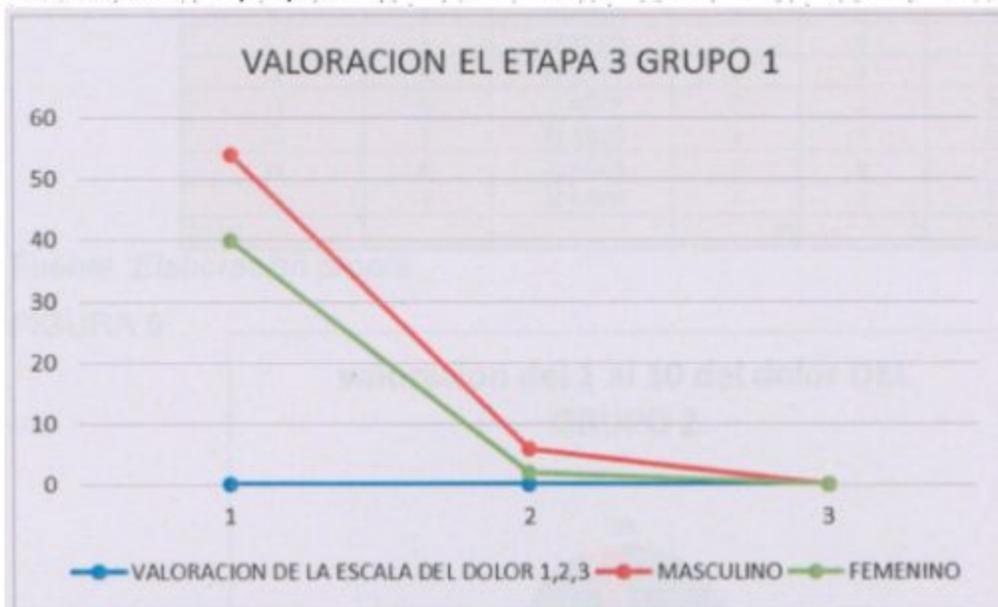
Análisis e interpretación; en esta segunda evaluación del total de la población las pacientes de sexo femenino obtiene una mejoría considerable, con un porcentaje del 25% y los pacientes del sexo masculino también una mejoría notoria pero aún sigue siendo mayor el porcentaje de diferencia. Una de las observaciones que también se notó es que algunos pacientes refieren que la molestia al morder fue desapareciendo con los días.

4.3.3 En esta última después de 24 horas usted siente dolor dental, en este momento señale de 0 hasta el 10, "0" como ausencia del dolor y "10" como el peor dolor o máximo dolor.

TABLA 5

VALORACION ETAPA 3	
MASCULINO	0
FEMENINO	0

Fuente. Elaboración propia



Fuente. Elaboración propia

FIGURA 4

Análisis e interpretación; los pacientes tanto hombres como mujeres no comentaron sentir algún tipo de molestia en relación a la medicación y posterior al tratamiento de endodoncia.

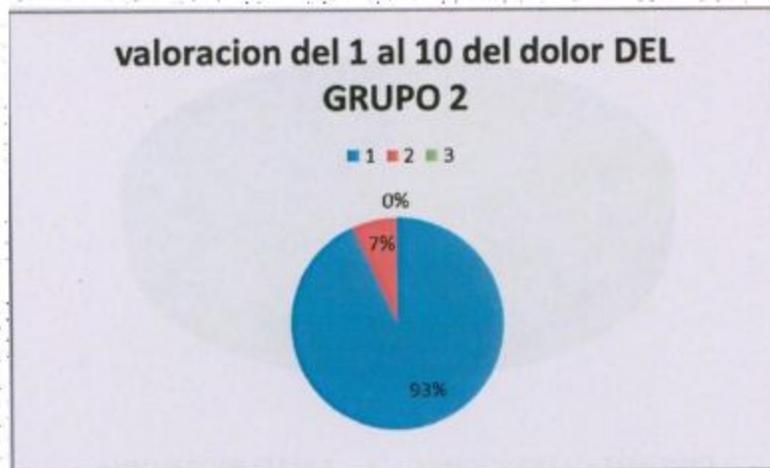
#### 4.4 TABULACIÓN EN GENERAL DE GRUPO "2"

