

Medicación sistémica en endodoncia

Endodontic Systemic Medication

Fernando Antonio Vázquez García^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5160-825X>

Wilfredo Gustavo Escalante Otarola² <https://orcid.org/0000-0003-4879-3938>

Katia Cristina Keine¹ <https://orcid.org/0000-0002-7415-9511>

Arturo Javier Aranda García¹ <https://orcid.org/0000-0001-6751-0150>

Gabriel Keine Kuga² <https://orcid.org/0000-0002-2404-0686>

Milton Carlos Kuga¹ <https://orcid.org/0000-0001-5728-8293>

¹Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” (UNESP), Facultad de Odontología. São Paulo, Araraquara, Brasil.

²Universidade Estadual Paulista, Facultad de ciencias de Rio Claro. Bauru, São Paulo, Brasil.

*Autor para la correspondencia: supreme.endo@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las complicaciones endodónticas, tales como la presencia de inflamación, dolor, infección y dificultades anestésicas, requieren de una racionalización en la terapéutica medicamentosa sistémica.

Objetivo: Describir las indicaciones, contraindicaciones y efectos colaterales en la prescripción y uso de medicamentos en las principales situaciones clínicas antes, durante y después del tratamiento de conductos radiculares.

Métodos: Se realizó una compilación de referencias bibliográficas a partir de la búsqueda en PubMed, motor de búsqueda de libre acceso a MEDLINE. Se emplearon las siguientes palabras clave: medicación sistémica endodóntica; pulpitis irreversible sintomática; periodontitis apical sintomática; absceso apical agudo. Se recuperaron 274 artículos, de ellos

68 se consideraron pertinente, ya que contemplaban la resolución de los problemas de origen endodóntico.

Conclusiones: La elaboración de protocolos sobre los fundamentos de la investigación científica y basados en evidencias clínicas permite la realización del tratamiento de conductos radiculares con seguridad y bienestar para el paciente, aumentando así el índice de éxito clínico.

Palabras clave: medicación sistémica endodóntica; pulpitis irreversible sintomática; periodontitis apical sintomática; absceso apical agudo.

ABSTRACT

Introduction: Endodontic complications, such as the presence of inflammation, pain, infection and anesthetic difficulties, require rationalization in systemic drug therapy.

Objective: To describe the indications, contraindications and side effects of prescribing and using medications in the main clinical situations before, during and after root canal treatment.

Methods: A compilation of bibliographic references was made after a search carried out in using the *PubMed* search engine, which has free access to *MEDLINE*. The following keywords were used: *medicación sistémica endodóntica* [endodontic systemic medication], *pulpitis irreversible sintomática* [symptomatic irreversible pulpitis]; *periodontitis apical sintomática* [symptomatic apical periodontitis], and *absceso apical agudo* [acute apical abscess]. We retrieved 274 articles, of which 68 were considered relevant, since they contemplated the solving of endodontic problems.

Conclusions: The elaboration of protocols about the fundamentals of scientific research and based upon clinical evidence allows treating root canals with safety and well-being for the patient, thus increasing clinical success rates.

Keywords: endodontic systemic medication; symptomatic irreversible pulpitis; symptomatic apical periodontitis; acute apical abscess.

Recibido: 27/07/2020

Aceptado: 29/09/2020

Introducción

La prescripción de medicamentos en endodoncia aún genera muchas dudas con relación a la indicación, posología, interacción farmacológica y efectos sistémicos o locales que los fármacos pueden ocasionar al paciente. Lamentablemente, todavía existe el hábito en el cirujano dentista de realizar la terapia medicamentosa de forma arbitraria, sin un adecuado conocimiento de la farmacocinética y farmacodinamia de los medicamentos envueltos en el proceso. Por otro lado, la información que existe en la literatura suele ser tediosa y redundante, por lo que en esta revisión se trata de organizar en orden jerárquico la terapia medicamentosa aplicada a las principales situaciones que ocurren en la clínica endodóntica. En relación con la historia, estructura química y farmacocinética específica de los medicamentos que se presentan en el presente estudio, se recomienda la lectura de los textos clásicos de la literatura farmacológica, tanto médica como odontológica.^(1,2,3,4,5) Por lo que el objetivo de la presente revisión es describir las indicaciones, contraindicaciones y efectos colaterales en la prescripción y uso de medicamentos en las principales situaciones clínicas antes, durante y después del tratamiento de conductos radiculares.

Métodos

Se realizó una compilación de referencias bibliográficas a partir de la búsqueda en PubMed, motor de búsqueda de libre acceso a MEDLINE, ya que esta es una de las bases de datos que más información almacena sobre farmacología, terapéutica, odontología y medicina. Se emplearon las siguientes palabras clave: medicación sistémica endodóntica; pulpitis irreversible sintomática; periodontitis apical sintomática; absceso apical agudo.

A partir del empleo de las palabras clave se recuperaron 274 artículos. De la lectura de sus títulos y resúmenes, se consideraron pertinentes 68 artículos ya que contemplaban la resolución de los problemas de origen endodóntico. Los artículos recuperados fueron consultados a texto completo.

