



# PRESCRIPCIÓN DE ANALGÉSICOS Y ANTIINFLAMATORIOS EN ENDODONCIA

## **TRABAJO FIN DE GRADO**

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA

AUTORA: Cristina Caballero Ayala

TUTORA: Jenifer Martín González

Sevilla, 2021



Facultad de Odontología



## FACULTAD DE ODONTOLÓGIA

La Dra. Jenifer Martín González, Profesora Contratada Doctor de Patología y Terapéutica Dental, adscrita al departamento de Estomatología de la Universidad de Sevilla, como tutora del trabajo fin de grado.

CERTIFICA: que el presente trabajo titulado “Prescripción de analgésicos y antiinflamatorios en endodoncia” ha sido realizado por Cristina Caballero Ayala bajo mi dirección y cumple a nuestro juicio, todos los requisitos necesarios para ser presentado y defendido como trabajo de fin de grado.

Y para que así conste y a los efectos oportunos, firmo el presente certificado, en Sevilla a 25 de mayo de 2021.

D<sup>a</sup> Jenifer Martín González

TUTOR



Facultad de Odontología



D/Dña. Cristina Caballero Ayala con DNI 49090850-H alumno/a del Grado en Odontología de la Facultad de Odontología (Universidad de Sevilla), autor/a del Trabajo Fin de Grado titulado: “Prescripción de analgésicos y antiinflamatorios en endodoncia”

**DECLARO:**

Que el contenido de mi trabajo, presentado para su evaluación en el Curso 2020-2021 es original, de elaboración propia, y en su caso, la inclusión de fragmentos de obras ajenas de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como de carácter plástico o fotográfico figurativo, de obras ya divulgadas, se han realizado a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico, incorporando e indicando la fuente y el nombre del autor de la obra utilizada (Art. 32 de la Ley 2/2019 por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, BOE núm. 53 de 2 de Marzo de 2019)

**APERCIBIMIENTO:**

Quedo advertido/a de que la inexactitud o falsedad de los datos aportados determinará la calificación de NO APTO y que asumo las consecuencias legales que pudieran derivarse de dicha actuación.

Sevilla a 25 de mayo de 2021

(Firma del interesado)

Fdo.: Cristina Caballero Ayala

## AGRADECIMIENTOS

*A mis padres por su amor incondicional, su apoyo constante y sacrificio. A mis hermanos, Rocío y Juan Antonio por ser mi más bonita inspiración. Gracias a mi familia en general, por ser la luz que guía mi camino.*

*A mis amigas, por hacer de mí una mejor persona. Gracias por ayudarme a superar cada obstáculo y por celebrar tanto como yo cada logro. Siempre juntas.*

*A todas las personas que he conocido durante estos 5 años, en especial mi Marga y mi Paco. Gracias por convertirnos en compañeros de vida. Porque los sueños son más bonitos si son compartidos y ¡qué bonito haberlo compartido con vosotros!*

*A mi tutora Jenifer Martín González, por su dedicación y esfuerzo. Por ser mi ejemplo a seguir, tanto profesional como personalmente. Para mí es un orgullo realizar mi trabajo junto a ella. Eternamente gracias.*

## **RESUMEN:**

**Introducción:** Durante la terapia endodóntica, el dolor es uno de los motivos de consulta más importante que afronta el odontólogo. Dentro de la práctica odontológica, es frecuente la prescripción de tratamiento farmacológico con analgésicos y antiinflamatorios para aliviar el dolor postendodóntico. No obstante, existe una brecha en la literatura endodóntica acerca de cómo el diagnóstico, el procedimiento y el nivel de dolor percibido influyen en la elección de analgésicos. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es revisar el estado del conocimiento científico sobre la prescripción de analgésicos y antiinflamatorios en endodoncia.

**Material y método:** Se realizó una revisión bibliográfica y el material científico se obtuvo de las bases de datos PubMed, MEDLINE y Scopus, ofrecidas por el portal web de la Biblioteca de Centros de la Salud de la Universidad de Sevilla utilizando los siguientes términos Mesh: “Pharmacological treatment endodontics”, “endodontics analgesia”, “analgesia therapy endodontics”, “prescription analgesic endodontics”, “analgesics endodontics”. De los artículos localizados se seleccionaron un total de 10 artículos, publicados desde Julio del año 2014 hasta Febrero del año 2021.

**Resultados y conclusiones:** Los antiinflamatorios no esteroideos son los fármacos de primera elección para el manejo del dolor en endodoncia, siendo los más frecuentes el Diclofenaco K50mg y el Ibuprofeno 600mg. Los opioides se prescriben por su parte en aquellos casos de dolor severo, siendo por lo tanto el factor común de elección de analgésicos el nivel de dolor. Se ha demostrado que la administración de analgésicos preoperatorios reduce la incidencia de dolor postoperatorio. No hay diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la reducción de dolor entre la administración de Ibuprofeno sólo y la combinación de Ibuprofeno-Paracetamol. Sin embargo, sí hay diferencia entre la administración de Paracetamol sólo y la combinación de Ibuprofeno-Paracetamol, mostrando esta combinación una mayor reducción del dolor.

**Palabras claves:** analgésicos, manejo del dolor, endodoncia, prescripción, tratamiento de conductos.

## **ABSTRACT:**

**Introduction:** During endodontic therapy, pain is one of the most important reasons for consultation faced by the dentist. In dental practice, pharmacological treatment with analgesics and anti-inflammatory drugs to relieve postendodontic pain is frequent. However, there is a gap in the endodontic literature about how the diagnosis, procedure, and level of pain perceived influence the choice of analgesics. Therefore, the objective of this paper is to review the state of the scientific knowledge on the prescription of analgesics and anti-inflammatory drugs in endodontics.

**Method:** A bibliographic review was carried out and the scientific material was obtained from the PubMed, MEDLINE and Scopus databases, offered by the web portal of the Health Centers Library of the University of Seville using the following terms Mesh: "Pharmacological treatment endodontics", "endodontics analgesia", "analgesia therapy endodontics", "prescription analgesic endodontics", "analgesics endodontics". A total of 10 articles, published from July 2014 to February 2021, were selected from the localized articles.

**Results and conclusions:** Nonsteroidal anti-inflammatory drugs are the first choice drugs for the management of endodontic pain, Diclofenac K50mg and Ibuprofen 600mg are the most frequent. Opioids are prescribed for their part in cases of severe pain, therefore the common factor of choice of analgesics is the level of pain. The administration of preoperative analgesics has been shown to reduce the incidence of postoperative pain. There are no statistically significant differences in pain reduction between the administration of Ibuprofen alone and the combination of Ibuprofen-Paracetamol. However, there is a difference between the administration of Paracetamol only and the combination of Ibuprofen-Paracetamol, showing this combination a greater reduction of pain

**Keywords:** analgesics, pain management, endodontics, prescription, root canal treatment.

## **ÍNDICE DE CONTENIDOS:**

1. Introducción.....	1
1.1.Endodoncia.....	1
1.2.La pulpa.....	1
a. Etiopatogenia de la patología pulpar.....	1
b. Clasificación y diagnóstico de la patología pulpar.....	2
c. Clasificación y diagnóstico de la patología periapical.....	5
1.3.Dolor.....	7
a. Concepto.....	7
b. Tipos de dolor.....	7
c. Manejo farmacológico del dolor en endodoncia.....	9
2. Objetivos.....	10
3. Material y métodos.....	11
3.1.Material.....	11
3.2.Metodología de la búsqueda.....	11
4. Resultados de la revisión.....	12
5. Discusión.....	22
6. Conclusiones.....	24
7. Bibliografía.....	25

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1.ENDODONCIA.**

La endodoncia como ciencia es la parte de la odontología que estudia la etiología, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la patología pulpar y de los tejidos perirradiculares. Por lo tanto, tiene como objetivo conocer la morfología, la estructura y la fisiopatología de los tejidos pulpares y perirradiculares. Como ámbito incluye:

- Tratamiento para mantener la vitalidad de la pulpa.
- Tratamiento de conductos radiculares cuando no es posible mantener la vitalidad pulpar o existe necrosis de la misma.
- Tratamiento quirúrgico para eliminar los tejidos perirradiculares inflamados como consecuencia de la patología pulpar.
- Tratamiento de patología pulpar causada por traumatismos.
- Blanqueamiento de dientes que tienen una alteración de color.
- Retratamiento de aquellos dientes que han fracasado al tratamiento de conductos previos.
- Tratamiento relacionado con la restauración de coronas con pernos y muñones.
- Tratamiento del dolor bucofacial con origen pulpar y periapical (1).