TABLA 6

VALORACIÓN 1 AL 10 DEL DOLOR DEL GRUPO 2					
NRO PACIENTE	SEXO	EDAD	etapa1	etapa2	etapa3
1	M	19 AÑOS	8	0	0
2	M	21 AÑOS	8	1	0
3	F	33 AÑOS	7	0	0
4	M	44 AÑOS	5	1	0
5	F	31 AÑOS	4	0	0
6	M	28 AÑOS	7	1	0
7	M	50 AÑOS	8	0	0
8	F	43 AÑOS	5	0	0
9	F	30 AÑOS	4	0	0
10	F	59 AÑOS	8	0	0
11	M	45 AÑOS	9	2	0
12	M	27 AÑOS	7	1	0
13	F	38 AÑOS	4	0	0
14	M	23 AÑOS	7	0	0
15	F	36 AÑOS	4	1	0
TOTAL			95	7	0

Fuente. Elaboración propia

FIGURA 5



Fuente. Elaboración propia

Análisis e interpretación; en términos generales los pacientes que experimentaron dolor moderado, dolor severo a dolor máximo en la 1er etapa se tomó como el 93% de todas las etapas, durante la 2da etapa se redujo a un 7% por último en la 3ra etapa 0%.

#### 4.4.1 GRUPO 2 TRATAMIENTO 2

Según la intensidad del dolor dental que siente en este momento señale de 0 hasta el 10, "0" como ausencia del dolor y "10" como el peor dolor o máximo dolor.

TABLA 7

VALORACION ETAPA II	
MASCULINO	59
FEMENINO	36

Fuente. Elaboración propia

FIGURA 6



Fuente. Elaboración propia

**Análisis e interpretación;** en esta primer evaluación del 100% de la población el 59,62% pertenece al género masculino con mayor puntuación del dolor experimentado 5 puntos describiendo como dolor moderado a severo, dolor severo, y en algún caso dolor casi insoportable. En la población de sexo femenino 36,38% respondieron como dolor moderado, dolor moderado a

severo con puntaje de 36. En la mayoría de los casos la población masculina tiene una baja tolerancia al dolor.

4.4.2.- Según la intensidad del dolor dental que siente en este momento señale de 0

Hasta el 10,"0" como ausencia del dolor y "10" como el peor dolor o máximo dolor.

TABLA 8

VALORACIÓN ETAPA 2	
MASCULINO	6
FEMENINO	1

Fuente. Elaboración propia

FIGURA 7



Fuente. Elaboración propia

Análisis e interpretación; los pacientes señalaron una mejoría considerable después del tratamiento, con molestia o casi nada. La población de sexo masculino se redujo al 86% y la población de sexo femenino al 1,14%. Algunos

hicieron hincapié en una leve molestia solo al morder que desaparece con los días.

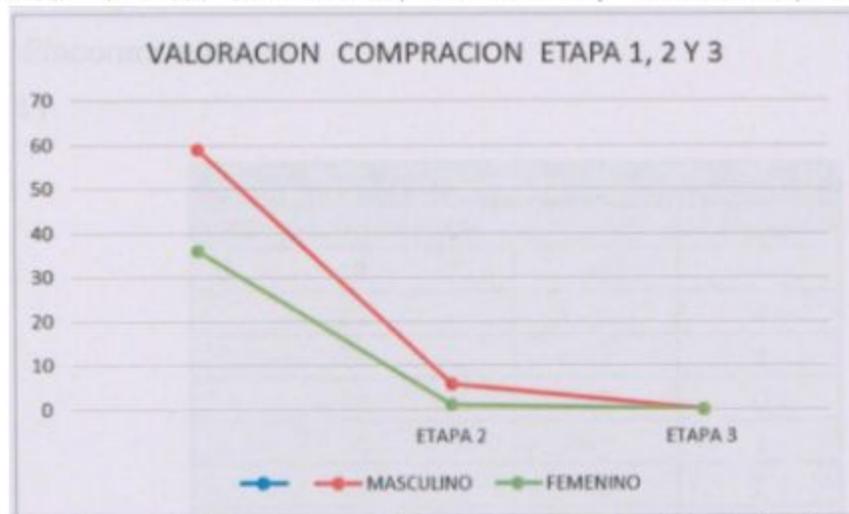
4.4.3.-Según la intensidad del dolor dental que siente en este momento señale de 0 hasta el 10,"0" como ausencia del dolor y "10 "como el peor dolor o máximo dolor.

TABLA 9

VALORACION ETAPA 3	
MASCULINO	0
FEMENINO	0

Fuente. Elaboración propia

FIGURA 8



Fuente. Elaboración propia

Análisis e interpretación; en esta última entrevista los pacientes no refieren ni molestia o dolor quedando conforme con el tratamiento.