### **1.2. LA PULPA.**

#### **a) Etiopatogenia de la patología pulpar y periapical**

La pulpa dental es un tejido blando situado en el centro del diente (1). Es un tejido conectivo ricamente vascularizado e innervado, delimitado por un entorno inextensible como es la dentina, con una circulación sanguínea terminal y con una zona de acceso circulatorio –periápice– de pequeño calibre (2,3). La función primaria de la pulpa es formativa: da lugar a odontoblastos que no solo forman dentina, sino que también interactúan con el epitelio dental durante el desarrollo del diente para la formación del esmalte. Posterior a la formación del diente, la pulpa proporciona varias funciones secundarias, de sensibilidad, hidratación y defensa (1).

La pulpa y la dentina son dos tejidos histológicamente distintos, pero al tener el mismo origen embriológico e implicaciones estructurales, se considera una unidad funcional, denominándose complejo dentino-pulpar.



Cuando la caries o los traumatismos rompen esta barrera, las noxas y los microorganismos pueden alcanzar el tejido pulpar, desencadenando una respuesta inflamatoria e inmune.

Los estímulos capaces de producir la respuesta inflamatoria y necrosis pulpar así como sus complicaciones periapicales pueden ser agentes físicos, químicos o bacterianos pero se ha demostrado que la presencia de bacterias es fundamental para la progresión y perpetuación del proceso inflamatorio. Las bacterias pueden alcanzar la pulpa por varias vías:

- Caries: es la vía más frecuente. La respuesta inflamatoria pulpar inducida por la caries se inicia antes de que las bacterias alcancen físicamente el tejido pulpar. También es posible la exposición de los túbulos dentinarios por otros procesos destructivos dentarios como son la abfracción, atricción y la erosión dental.
  - Periodonto: las bacterias procedentes de una bolsa periodontal alcanzan la pulpa bien a través de los conductos laterales o de los túbulos dentinarios en el caso de que haya reabsorción de cemento.
  - Traumatismos: bien la pulpa o los túbulos dentinarios quedan expuestos.
  - Filtración marginal: a través de la interfase abierta material de obturación-pared cavitaria, las bacterias colonizan la pulpa a través de los túbulos dentinarios.
  - Anomalías de desarrollo: como son el dens evaginatus, el dens invaginatus o dens in dente y el surco lingual.
  - Circulación sanguínea: mediante anacoresis, las bacterias pueden contaminar la pulpa cuando está haya sido lesionada por un traumatismo o degeneración hística.
- (4)

#### **b) Clasificación y diagnóstico de la patología pulpar**

Según el tipo de afectación pulpar, ésta se manifestará y evolucionará de una manera u otra:

- Pulpitis reversible: Es la primera respuesta inflamatoria pulpar frente a irritantes externos que, diagnosticadas y tratadas precozmente, permite recuperar la normalidad de los tejidos (4). Se produce la reparación tisular y la pulpa mantiene su vitalidad (2).

- Pulpitis irreversible: la pulpa es vital, pero no tiene capacidad de recuperación ni aun tras eliminarse los agentes irritantes (2). La mayoría de las pulpitis irreversibles son asintomáticas pero los pacientes solicitan asistencia cuando se reagudiza el proceso inflamatorio crónico y aparecen los síntomas (4).
- Necrosis pulpar: “es la descomposición séptica o no, del tejido conjuntivo pulpar que cursa con la destrucción del sistema microvascular y linfático de las células y, por último, de las fibras nerviosas” (2,4). La pulpitis irreversible va a conducir a la necrosis pulpar progresivamente, siendo la velocidad del proceso dependiente de la virulencia microbiana, de la facilidad para el drenaje espontáneo del exudado y la capacidad reactiva del huésped (4).

Integrando los criterios de Walton y Torabinejad y Tronstad, podemos hacer la siguiente clasificación de patología pulpar:

CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LA PATOLOGÍA PULPAR				
Pulpitis reversible		Pulpitis irreversible		Necrosis pulpar
Sintomática	Asintomática	Sintomática	Asintomática	
Hiperemia pulpar		Serosa Purulenta	Ulcerosa Hiperplásica	

Tabla 1 (4)

DIAGNÓSTICO DE LAS FORMAS CLÍNICAS DE LA PATOLOGÍA PULPAR								
	Pulpa sana	Pulпитis reversible sintomática	Pulпитis irreversible					Necrosis pulpar
			Sintomática		Asintomática			
			Serosa	Purulenta	Ulcerada	Hiperplásica	Cerrada	
Dolor	Negativo	Agudo Provocado Localizado Breve	Agudo y espontáneo. Provocado. De larga duración. Muy intenso y continuo. Difuso, reflejo.	Intenso Espontáneo Provocado de larga duración Pulsátil Difuso, reflejo	Ausente A veces: leve, sordo Dolor a la impactación de alimentos	Ausente A veces: leve, sordo Dolor al contacto	Ausente A veces: leve, sordo	Ausente
Inspección	Normal	Caries Restauración Fractura...	Caries Restauración Fractura...	Caries Restauración Fractura...	Caries Restauración Fractura, etc.	Pólipo pulpar	Normal	Caries Restauración
Palpación	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Percusión	Negativa	Negativa	Negativa o aumentada	Negativa o aumentada	Negativa	Negativa	Negativa	Negativa
Frío	Normal	Dolor agudo y breve	Dolor intenso	Calma	Respuesta disminuida	Respuesta disminuida o normal	Respuesta disminuida o normal	Negativa
Calor	Normal	Dolor agudo y breve o normal	Dolor intenso	Dolor muy intenso	Respuesta disminuida	Respuesta disminuida o normal	Respuesta disminuida o normal	Negativa
Pruebas eléctricas	Normal	Respuesta aumentada	Respuesta aumentada	Respuesta aumentada al inicio	Respuesta disminuida	Respuesta disminuida o normal	Respuesta disminuida o normal	Negativa
Radiología	Normal	Normal	Aumento del espacio periodontal (a veces)	Aumento espacio periodontal (a veces)	Aumento espacio periodontal (a veces)	Normal	Normal	Normal

Tabla 2 (4)

### c) Clasificación y diagnóstico de la patología periapical

La interconexión anatómico-funcional entre la pulpa y el periápice hace que una vez dañada la pulpa, el tejido periapical se afecte con mucha frecuencia. La patología periapical se puede clasificar en:

- **Periodontitis apical reversible:** se produce como consecuencia de una patología pulpar, traumatismo o bien a una sobreinstrumentación iatrogénica de los conductos radiculares, ocasionando una inflamación aguda del periodonto apical y/o lateral. Esta entidad cede cuando se elimine el factor irritante que lo provoca (4).
- **Periodontitis apical irreversible:** se clasifica a su vez en:
  - **Periodontitis apical sintomática:** la inflamación del periodonto produce síntomas que van desde una leve molestia a una gran respuesta dolorosa al morder o percutir (5). Puede ser serosa o purulenta (4).
  - **Periodontitis apical asintomática:** radiográficamente observamos inflamación y destrucción del periodonto apical con posible reabsorción ósea pero sin síntomas clínicos (5). Si aparece clínica, es debido a una reagudización del proceso, dando lugar a los síntomas propios de una periodontitis apical sintomática. A su vez puede ser una osteosclerosis apical (conocida como osteítis condensante u osteomielitis apical esclerosante focal), granulomatosa (también conocida como periodontitis apical crónica granulomatosa), supurada (también llamada absceso apical crónico) o un quiste apical (quiste inflamatorio en los ápices de dientes con necrosis pulpar) (4).

CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LA PATOLOGÍA PERIAPICAL	
Periodontitis apical reversible	
Periodontitis apical irreversible	
Sintomática	Asintomática
Serosa	Osteoesclerosis apical
Purulenta	Supurada
	Granulomatosa
	Quiste apical

Tabla 3 (4)

DIAGNÓSTICO DE LA PATOLOGÍA PERIAPICAL						
	Periodontitis apical reversible	Periodontitis apical irreversible				
		Sintomática		Asintomática		
		Serosa	Purulenta	Supurada	Granulomatosa	Osteosclerosis apical
Pruebas de vitalidad pulpar	Negativas Aumentadas en pulpitis sintomática intensa	Negativas (si es de origen pulpar)	Negativas	Negativa	Negativas	Negativas Disminuidas en pulpitis asintomáticas
Dolor espontáneo	Ausente Presente en pulpitis aguda intensa Tensión Calma al ocluir	Muy intenso Continuo Localizado	Muy intenso Pulsátil Localizado Irrradiado	Ausente	Ausente	Ausente
Dolor a la palpación periapical	Ligero o ausente	Intenso	Intenso	Ausente	Ausente	Ausente
Dolor a la percusión	Según etiología	Muy intenso	Muy intenso	Ausente	Ausente	Ausente
Movilidad	Ausente	Ligera	Mayor	Ausente	Ausente	Ausente
Afectación de tejidos blandos	Ausente	Ausente	Enrojecimiento en fase inicial o celulitis o flemón circunscrito	Fístula	Ausente	Ausente
Radiología	Aumento del espacio periodontal	Aumento del espacio periodontal	Aumento del espacio periodontal Radiolucidez en absceso fénix	Radiolucidez Trayecto fístula con gutapercha	Radiolucidez	Aumento de densidad ósea Disminución de la médula ósea

Tabla 4 (4)

### **1.3. DOLOR.**

El dolor suele ser el síntoma principal de las formas sintomáticas descritas anteriormente.

#### **a. Concepto**

Evocando el término definido por la International Association for the Study of Pain (IASP), el dolor se entiende como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a un daño tisular real o potencial o descrita en términos de tal daño” (6,7,8,9).

#### **b. Tipos de dolor**

##### Según su duración:

- **DOLOR AGUDO:** se trata de un fenómeno de corta duración (6,7,8,9) que se inicia como consecuencia de un daño o lesión tisular y desaparece con la curación de este último (6,9). Su intensidad se relaciona con el estímulo que lo provoca y suele estar localizado (6). Presenta una cualidad útil protectora (6,9) y la respuesta al tratamiento es buena (9).
- **DOLOR CRÓNICO:** tiene una duración de más de 3 o 6 meses (6,7,8,9). Tanto la intensidad como la etiología y el patrón de evolución son muy variables, es decir, no tiene relación con la lesión y presenta poco valor semiológico (6,9). Está especialmente influenciado por los factores psicológicos, ambientales y afectivos (6,8,9). Carece de cualidad útil protectora (6,9) y requiere un tratamiento pluridisciplinar cuya respuesta es irregular (9).

##### Tipos de dolor según la etiología:

- **DOLOR NOCICEPTIVO:** originado por estimulación de nociceptores (receptores del dolor) en cualquier parte del cuerpo originado por una causa evidente. Al igual que el dolor agudo, suele haber una relación directa entre su intensidad y la gravedad de la lesión (6). Se divide como ya veremos más adelante en somático y visceral (6,8,9). En este caso, la analgesia convencional es eficaz (9).
- **DOLOR NEUROPÁTICO:** se produce como consecuencia del daño directo a las vías nerviosas periféricas o centrales (6,7,8,9) sin existir una causa obvia (6). Suele ser desproporcionado para el estímulo que lo provoca (hiperalgesia) (6,9). Presenta características comunes como son hormigueo, opresión, picazón,

quemazón, punzadas o descargas eléctricas (6,8). El tratamiento con antiepilépticos y antidepresivos es parcialmente eficaz (9).

- DOLOR PSICÓGENO: se produce cuando el paciente siente dolor como consecuencia de alteraciones psicológicas ansiosas o depresivas, que son convertidas y valoradas por él en términos de daño tisular (6,9).

Según su localización:

- DOLOR SOMÁTICO: se produce cuando se estimulan los receptores de la piel, el sistema musculoesquelético o vascular (6,8,9). La activación de los nociceptores situados a nivel periférico o profundo genera un impulso que es transmitido por los nervios somáticos (8,9). Está bien localizado y aunque con frecuencia es punzante, puede variar de unos pacientes a otros (6,8).
- DOLOR VISCERAL: el punto de partida son las vísceras huecas o parenquimatosas (6,7,8,9). Es profundo, continuo (6,8), mal localizado y generalmente se irradia (referido) incluso a zonas alejadas del punto de origen (6,8,9). Frecuentemente se acompaña de síntomas neurovegetativos (6,8,9).

Según su curso:

- DOLOR CONTINUO: persiste a lo largo del día sin desaparecer (6,8).
- DOLOR IRRUPTIVO: exacerbación repentina y transitoria. Dentro del dolor irruptivo nos encontramos con el dolor incidental (cuando lo causa un factor desencadenante) (6,8), idiopático o espontáneo (6).

Según su intensidad:

- LEVE: no interfiere en las actividades diarias (6,7,8).
- MODERADO: interfiere en la realización de las actividades habituales (6,7,8). Requiere tratamiento inmediato (7).
- SEVERO: interfiere incluso en el descanso (postra al paciente) (6,7,8) y requiere tratamiento urgente (7).

Teniendo en cuenta todo lo expuesto con anterioridad, podemos llegar a la conclusión de que el dolor dentino-pulpar es somático profundo de tipo visceral, aunque tiene un componente neurológico y un componente psicógeno.

Ingle y Glicks clasifican el dolor pulpar agudo en: incipiente o leve (existe una leve molestia y el paciente tiene una ligera consciencia del diente que se trata), moderada (existe un verdadero dolor dental irradiado, difuso, prolongado pero bien tolerado por el paciente y puede iniciarse de forma espontánea o provocada), y severo o avanzado (se trata de un dolor intenso y agudo que se alivia con agua fría al reducir la presión intrapulpar) (10)

### **c. Manejo farmacológico del dolor en endodoncia**

Durante la terapia endodóntica, los principales síntomas que aparecen en las infecciones endodónticas son el dolor y la inflamación, siendo ambos los principales motivos de consulta.

Estos signos y síntomas pueden ser controlado mediante diversos procedimientos terapéuticos; a través de medicamentos que son colocados en el interior del conducto radicular; y/o sistémicamente a través de fármacos entre los cuales destacamos los analgésicos de tipo narcótico o del grupo de los AINES, así como antiinflamatorios esteroideos (11). En este trabajo nos centraremos en los analgésicos y antiinflamatorios que son administrados por vía sistémica.

- *ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS: AINES*

Son los fármacos de primera elección en el dolor nociceptivo, sobre todo cuando existe un componente inflamatorio. Actúan inhibiendo la actividad de la enzima ciclooxigenasa (COX) (6,10,11). Actualmente se distingue como mínimo dos isoformas de Ciclooxigenasa, COX-1 y COX-2. Por lo tanto, podemos diferenciar los AINES clásicos (no selectivos), que inhiben tanto la COX-1 como la COX-2 y los AINES selectivos que solo inhiben la COX-2. Parece ser que el bloqueo de la COX-1 es el causante de los efectos secundarios renales, gastrointestinales y plaquetarios (11,12). Se clasifica según su composición química en salicilatos (ácido acetilsalícilico); paraaminofenoles (el único que se emplea es el paracetamol. Este fármaco forma parte del grupo de los AINES pero carece de acción antiinflamatoria); pirazolonas (como el metamizol, propifenazona y fenilbutazona); derivados del ácido acético (indometacina, diclofenaco y ketorolaco); derivados del ácido propiónico (como el ibuprofeno, ketoprofeno y naproxeno); derivados del ácido antralínico (ácido mefenámico); oxicams (como el piroxicam y meloxicam); e inhibidores de la COX-2 (celecoxib, etoricoxib). (6,13).