#### 4.5 INTENSIDAD DEL DOLOR SEGÚN LA EDAD DEL PACIENTE ANTES DE LA INTERVENCIÓN ENDODÓNTICA EN EL GRUPO 1

TABLA 10

VALORACION 1 AL 10 DEL DOLOR DEL GRUPO 1					
NRO PACIENTE	SEXO	EDAD	etapa1	etapa2	etapa3
1	M	18 AÑOS	4	0	0
2	F	19 AÑOS	8	2	0
3	F	27 AÑOS	5	0	0
4	M	24 AÑOS	7	1	0
5	F	21 AÑOS	4	0	0
6	M	25 AÑOS	8	1	0
7	M	29 AÑOS	7	0	0
8	F	53 AÑOS	5	0	0
9	M	39 AÑOS	4	0	0
10	F	30 AÑOS	8	0	0
11	M	50 AÑOS	9	2	0
12	M	46 AÑOS	7	1	0
13	F	28 AÑOS	4	0	0
14	F	48 AÑOS	6	0	0
15	M	21 AÑOS	8	1	0
TOTAL			94	8	0

Fuente. Elaboración propia

TABLA 11

GRUPO 1		
EDADES AGRUPADAS		FRECUENCIA
18	23	4
23	28	4
28	33	2
33	38	0
38	43	1
43	48	2
48	53	2
TOTAL		15

Fuente. Elaboración propia

Análisis e interpretación en cuanto a la experiencia con la desagradable sensación del dolor de acuerdo a la edad los pacientes jóvenes entre 18 a 38 años relatan el peor dolor severo a insoportable, en cambio de 39 años a 53 la experiencia del dolor es menor de moderado a severo.

#### 4.6 INTENSIDAD DEL DOLOR SEGÚN LA EDAD DEL PACIENTE ANTES DE LA INTERVENCIÓN ENDODÓNTICA EN EL GRUPO 2

TABLA 12

VALORACION 1 AL 10 DEL DOLOR DEL GRUPO 2					
NRO PACIENTE	SEXO	EDAD	etapa1	etapa2	etapa3
1	M	19 AÑOS	8	0	0
2	M	21 AÑOS	8	1	0
3	F	33 AÑOS	7	0	0
4	M	44 AÑOS	5	1	0
5	F	31 AÑOS	4	0	0
6	M	28 AÑOS	7	1	0
7	M	50 AÑOS	8	0	0
8	F	43 AÑOS	5	0	0
9	F	30 AÑOS	4	0	0
10	F	59 AÑOS	8	0	0
11	M	45 AÑOS	9	2	0
12	M	27 AÑOS	7	1	0
13	F	38 AÑOS	4	0	0
14	M	23 AÑOS	7	0	0
15	F	36 AÑOS	4	1	0
TOTAL			95	7	0

Fuente. Elaboración propia

TABLA 13

GRUPO 2		
EDADES AGRUPADAS		FRECUENCIA
19	24	3
24	29	2
29	34	3
34	39	2
39	44	2
44	49	1
49	54	1
54	59	1
total		15

Fuente. Elaboración propia

Análisis e interpretación; En esta tabla Nro. 9 podemos observar nuevamente que los jóvenes entre 19 años a 39 años son los que peor experiencia tienen con el dolor de acuerdo a la calificación que describieron, sin embargo hubo algunos episodios donde los adultos de 40 años a 59 años referían un dolor muy severo.

## CAPÍTULO V

## 5.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1.2 CONCLUSIONES

Resultado del análisis y experiencia obtenida con el presente trabajo, obtenemos las siguientes conclusiones.

1. Al manejar el dolor de manera adecuada con analgesia y desinflamación farmacológica clínica nos damos cuenta que el uso farmacológico es esencial para mejorar la calidad de vida del paciente inhibiendo las molestias y el dolor en la zona afectada mediante el tratamiento endodóntico y post tratamiento endodóntico.
2. Identificamos y damos fe que los fármacos, o el uso de medicamentos en el acto quirúrgico endodóntico nos ayuda de manera favorable teniendo un post-tratamiento endodóntico sin molestias o con molestias mínimas.
3. Se realizó una guía farmacológica sistematizada en casos de dolor pulpar ayudando tanto al clínico, como al paciente en la interrupción del dolor, teniendo en cuenta los fármacos más utilizados o de relevancia que son: ibuprofeno vía oral y ketorolac trometamina vía oral, seguido de diclofenaco en combinación con el paracetamol vía oral, en última opción la dexametasona en inyectable intramuscular teniendo mejoraras inmediatas en esto de aplicación sistémica, como coadyuvante al tratamiento clínico.
4. En el tratamiento propiamente dicho se obtiene una mejoría al aplicar la medicación intraconducto de analgésicos, corticoides en gotas Oticas e hidróxido de calcio en combinación que ayudan de manera efectiva para un postoperatorio sin dolor por el efecto antiinflamatorio específico del corticoide (Soares & Goldberg, 2003) .