- *ANALGÉSICOS DE TIPO NARCÓTICO*

También se denominan analgésicos opioides. Son muy eficaces en dolores nociceptivos agudos y crónicos y pueden ser útiles en el tratamiento del dolor neuropático. Los receptores opioides se encuentran distribuidos en el sistema nervioso y al interaccionar con estos, los opioides producen analgesia. Pueden ser de tres tipos: agonistas, agonistas/antagonistas y agonistas parciales de los receptores opiáceos. A su vez podemos distinguir dos grupos de opioides: opioides menores, los cuales tienen menos capacidad analgésica pero también son los más seguros y se usan solos o en combinación de AINES o paracetamol para el tratamiento de dolores de intensidad moderada; y los opioides mayores que se utilizan en el tratamiento de dolores intensos como los oncológicos (6). Los más comunes son: la codeína, fentanilo, hidrocodona, meperidina, morfina, oxycodona y tramadol (11).

- *ANTIINFLAMATORIOS ESTEROIDEOS: CORTICOESTEROIDES*

La corteza suprarrenal sintetiza a partir del colesterol los corticoesteroides, que comprenden los mineralocorticoides y los glucocorticoides (14). Nos centraremos en estos últimos ya que son los responsables de la regulación del sistema inmunológico, por lo que en endodoncia se usa fundamentalmente para reducir la inflamación y el dolor. El clínico debe ser consciente de que a pesar de sus beneficios, pueden suprimir la respuesta inmune si se utiliza de forma rutinaria. (15). Algunos glucocorticoides empleados en endodoncia son: la prednisolona, dexametasona y betametasona (16).

## **2. OBJETIVOS**

El objetivo general de este trabajo fin de grado es analizar la bibliografía científica sobre el manejo del dolor en endodoncia mediante la prescripción de analgésicos y antiinflamatorios en cuanto los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer los patrones de prescripción de los analgésicos y antiinflamatorios en endodoncia.
  - 1.1. Analgésicos y antiinflamatorios más frecuentemente usados.
  - 1.2. Situaciones clínicas y/o razones por las que se indican sus usos.
2. Determinar la eficacia de la administración de analgésicos y antiinflamatorios preoperatorios en el dolor postendodóntico.
3. Comparar la eficacia de analgésicos/antiinflamatorios solos o combinados.

### 3. MATERIAL Y MÉTODO

#### a. MATERIAL.

El material científico se obtuvo de las bases de datos PubMed, MEDLINE y Scopus, ofrecidas por el portal web de la Biblioteca de Centros de la Salud de la Universidad de Sevilla y de Google académico.

Las fuentes consultadas fueron las siguientes:

- Revistas:
  - Journal of Endodontics.
  - Medical Principles and Practice.
  - Journal of the Canadian Dental Association.
  - International Endodontic Journal.
  - Brazilian Dental Journal.
  - The Journal of Evidence-Based Dental Practice.
  - Anesthesia Progress.
  - Journal of Clinical and Diagnostic Research.

#### b. METODOLOGÍA DE LA BÚSQUEDA.

Para la identificación de los artículos utilizados en dicho trabajo, se realizó una primera búsqueda en Pubmed empleando los siguientes términos MESH:

PRIMERA BÚSQUEDA	Total de artículos
“Pharmacological treatment endodontics”	1229
“Endodontics analgesia”	23
“Analgesia therapy endodontics”	21
“Prescription analgesic endodontics”	12
“Analgesics endodontics”	256

Tabla 5 (primera búsqueda)

Aplicando los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Fecha de publicación	Últimos 10 años	Anteriores a los 10 últimos años
Estudio realizado en	Humanos	Animales

<b>Idiomas</b>	Español e inglés	Otro idioma
<b>Tipo de artículo</b>	In vivo	Ex vivo o in vitro

Tabla 6 (criterios de inclusión y exclusión)

Posteriormente, se procedió a realizar una segunda búsqueda utilizando los operadores booleanos “AND” y “OR” conjuntamente con los criterios de inclusión y exclusión:

SEGUNDA BÚSQUEDA	Total de artículos	Artículos seleccionados
(Analgesic OR antiinflammatory) AND endodontics	364	21
(Analgesic OR antiinflammatory) AND (“root canal treatment”)	56	7
Prescription AND (analgesic OR antiinflammatory) AND endodontics	15	7
Prescription AND (analgesic OR antiinflammatory) AND (endodontics OR “root canal treatment”)	15	7

Tabla 7 (segunda búsqueda)

De todo lo anterior, se seleccionaron aquellos artículos en los que se valoraban uno o más de los aspectos nombrados en los objetivos y que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. Así, se obtuvieron un total de 10 artículos.

#### 4. RESULTADOS DE LA REVISIÓN

Los 10 artículos que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión se han agrupado según el tipo de estudio y los aspectos tratados en cada uno de ellos, tal como se demuestra en la tabla y se exponen a continuación:

TIPO DE ESTUDIO/ASPECTO A TRATAR	TOTAL DE ARTÍCULOS POR OBJETIVOS
Analgésicos y antiinflamatorios más frecuentemente indicados en la práctica endodóntica.	5
Situaciones clínicas donde se indican sus usos.	4
Eficacia de la administración de analgésicos y antiinflamatorios preoperatorios en el dolor postendodóntico.	2
Comparación de la eficacia de analgésicos/antiinflamatorios solos o combinados	2

Tabla 8 (total de artículos)

TÍTULO	AUTOR	REVISTA Y AÑO	MATERIAL Y MÉTODO	OBJETIVOS	CONCLUSIONES
<b>Knowledge and Pattern of Antibiotic and Non Narcotic Analgesic Prescription for Pulpal and Periapical Pathologies- A Survey among Dentists.</b>	M. Jayadev, P. Karunakar, B. Vishwanath, S. Soumya Chinmayi, P. Siddhartha, B. Chaitanya	Journal of Clinical and Diagnostic Research, 2014.	Se realizó una encuesta transversal y se distribuyó un total de 400 cuestionarios a dentistas desde enero de 2010 hasta febrero de 2014 en Hyderabad, Andhra, Pradesh, India y sus alrededores.	Evaluar el conocimiento y el patrón de prescripción de antibióticos y analgésicos no narcóticos para patologías pulpares y periapicales entre dentistas, registrados en IDA, en Hyderabad y sus alrededores.	Este estudio demuestra la falta de uniformidad entre los odontólogos. Todos los médicos deben conocer las directrices actuales disponibles, para garantizar el mayor grado de atención al paciente.
<b>Opioid-prescribing Habits of Practitioner and Educator Members of the American Association of Endodontists: Report of a National Survey.</b>	Maha Alghofaily, Elaine Romberg, Sara Aldahmash, Patricia A. Tordik	Journal of Endodontics, 2019.	Se realizó una encuesta transversal generada a través de Survey Monkey a 1000 miembros de la Asociación Estadounidense de Endodoncistas (AAE) de los 7 distritos de los Estados Unidos. La muestra se seleccionó aleatoriamente utilizando un generador de lista de secuencia aleatoria. Las encuestas fueron enviadas por correo electrónico a cada participante en diciembre de 2016. Las invitaciones para participar se enviaron 4 veces, con 4 a 5 semanas de diferencia dando a los participantes 4 meses para participar.	Identificar los hábitos de prescripción de opioides de profesionales y educadores miembros de la Asociación Estadounidense de Endodoncistas e investigar si existe una diferencia en los patrones de prescripción basados en la demografía.	Los opioides fueron los segundos medicamentos prescritos con más frecuencia por endodoncistas para manejar el dolor postoperatorio en endodoncia. Un pequeño porcentaje de dentistas prescribieron opioides en exceso innecesariamente. Los antecedentes de la práctica fueron un factor significativo de la presión externa para recetar opioides. Además, los profesionales privados sintieron la presión de otros para recetar opioides.
<b>Antibiotic and Analgesic Prescription Patterns among Dentists or Management of Dental Pain and Infection during Endodontic Treatment.</b>	Manal Maslamani, Faraj Sedeqi	Medical Principles and Practice, 2018.	Se realizó una encuesta transversal y el cuestionario se distribuyó aleatoriamente a clínicas dentales en Kuwait en mayo de 2017; 6 clínicas fueron seleccionadas, 1 de cada una de las 6 gobernaciones de Kuwait.	Determinar los patrones de prescripción de antibióticos y analgésicos entre dentistas del manejo del dolor y las infecciones dentales para pacientes sanos sometidos a tratamiento endodóntico.	La mayoría de los dentistas prescriben analgésicos y antibióticos como se recomienda, pero es necesario más educación sobre el uso adecuado de estos medicamentos para dentistas y pacientes.

<p><b>Opioid-prescribing Practices in a Graduate Endodontic Clinic before and after Implementation of the Federal Schedule II Prescribing Mandate.</b></p>	<p>Andrew M. Broadsword, Christine M. Sedgley, Richie Kohli, Al M. Best, Karan J. Replogle</p>	<p>Journal of Endodontics, 2019.</p>	<p>Historia clínica electrónica de todos los pacientes tratados en el GEC (clínica de residentes graduados endodoncistas) de 2010 a 2018.</p>	<p>Evaluar las prácticas de prescripción de opioides en una clínica de graduados en endodoncia (GEC) antes y después del mandato.</p>	<p>Una reducción general en las tasas de prescripción de opioides ocurrió con el mandato federal de 2014. La falta de correlación entre prescripción y nivel de dolor destacó la necesidad de establecer protocolos de prescripción basados en la evidencia más que los protocolos habituales en el GEC.</p>
<p><b>Antibiotic and Opioid Analgesic Prescribing Patterns of Dentists in Vancouver and Endodontic Specialists in British Columbia</b></p>	<p>Rene Buttar, Jolanta Aleksejuniene, Ya Shen, Jeffrey Coil</p>	<p>Journal of the Canadian Dental Association, 2017.</p>	<p>Se realizó una encuesta transversal y se distribuyó un documento de 4 páginas aproximadamente a la mitad de los dentistas generales en Vancouver y a todos los endodoncistas en la Columbia Británica.</p>	<p>Evaluar las decisiones de prescripción de dentistas generales en Vancouver y endodoncistas en Columbia Británica con respecto a analgésicos y antibióticos para pacientes con enfermedad endodóntica. Un objetivo adicional fue determinar si el género, la experiencia clínica o la ubicación de la práctica tienen un impacto en tales decisiones.</p>	<p>Una proporción significativa de profesionales dentales en Columbia Británica prescriben analgésicos opioides y antibióticos durante los procedimientos de endodoncia cuando probablemente no sean necesarios. Los dentistas generales tienden a recetar estos medicamentos con más frecuencia que la endodoncia. No hay diferencias aparentes en términos de experiencia clínica de género o ubicación de la práctica. Los dentistas deben ser conscientes al recetar estos medicamentos, ya que la prescripción excesiva tiene consecuencias negativas.</p>
<p><b>Patrón de prescripción de analgésicos para el control del dolor en endodoncia</b></p>	<p>Maira Sol Barrera Borio, Graciela Roxana Peña</p>	<p>Revista Facultad de Odontología UNCuyo, 2018.</p>	<p>Se distribuyeron 60 encuestas entre docentes y alumnos de posgrado de la Facultad de Odontología de la UN Cuyo. Esta encuesta fue entregada en formato papel y se les dio a los profesionales un período de 15 días para su resolución.</p>	<p>Distinguir los analgésicos más frecuentemente indicados en la práctica endodóntica y establecer las situaciones clínicas donde se indica su uso.</p>	<p>El manejo de los analgésicos debería sujetarse a las condiciones clínicas del paciente con base en el efecto buscado, ya sea analgésico o antiinflamatorio. Con fines de lograr una respuesta duradera y sostenida, se recomienda que su administración sea con dosis y horario fijo para mantener un nivel plasmático adecuado, ya que de lo contrario podrían existir fluctuaciones en el efecto.</p>

					La educación continua es importante para actualizar algunos conceptos acerca de la administración de analgésicos ya que el tratamiento del dolor resulta una consideración importante en el campo de la endodoncia.
<b>Effect of Premedication with Anti - inflammatory Drugs on Post-Endodontic Pain: A Randomized Clinical Trial</b>	Adrian Camargo Amaral Jorge-Araújo, Marcelo Carlos Bortoluzzi1, Flares Baratto-Filho, Fábio André Santos, Márcia Thaís Pochapski	Brazilian Dental Journal, 2018	Sesenta pacientes voluntarios de ambos sexos entre 18 y 66 años fueron seleccionados para participar en este ensayo clínico aleatorizado, paralelo y de doble ciego y se dividieron en 3 grupos. Se inscribieron sujetos del grupo de pacientes remitidos al Departamento de Endodoncia para el tratamiento del conducto radicular.	Comparar el efecto de una sola dosis preoperatoria de ibuprofeno o dexametasona en el dolor post-endodóntico.	Los pacientes del grupo placebo experimentó más dolor post-endodóntico y un mayor consumo de medicación de rescate en comparación con los grupos ibuprofeno y dexametasona. La premedicación con anti-inflamatorios podría contribuir al control del dolor post-endodóntico, principalmente en pacientes más sensibles al dolor.
<b>Effect of preoperative oral administration of steroids in comparison to an anti-inflammatory drug on postoperative pain following single-visit root canal treatment – a double-blind, randomized clinical trial</b>	N. Suresh, V. Nagendrababu, V. Koteeswaran, J. S. Haritha, S. D. Swetha ,A. Varghese & V. Natanasabapathy	International Endodontic Journal, 2021.	160 pacientes, asignados a 4 grupos, fueron seleccionados para realizar este ensayo clínico aleatorizado y de doble ciego.	Evaluar el efecto de la premedicación oral de piroxicam, prednisolona, dexametasona o placebo en el dolor postoperatorio después de un tratamiento de conducto radicular en una sola visita en dientes con pulpitis irreversible sintomática y periodontitis apical sintomática.	La administración oral preoperatoria de una sola dosis de 4mg de dexametasona, 20 mg de piroxicam o 20 mg de prednisolona redujo la incidencia y la gravedad del dolor postoperatorio después del tratamiento de conducto en una sola visita en comparación con placebo en pacientes con pulpitis sintomática irreversible y periodontitis apical hasta 24h. las probabilidades de dolor posoperatorio a las 24h para los pacientes premedicados con 4 mg de dexametasona o 20 mg de piroxicam o 20 mg de prednisolona fueron 5.3 veces, 3.4 y 2.5 veces menor respectivamente en comparación con el placebo.

<p><b>Combination analgesics reduce postoperative pain in teeth with a pulpal diagnosis of irreversible pulpitis</b></p>	<p>Sami Chogle, Obadah Attar.</p>	<p>The Journal of EVIDENCE-BASED DENTAL PRACTICE, 2017.</p>	<p>Para este estudio se seleccionaron solo pacientes con dolor moderado a severo con diagnóstico preoperatorio de pulpitis irreversibles en dientes anteriores o premolares. Fueron reclutados originalmente 185 pacientes.</p>	<p>Evaluar la reducción general del dolor en pacientes tratados con analgésicos y la eficacia del acetaminofén en combinación con uno de los 3 medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) para reducir el dolor postoperatorio en los dientes con un diagnóstico pulpar de pulpitis irreversible.</p>	<p>Todos los grupos de prueba y el grupo placebo demostraron reducción del dolor cuando se medicaron con las combinaciones proporcionadas. La mayor reducción del dolor postoperatorio se encontró en pacientes mediados por las medicaciones Ibuprofeno-Paracetamol y Diclofenaco-Paracetamol. El autor no reportó diferencias significativas entre los grupos tratados con paracetamol y el grupo placebo.</p>
<p><b>An Evaluation of Ibuprofen Versus Ibuprofen/ Acetaminophen for Postoperative Endodontic Pain in Patients With Symptomatic Irreversible Pulpitis and Symptomatic Apical Periodontitis</b></p>	<p>Alex Stamos, Melissa Drum, Al Reader, John Nusstein, Sara Fowler y Mike Beck.</p>	<p>Anesthesia Progress, 2019.</p>	<p>124 pacientes adultos participaron en este estudio. Todos eran pacientes de emergencia y gozaban de buena salud oral, determinada por una historia clínica y un interrogatorio oral. Todos presentaban dolor de moderado a severo por un diente posterior maxilar o mandibular diagnosticado con pulpitis irreversible sintomática y periodontitis apical sintomática.</p>	<p>Comparar ibuprofeno versus una combinación de ibuprofeno/acetaminofén para el control del dolor postoperatorio en un modelo de paciente específico para dientes diagnosticados con pulpitis irreversible sintomática y periodontitis apical sintomática.</p>	<p>No hubo diferencia estadísticamente significativa entre ibuprofeno 600 mg versus la combinación de ibuprofeno 600 mg/acetaminofeno 650 mg según lo prescrito cada 6 horas para la reducción del dolor postoperatorio después del desbridamiento endodóntico en pacientes con síntomas pulpitis irreversible y periodontitis apical sintomática.</p>