5. En respuesta al tratamiento aunque se siga todos los pasos correctamente siempre hay variantes en que los pacientes no tengan mejorías porque previamente pueden tener trastornos crónicos del dolor, previas experiencias fallidas que no les permita apaciguar la sensación, parálisis facial, un bajo umbral del dolor. También cabe resaltar que los jóvenes son los que menor experiencia tienen con el dolor y baja tolerancia tienen, las personas adultas mientras pasan los años experimentan más episodios que lo hace más tolerables.
6. Los pacientes tienen mejoría a los 30 minutos de aplicar la primera dosis de mediación vía oral, luego de eliminar la pulpa y administrar el medicamento intraconducto relatan una mayor mejoría, se receta la 2da dosis de medicamento vía oral, los pacientes marcan una leve molestia solo al morder que va desapareciendo conforme pasan los días. Antes de obturar en conducto definitivamente, el paciente no debe referir ninguna molestia como dolor y el conducto debe estar seco sin ningún signo de infección o supuración.
7. Después de haber obturado el conducto se les recetó una segunda dosis de analgésico, a las 24 horas los pacientes no refieren ninguna molestia o dolor.

### **5.1.3 RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda el uso farmacológico clínico en el acto quirúrgico endodóntico para minimizar molestias o eliminar totalmente el dolor de la zona, ayudando de manera fiable al paciente e impidiendo que genere sensaciones neuronales de traumas hacia el odontólogo, también la concientización de odontólogos por el uso farmacológico en casos endodónticos para mejorar la regeneración y recuperación de la zona afectada.
2. A la hora de seleccionar un medicamento de primera elección se debe considerar todas las pautas previas el primero será ibuprofeno vía oral al tener

**-IBUPROFENO.**-Para el dolor leve a moderado, de acción antiinflamatoria, analgésico, antipirético, antirreumático. Está indicado para el proceso febril, sintomatología del dolor e inflamación de cualquier origen, en enfermedades reumáticas, trata dolor leve a moderado. Tomar precaución en pacientes con enfermedades como insuficiencia cardíaca, angina, presión alta, diabetes, colesterol, trastorno respiratorio, con problemas renales. Efectos secundarios como diarrea, vomito, nauseas, erupción cutánea, urticaria, prolonga el tiempo de sangrado. Dosis en adultos MEBIDOX 600MG cada 12hr. Capsula blanda por vía oral, en caso de dolor moderado cada 8hr., DOLORTEM 600MG para dolor leve a moderado cada 8hr, en adolescente de 12 a 18 años 1200mg al día repartido en dos tomas, niños; no se recomienda en niños con menos de 40gr., DOLORTEM 200mg/5ml suspensión oral.

**-KETOPROFENO.**- Para el dolor leve a moderado, de acción analgésica, antiinflamatoria no esteroidea, está indicado para el tratamiento de alivio de dolor o inflamación postraumática, fracturas, luxaciones, esguinces, lumbalgias, artritis reumatoide, dismenorrea. Precaución con falla de la función renal o hepática y adulto mayor Dosis 1 comprimido de 100mg cada 8 a 12 hr por vial oral no exceder de 300mg.TALFLEX 100.

**-KETOROLACO TROMETAMINA.**- De acción analgésica y antiinflamatoria, indicado para el dolor a corto plazo, dolor agudo, de intensidad leve, moderado a severo, dolor postoperatorio. Precauciones en pacientes con alergia a los aines, en el embarazo, lactancia, dentro de los efectos secundarios presenta sangrado intestinal, hipertensión, alteraciones a nivel de la coagulación. Dosis en presentación de tableta sublingual se debe poner debajo de la lengua, se disuelve y se absorbe por medio de la mucosa tableta de 20mg dosis máxima 80mg al día cada 6hrs, 30mg cada 8hrs máximo 90mg al día. Dosis máxima al día en pacientes con función renal normal es de 120mg, paciente con insuficiencia renal o riesgo de padecer 60mg al día. No

menos gastrolesivo y las propiedades analgésica, antipirética, antiinflamatorio y ketorolac trometamina vía oral con efecto analgésico seguido de diclofenaco en combinación con el paracetamol vía oral analgésico, antiinflamatorio, en última opción la dexametasona en inyectable intramuscular antiinflamatorio, analgésico teniendo mejoras inmediatas.