## **1. Patrones de prescripción de los analgésicos y antiinflamatorios en endodoncia.**

### **1.1. Analgésicos y antiinflamatorios más frecuentemente usados.**

En 2014, Jayadev M y Cols (17), en un estudio en Hyderabad, Andhra Pradesh (India) para conocer los patrones de prescripción de antibióticos y analgésicos no narcóticos en endodoncia, se realizó una encuesta transversal de enero a febrero de 2014. Los analgésicos prescritos con más frecuencias son Diclofenaco (51,1%), Ibuprofeno + Acetaminofén (18,8%), Ibuprofeno (14,1%), Ketorolac (13,8%) y Acetaminophen (2,2%)

En 2018, Barrera MS y Cols (18), en un estudio realizado en la facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Cuyo sobre el uso de analgésicos para el control del dolor en endodoncia, se distribuyó 60 encuestas a alumnos y docentes de posgrado. Los analgésicos que se prescriben con mayor frecuencia en el paciente adulto sin alergia médica son: ibuprofeno 600mg (61,6%), seguido de la prescripción de ibuprofeno 400mg (26,6%), Ketorolac 20mg (13,3%), Ketorolac 10mg (18,3%), Diclofenaco potásico 50mg (10%), Flurbiprofeno 100mg (6,6%), Paracetamol 500mg y Flurbiprofeno 200mg (5%), y por último Paracetamol 1gr (3,3%). El tiempo de prescripción de analgésicos fue de un 33,3% durante 5 días, seguido de una prescripción según dolor en un 38,3%, durante 3 días en un 20%, durante 2 días en un 6.6% y durante 7 días en un 1.6%

En este mismo año, Maslamani M y Cols (19), en un estudio transversal, para conocer los patrones de prescripción de antibióticos y analgésicos durante el tratamiento de endodoncia, se distribuyó aleatoriamente un cuestionario a clínicas dentales en Kuwait en mayo de 2017; 6 clínicas fueron seleccionados, una de cada una de las 6 gobernaciones de Kuwait. El 41% y el 35,2% de los participantes prescribieron muy a menudo diclofenaco K 50mg e ibuprofeno 600mg respectivamente. Sin embargo, el 65,2%, el 71,8% y el 45,8% nunca prescribieron el ibuprofeno 800mg, naproxeno ni paracetamol, codeína y cafeína respectivamente. Siendo por lo tanto el analgésico más prescrito el diclofenaco K 50mg seguido del ibuprofeno 600mg.

En 2019, Alghofaily y Cols (20), en un estudio cuyo objetivo era identificar las prácticas comunes entre los endodoncistas estadounidenses para prescribir opioides a sus pacientes, se seleccionaron al azar 1000 miembros de la Asociación Estadounidense de Endodoncistas de los 7 distritos de los Estados Unidos. El acetaminofén y/o los AINES fueron los analgésicos prescritos (91%) con mayor frecuencia seguidos de los opioides



(76%). Los opioides recetados con mayor frecuencia fueron la combinación de Hidrocodona con Acetaminofén (71,6%), seguido de la Codeína 30mg (35,3%) y de la combinación Oxycodona con Acetaminofén (18,4%).

Ese mismo año, Broadsword AM y Cols (21), en un estudio en una clínica de endodoncia de posgrado (GEC), se revisaron el historial médico de todos los pacientes tratados en el GEC de 2010 a 2018 para determinar las prácticas de prescripción de opioides antes y después de la implementación del mandato federal de prescripción del Anexo II. Como resultado se observó que al 92,2% de los pacientes nunca se le recetaron opioides. La tasa de prescripción de opioides antes del mandato era del 7,5% y después de este del 4%, aumentando la prescripción de tramadol. Las combinaciones de hidrocodona fueron los opioides más recetados.

### **1.2. Situaciones clínicas donde se indican sus usos.**

En 2014, Jayadev M y Cols (17), en su estudio transversal obtuvieron que, el 44,2% de los encuestados, recetarían medicamentos con temperaturas corporales elevadas y evidencia de compromiso sistémico, mientras que el 36,1% recetarían medicamentos para factores no clínicos como el diagnóstico inseguro. El factor más común que influye en la elección de analgésicos son la severidad de dolor (61,4%). El 31,7% se mantuvo informado de "prácticas profilácticas actuales" a través de empresas farmacéuticas seguidas de sesiones de formación universitaria y sociedades científicas (30,7%).

En 2017, Buttar R y Cols (22), en un estudio sobre los patrones de prescripción de antibióticos y analgésicos opioides, se distribuyó una encuesta de 4 páginas a la mitad de los dentistas generales en Vancouver y a todos los endodncistas en la Columbia Británica. Las preguntas fueron seguidas por 7 escenarios clínicos y una lista de diagnóstico en endodoncia. Escenario A: el paciente refiere un dolor de muelas severo. El dolor es constante y empeora al morder o al tocarlo. Según el paciente no hay hinchazón; Escenario B: igual que el escenario A pero hay menor hinchazón localizada; Escenario C: el paciente al que se le ha realizado una obturación profunda hace 2 semanas refiere un dolor a la percusión y al frío asociado a ese diente. En radiografía, no se observa radiolucidez periapical. Se procede con tratamiento de conductos que se completa ese mismo día; Escenario D: en radiografía se observa una radiolucidez periapical de un diente que presenta una obturación profunda desde hace muchos años. El diente es asintomático y no responde al frío. Se procede con el tratamiento endodóncico y se

completa ese mismo día; Escenario E: paciente con dolor de muelas asociado a inflamación localizada. El diente no responde a las pruebas térmicas ni eléctricas. La radiografía muestra una gran radiolucidez periapical. El diagnóstico sería necrosis pulpar con absceso apical agudo. En esa cita se inicia el tratamiento de conductos y se finaliza en otra cita. Escenario F: después de 3 días de haber finalizado el tratamiento de conductos, el paciente regresa con dolor severo e hinchazón visible. En radiografía, no se observa una obturación deficiente; Escenario G: el paciente regresa de nuevo 2 días después con dolor insoportable e hinchazón que ha progresado. La piel que recubre el diente está enrojecida y cálida.

Los analgésicos opioides se prescribieron con mayor frecuencia con respecto a los no opioides cuando el tratamiento inicial no narcótico no logró aliviar el dolor severo, es decir, en el escenario G. En el resto de escenarios, se recetaron con mayor frecuencia los analgésicos no narcóticos.

En 2018, Barrera MS y Cols (18), en su estudio transversal obtuvieron que la mayoría de los encuestados prescriben analgésicos en las siguientes situaciones clínicas: Pulpitis irreversible con Periodontitis Apical Aguda: con síntomas preoperatorios moderados o severos en un 75%; Necrosis Pulpar con Periodontitis Apical Aguda: con hinchazón, con síntomas preoperatorios leves o moderados (61,6%); Necrosis Pulpar con Periodontitis Apical Crónica: sin hinchazón, con síntomas preoperatorios leves o moderados (25%); Necrosis Pulpar con Periodontitis Apical Aguda: sin hinchazón, sin síntomas o con síntomas preoperatorios leves (18,3%); y Necrosis Pulpar con Periodontitis Apical Crónica: con presencia de tracto sinusal, sin síntomas o con síntomas preoperatorios leves (13,3%).

En 2019, Alghofaily y Cols (20), obtuvieron en su estudio que las razones más comunes que influyen en la elección de prescribir opioides son en orden descendente: dolor posoperatorio esperado, dolor preoperatorio, tipo de tratamiento proporcionado, solicitud del paciente al dentista, indisponibilidad del sanitario, incapacidad de diagnosticar y limitaciones de tiempo y administración. El 48,4% de los participantes indicaron que prescribían de forma diferente según el día de la semana, siendo más probable recetar opioides un viernes (16%). La mayoría (86%) de los encuestados limitan la prescripción de opioides a 1 a 4 días.