3. En medicación intraconducto la solución anestesia con ayuda de Otazol y polvo de Hidróxido de Calcio (ca oh) es una pasta que contiene todas las propiedades de analgésica, antiinflamatoria, antimicrobiana, combatiendo microorganismos patógenos.
4. Tomar en cuenta la reducción oclusal esto evita la sobre estimulación del ligamento periodontal que rodea al diente, que ocurre con la oclusión o masticación.
5. Recomendación de analgésicos de primera elección frente a una situación de dolor;

-PARACETAMOL.- Considerado para el dolor dental de leve a moderado, también indicado para la fiebre, de acción terapéutica analgésica y antipirética, dentro de las interacciones con otros medicamentos; aumenta su efecto con el Isoniazida y propanolol, reduce su efecto con el anticolinérgico, estrógeno, fetinoína, rifampicina, aumenta la toxicidad con el consumo del alcohol, Isoniazida, cloranfenicol, con los anticoagulantes orales aumenta el riesgo de hemorragia, dentro de los efectos secundarios están la hepatotoxicidad, vienen en presentación de comprimido recubierto de 500mg, 1000mg, un frasco gotero de 20ml (120mg/ml). Dosis en adultos 1gr/6h, máximo 4g/día, dosis en niños 10-15mg/kg peso/4-6 h (máximo 2g/día). NOLODEX FORTE, NOLODEX GOTAS.

administrar más de 5 días. QUETOROL 20, QUETOROL 30SL, ZIN-DOL RAPID 30.

**-DICLOFENACO SÓDICO.-** El principio activo es el diclofenaco que pertenece a los no esteroideos (AINES), como EFAGESIC que presenta una capa protectora contra los jugos gástricos, para liberarse en los intestinos para una absorción más rápida y obtener un mejor efecto analgésico antiinflamatorio. Este recomendado en dolor agudo, reumatismo, artritis, ataques agudo de gota, síndrome premenstrual. No recetar en pacientes con la enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, alérgico al ácido acetil salicílico, con alteraciones de la coagulación, enfermedad cardiovascular, infarto del miocardio, diabetes, triglicéridos alto, angina de pecho, colesterol alto, presión alta, embarazo en el tercer trimestre. Efectos adversos dolor de estómago, náuseas, vómitos, diarrea, calambres abdominales, vértigo, mareos, falta de apetito, dolor de cabeza. Dosis vía oral 50mg cada 8-12 hrs, dosis de mantenimiento 50mg cada 12hrs, EFAGESIC.

**-DICLOFENACO SÓDICO-PARACETAMOL.-** De acción antiinflamatoria-analgésica, está indicado en dolor e inflamación asociada a los trastornos musculoesquelético y articulares. No administrar a pacientes con alergia al diclofenaco, paracetamol, con riesgo de hemorragia o úlcera gástrica, embarazada, durante la lactancia, diabéticos, triglicéridos, colesterol alto, hipertensos, problemas del corazón. Efectos adversos asma, urticaria, dermatitis alérgica, falla renal, cólico renal, hepatitis, anemia. Dosis adultos ALIVIOL PLUS (diclofenaco 50mg-paracetamol 500mg) 1 comprimido cada 8hrs por vía oral, ALIVIOL PLUS FORTE (diclofenaco 75mg-paracetamol 750mg) 1 comprimido cada 12hrs por vía oral.

**-TRAMADOL-PARACETAMOL.-** De acción analgésica, indicado para el dolor agudo, moderado a severo, dolor crónico. No está recomendado en pacientes embarazadas o la lactancia, porque pasa la barrera placentaria, en pacientes

con hipersensibilidad al tramadol y paracetamol. Dosis TAMBOL FORTE (tramadol 50mg-paracetamol 500mg) 1 comprimido recubierto cada 6hrs por vía oral, durante 6 días como máximo. METAGESIC (paracetamol 325mg-tramadol clorhidrato 37.5mg) 1 comprimido recubierto cada 6hrs por vía oral. En pacientes con función renal disminuida (creatinina inferior a 30ml/min) no exceder de 2 comprimidos al día.

-CELECOXIB.- De acción antiinflamatoria y analgésica, indicado para el dolor postoperatorio dental, síntomas dolorosos e inflamatorios, artritis reumatoide, osteoartritis, dismenorrea primaria, poliposis adenomatosis familiar. Esta contraindicado en pacientes hipertensos, diabéticos, problemas del corazón, embarazadas en la última fase del cierre prematuro del ducto arterioso o en lactancia, paciente con ulcera péptica, deterioro de función renal o hepática, ulcera gastrointestinal. Dosis INICOX 200, administración por vía oral, inicial de 400mg, luego una dosis de 200mg el primer día, nos mas de 200mg cada 12hrs por vía oral.