## **2. Eficacia de la administración de analgésicos y antiinflamatorios preoperatorios en el dolor postendodóntico.**

En 2018, Jourge-Araújo ACA y Cols (23), en un estudio realizado en 60 pacientes voluntarios de ambos sexos entre 18 y 66 años. Los sujetos se dividieron en 3 grupos: PL, placebo; 400 mg de ibuprofeno; y DE, 8mg de dexametasona. Se siguieron los siguientes protocolos de administración: Protocolo 1, dos cápsulas de placebo 1 hora antes del procedimiento y otras dos cápsulas de placebo 15 minutos antes del procedimiento; Protocolo 2, dos cápsulas de placebo 1 hora antes del procedimiento y dos de ibuprofeno 15 minutos antes del procedimiento; y protocolo 3, dos cápsulas de dexametasona 1 hora antes del procedimiento y otras dos de placebo 15 minutos antes del procedimiento. No se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos con respecto a la reducción de la intensidad del dolor y al número de cartuchos anestésicos utilizados. Sin embargo, solo el 37% del grupo IB y el 28% del grupo DE utilizaron algún medicamento de rescate mientras que el 74% de los pacientes del grupo PL consumieron medicamentos de rescate. Así, los pacientes del grupo placebo experimentó más dolor post-endodóntico y un mayor consumo de medicación de rescate en comparación con los grupos ibuprofeno y dexametasona.

En 2021, Suresh N y Cols (24), en un estudio en India, se seleccionaron 160 sujetos para evaluar el efecto de la premedicación de antiinflamatorios en el dolor posoperatorio después de un tratamiento de conducto radicular en una sola visita. Los pacientes fueron asignados a cuatro grupos: grupo 1: 20mg de piroxicam; grupo 2: 20mg de prednisolona; grupo 3: 4mg de dexametasona; grupo 4: placebo. Todos los medicamentos se asociaron con una incidencia significativamente menor de dolor posoperatorio en comparación con el placebo a las 6h, 12h y 24h. La intensidad media de dolor fue mayor a las 6, 12 y 24h con el uso de placebo en comparación con los otros tres grupos. Sin embargo, la intensidad de dolor no fue significativamente diferente entre los grupos de premedicación.

### **3. Comparación de la eficacia de analgésicos/antiinflamatorios solos o combinados.**

En 2017, Chogle S y Cols (25), realiza un estudio en la facultad de Odontología de la Universidad de Jartum y en la clínica de emergencia del Hospital Docente de Jartum, con el objetivo de evaluar la reducción del dolor en pacientes tratados con analgésicos y la eficacia del acetaminofén en combinación con uno de los 3 medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) para reducir el dolor postoperatorio en los dientes con pulpitis irreversible. Otro objetivo secundario era determinar qué combinación con paracetamol era más efectiva. Se seleccionaron 185 participantes originalmente y se dividieron en 5 grupos.

Se observó que el grupo Ibuprofeno-Paracetamol (IP) fue el único que puntuó 0% en la categoría de dolor severo a las 6h. Después de 8h, el grupo Paracetamol (P) mostró una mayor reducción en el porcentaje del dolor severo. Según la escala NRS-11, el grupo de IP mostró la mayor reducción en las puntuaciones de dolor. Con respecto al análisis de qué combinación con el paracetamol fue más eficaz para aliviar el dolor, hubo diferencias estadísticamente significativas entre el grupo P y el IP, entre los grupos IP y Placebo (Plb) y Diclofenaco-Paracetamol (DP) y Plb en la reducción del dolor. No hubo diferencias significativas entre los demás grupos. Por lo tanto, la mayor reducción del dolor posoperatorio fue encontrado en pacientes mediados por los medicamentos IP y DP.

En 2019, Stamos A and Cols (26), en un ensayo controlado aleatorio, participaron 124 pacientes adultos, los cuales fueron asignados al azar para recibir tabletas de 200 mg de ibuprofeno o una combinación de 200mg de ibuprofeno/216,7mg de acetaminofén con instrucciones de tomar tres tabletas cada 6 horas según sea necesario para controlar el dolor. También se le dieron una receta para tomar un medicamento de rescate en caso de que el dolor no fuese controlado adecuadamente con los medicamentos del estudio. El 59-61% experimentó dolor moderado-severo en el día 1 posoperatorio y el 50-57% en el segundo día. Las puntuaciones de dolor disminuyeron los dos días siguientes. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos con respecto al dolor posoperatorio, dolor a la percusión y al consumo de medicamentos de rescate.

## 5. DISCUSIÓN

Los analgésicos son considerados los fármacos de elección para el control del dolor en endodoncia. No obstante, existe una brecha en la literatura endodóntica acerca de cómo el diagnóstico, el procedimiento realizado y el nivel de dolor percibido influyen en la elección del analgésico (18). Por ello, es de suma importancia la actualización del profesional de la Odontología en el manejo farmacológico del dolor en endodoncia.

1. Respecto a los analgésicos y antiinflamatorios más frecuentemente usados, en todos los estudios analizados encontramos que los AINES son los fármacos de elección para el manejo del dolor en endodoncia, siendo los analgésicos opioides prescritos con menor frecuencia. Estos resultados podrían atribuirse a que todas las sustancias opiáceas tienen el inconveniente de ser adictivas y de suponer un riesgo importante de consumo abusivo con consecuencias graves.

Jayadev M y Cols, en 2014, demuestra que el antiinflamatorio no esteroideo más prescrito es el Diclofenaco, lo que está en concordancia con el estudio de Maslamani y Cols, en 2018. Esto se puede deber a que el Diclofenaco es un AINE más nuevo con buena penetrabilidad tisular y su concentración en el líquido sinovial es mantenido 3 veces más en el tiempo que en el plasma. Sin embargo, Barrera MS y Cols, en 2018, afirma que el AINE más empleado es el Ibuprofeno 600mg, pudiéndose deber a la comprensión de los dentistas del efecto de este.

Por otro lado, en cuanto a los opioides más prescritos, Alghofaily y Cols, en 2019, demuestra que las combinaciones de hidocodona son los opioides más empleados, coincidiendo esto con el estudio de Broadsword AM y Cols, en 2019. Esto puede atribuirse a la premisa básica de que la combinación de dos fármacos puede resultar una reducción de los efectos adversos.

2. En cuanto a las situaciones clínicas donde se indican su uso, Jayadev M y Cols, en 2014, demuestra que el factor más común que influye en la elección de analgésicos es la severidad del dolor. Esto mismo se afirma en el estudio de Buttar R y Cols, en 2017, el cual concluye que los analgésicos opioides se prescriben para aliviar el dolor severo, es decir, en aquellos casos en los que el tratamiento inicial no narcótico no logró aliviarlo. Sin embargo, Alghofaily y Cols demuestra que el factor más importante para la elección de opioides es el dolor postoperatorio esperado. Con respecto a las situaciones patológicas pulpares en las que más se prescriben

analgésicos, Barrera MS y Cols expone que la Pulpitis irreversible con Periodontitis Apical Aguda: con síntomas preoperatorios moderados o severos en un 75% y la Necrosis Pulpar con Periodontitis Apical Aguda: con hinchazón, con síntomas preoperatorios leves o moderados (61,6%) son las situaciones donde más se prescribe analgésicos. Esto puede ser debido a que son las situaciones donde el paciente presenta una sintomatología más aguda y severa.

3. Por otra parte, en cuanto a la eficacia de la administración de analgésicos y antiinflamatorios preoperatorios en el dolor postendodóntico, Jourge-Araújo ACA y Cols, en 2018, demuestra que la premedicación con analgésicos reduce la incidencia de dolor postoperatorio y de consumo de medicamentos de rescate, lo que está en concordancia con el estudio de Suresh N y Cols, en 2021. Esto se puede deber a que el máximo beneficio de un antiinflamatorio se consigue cuando este alcanza el nivel terapéutico antes de la manipulación de los tejidos, pues los AINES pueden bloquear la vía de la COX, y en consecuencia la sensación de dolor antes de que comience el dolor, lo que va a dar lugar a una mayor disminución del dolor en las primeras horas después del tratamiento de conducto.
  
4. Respecto a la comparación de la eficacia de analgésicos/antiinflamatorios solos o combinados, Stamos A and Cols, en 2019, demuestra que no hay diferencia estadísticamente significativa en cuanto al dolor posoperatorio, dolor a la percusión y al consumo de medicamentos de rescate entre el grupo que consumió Ibuprofeno y el grupo que consumió Ibuprofeno-Paracetamol. Sin embargo, Chogle y Cols, en 2017, obtiene en su estudio diferencias estadísticamente significativas entre el grupo Paracetamol (P) y el Ibuprofeno-Paracetamol (IP). Entre los demás grupos no hubo diferencias significativas. Esto puede ser debido a que el Paracetamol carece de acción antiinflamatoria. La mayor reducción del dolor posoperatorio fue encontrada en pacientes mediados por los medicamentos IP y DP.

## 6. CONCLUSIONES

1. Los AINES representan la estrategia farmacológica de elección para el control del dolor en endodoncia, siendo el Diclofenaco K 50mg y el Ibuprofeno 600mg los más empleados.
2. Como segunda opción se encuentran los analgésicos opioides, los cuales se utilizan como medicamentos de rescate en aquellos casos que no se haya podido aliviar el dolor con el tratamiento anterior. Los opioides más prescritos son las combinaciones de hidrocodona.
3. El factor más común en la elección de analgésicos es la severidad de dolor y en el caso de los opioides el dolor posoperatorio esperado.
4. Las situaciones clínicas en las que más se prescriben analgésicos son: Pulpitis irreversible con Periodontitis Apical Aguda, con síntomas preoperatorios moderados o severos; y la Necrosis Pulpar con Periodontitis Apical Aguda con hinchazón y síntomas preoperatorios leves o moderados.
5. La administración de analgésicos/antiinflamatorios preoperatorios reduce la incidencia del dolor posoperatorio en endodoncia.
6. No se encuentra diferencia significativa entre los analgésicos administrados en el preoperatorio en cuanto a la intensidad del dolor y al número de cartuchos anestésicos utilizados.
7. No se encuentra diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la reducción del dolor postendodóntico si se emplea Ibuprofeno ó una combinación de Ibuprofeno-Paracetamol.
8. Sin embargo, sí se encuentra diferencia estadísticamente significativa en la reducción del dolor postendodóntico si se emplea Paracetamol ó una combinación de Ibuprofeno-Paracetamol.
9. Las combinaciones de analgésicos más efectivas son el Ibuprofeno-Paracetamol y el Diclofenaco-Paracetamol.

## **7. BIBLIOGRAFÍA:**

1. Torabinejad M, Walton RE. Endodontics. Principles and practice. 4<sup>th</sup>ed. St Louis: Elsevier; 2009.
2. López-Marcos JF. Etiología, clasificación y patogenia de la patología pulpar y periapical. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2004;9 Suppl:S52-62.
3. Vázquez A. Caracterización de patologías pulpares inflamatorias. Área I. Cienfuegos. 2006-2007. Trabajo de Tesis para optar por el título de Máster en urgencias estomatológicas [tesis]. Villa Clara. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Raúl Dorticós Torrado”. 2007.
4. Canalda C, Brau E. Endodoncia. Técnicas clínicas y bases científicas. 3<sup>a</sup>ed. Barcelona: Elsevier; 2014.
5. Ingle JJ, Bakland LK, Baumgartner JC. Ingle’s Endodontics. 6<sup>th</sup> ed. Hamilton: BC Decker Inc; 2008.
6. Del Arco J. Curso básico sobre el dolor. Tema 1. Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico. Farmacia Profesional. 2015; 29(1): 36-43.
7. Rodríguez Reyes O, García Cabrera L, Bosch Núñez AI, Inclán Acosta A. Fisiopatología del dolor bucodental: una visión actualizada del tema. Medisan. 2013; 17(9): 5079-5085.
8. Puebla F. Dolor Tipos de dolor y escala terapéutica de la O . M . S . Dolor iatrogénico. Oncol. 2005;28(3):139-43.
9. Carregal Rañó A, coordinador. Manual básico de dolor de la SGADOR para residentes. Vigo: Enfoque editorial; 2017.



10. Bobbio-Abad S, Ghersi-Miranda HD, Hernández-Añaños JF. Manejo farmacológico coadyuvante al tratamiento endodóntico. *Rev Estomatol Herediana*. 2011; 21(1):110-115.
11. Vilchis Rodríguez SA, Gurria Mena A, Rodríguez Sepúlveda AG, Reyna Maldonado MM. Manejo farmacológico del dolor en tratamientos de conductos. *Remexto*. 2018 Jul-Dic; 5(2): 7-13.
12. Divins MP. Antiinflamatorios. *Farmacia profesional*. 2014 Sep; 28(5): 19-22.
13. Pérez Ruiz AA, López Mantecón AM, Grau León I. Antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Consideraciones para su uso estomatológico. *Rev Cubana Estomatol [Internet]*. 2002 May-Ago [citado 5 Ene 2021]; 39(2): 119-138. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072002000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072002000200004)
14. Mohammadi Z. Systemic and local applications of steroids in endodontics: an update review. *Int Dent J*. 2009; 59(5): 297-304.
15. Patel B. *Endodontic Diagnosis, Pathology, and Treatment Planning*. Canberra: Springer; 2015.
16. Zhou X y col. Corticosteroids can be effective in reducing postoperative endodontic pain. *Dent Pract. De J Evid*. 2020 Jun; 20(2): 101439.
17. Jayadev M, Karunakar P, Vishwanath B, Chinmayi SS, Siddhartha P, Chaitanya B. Knowledge and Pattern of Antibiotic and Non Narcotic Analgesic Prescription for Pulpal and Periapical Pathologies- A Survey among Dentists. *J Clin Diagn Res*. 2014; 8 (7): 10-14.
18. Barrera MS, Peña GR. Patrón de prescripción de analgésicos para el control del dolor en endodoncia. *Revista de la Facultad de Odontología*. 2018; 12(1): 38-43.

19. Maslamani M, Sedeqi F. Antibiotic and Analgesic Prescription Patterns among Dentists or Management of Dental Pain and Infection during Endodontic Treatment. *Med Princ Pract.* 2018;27(1):66-72.
20. Alghofaily M, Romberg E, Aldahmash S, Tordik PA. Opioid-prescribing Habits of Practitioner and Educator Members of the American Association of Endodontists: Report of a National Survey. *J Endod.* 2019 Oct;45(10):1265-1271.
21. Broadsword AM, Sedgley CM, Kohli R, Best AM, Replogle KJ. Opioid-prescribing Practices in a Graduate Endodontic Clinic before and after Implementation of the Federal Schedule II Prescribing Mandate. *J Endod.* 2019 Nov;45(11):1314-1320.
22. Buttar R, Aleksejūnienė J, Coil J. Antibiotic and Opioid Analgesic Prescribing Patterns of Dentists in Vancouver and Endodontic Specialists in British Columbia. *J Can Dent Assoc.* 2017 Sep;83:h8.
23. Jorge-Araújo ACA, Bortoluzzi MC, Baratto-Filho F, Santos FA, Pochapski MT. Effect of Premedication with Anti-inflammatory Drugs on Post-Endodontic Pain: A Randomized Clinical Trial. *Braz Dent J.* 2018 May-Jun;29(3):254-260.
24. Suresh N, Nagendrababu V, Koteeswaran V, Haritha JS, Swetha SD, Varghese A, Natanasabapathy V. Effect of preoperative oral administration of steroids in comparison to an anti-inflammatory drug on postoperative pain following single-visit root canal treatment - a double-blind, randomized clinical trial. *Int Endod J.* 2021 Feb;54(2):198-209.
25. Chogle S, Attar O. Combination Analgesics Reduce Postoperative Pain in Teeth With a Pulpal Diagnosis of Irreversible Pulpitis. *J Evid Based Dent Pract.* 2017 Mar;17(1):68-70.
26. Stamos A, Drum M, Reader A, Nusstein J, Fowler S, Beck M. An Evaluation of Ibuprofen Versus Ibuprofen/Acetaminophen for Postoperative Endodontic Pain in Patients With Symptomatic Irreversible Pulpitis and Symptomatic Apical Periodontitis. *Anesth Prog.* 2019 Winter;66(4):192-201.