Fase preoperatoria

Profilaxis de la endocarditis infecciosa

La endocarditis infecciosa es una contaminación microbiana de la superficie endotelial del corazón y de las válvulas cardiacas en las regiones de defectos de origen congénita o adquiridas.⁽⁶⁾ Una infección similar a la endocarditis infecciosa que puede ocurrir en el endotelio arterial, próximo a las áreas del defecto vascular, se conoce como endoarteritis infecciosa.^(7,8) Los microorganismos que más ocasionan estas enfermedades son las bacterias; sin embargo, también pueden ser desencadenadas por hongos y otros microorganismos.⁽⁹⁾ Debido a que la endocarditis infecciosa es una enfermedad que ocasiona morbilidad significativa y es de tratamiento complejo, la prevención es el camino más seguro.

Esta enfermedad, desde hace algunas décadas, se relaciona con los procedimientos odontológicos, pues la microbiota presente en la cavidad bucal tiende a ser similar a la presente en la endocarditis infecciosa.^(10,11,12) De acuerdo a lo anterior, la prescripción de los antimicrobianos en endodoncia ha tenido un comportamiento abusivo, ya que el riesgo de contaminación microbiana en la corriente sanguínea, durante y después de los procedimientos odontológicos es relativamente baja.^(12,13)

Durante años, la prescripción profiláctica con antibióticos como medida preventiva para evitar la endocarditis infecciosa fue prácticamente aleatoria, sin fundamento científico ni estudios adecuados que lo respalden.⁽¹⁴⁾ Debido a esto, otras evidencias llevaron a la conclusión de que la prescripción antibiótica era totalmente innecesaria antes del tratamiento odontológico.⁽¹⁵⁾ Frente a estas controversias, la Asociación Americana de Cardiología recomienda la profilaxis antibiótica previa a los procedimientos odontológicos, pero solo para algunos pacientes de alto riesgo.⁽¹⁴⁾ Esencialmente, está recomendada la prescripción medicamentosa, previamente a los procedimientos dentales, en los siguientes casos:^(14,16)

- Portadores de prótesis valvular.
- Historia de endocarditis infecciosa.
- Enfermedades cardiacas congénitas cianóticas.
- Valvulopatías adquiridas en pacientes con trasplante cardiaco.

Por lo tanto, en el procedimiento odontológico que envuelve la manipulación de la mucosa gingival o periapical y perforación de la mucosa alveolar, en los pacientes con las condiciones cardiacas previamente descritas, es recomendable realizar la profilaxis antibiótica.^(14,16) Con excepción de algunos tratamientos como:⁽¹⁴⁾

- Inyección anestésica de rutina en área no infectada.
- Realización de tomas radiográficas.
- Colocación de prótesis o aparato ortodóntico removible.
- Ajustes de dispositivos ortodónticos.
- Exodoncia de dientes deciduos.
- Contención de hemorragia debido a trauma labial y mucosa bucal.

Por lo tanto, la probabilidad de desencadenar una endocarditis infecciosa después del tratamiento de conductos radiculares es relativamente mínima.^(12,14,15,16,17,18) Actualmente la técnica endodóntica alteró su perfil y recomienda la realización de patencia apical, tratamiento en sesión única, independiente de las condiciones microbiológicas presentes en el conducto radicular y el desuso de la medicación intraconducto.⁽¹²⁾ Hipotéticamente, esto puede exponer a los pacientes de alto riesgo a una mayor tendencia a desarrollar endocarditis infecciosa, si se considera que la realización de la sobreinstrumentación, ya sea a propósito o accidental, es una manipulación del tejido periapical.^(12,19,20,21,22,23)

Debido a lo anterior, se considera prudente la prescripción de profilaxis antibiótica en los pacientes de alto riesgo a desarrollar endocarditis infecciosa, cuando estos procedimientos antes descritos estén dentro del tratamiento endodóntico. La tabla 1 muestra el protocolo de profilaxis antibiótica para pacientes de alto riesgo a endocarditis infecciosa que serán sometidos a procedimientos odontológicos.

Tabla 1 - Protocolo de profilaxis antibiótica para pacientes de alto riesgo a endocarditis infecciosa que serán sometidos a procedimientos odontológicos

Protocolo de profilaxis antibiótica		Dosis única 30 - 60 min antes del procedimiento endodóntico	
		Adultos	Niños
Oral	Amoxicilina	2 g comprimidos	50 mg/kg comprimidos
Incapaz de prescripción por vía oral (1. ^a opción)	Ampicilina	2 g intramuscular (IM) o intravenosa (IV)	50 mg/kg IM o IV
Incapaz de prescripción por vía oral (2. ^a opción)	Cefazolina o Ceftriaxona	1 g IM o IV	50 mg/kg IM o IV
Alérgicos a la penicilina (1. ^a opción)	Cefalexina	2 g comprimidos	50 mg/kg comprimidos
Alérgicos a la penicilina (2. ^a opción)	Clindamicina	600 mg comprimidos	20 mg/kg comprimidos
Alérgicos a la penicilina (3. ^a opción)	Azitromicina o Claritromicina	500 mg comprimidos	15 mg/kg comprimidos
Alérgicos a la penicilina e incapaz de prescripción por vía oral (1. ^a opción)	Cefazolina o Ceftriaxona	1 g IM o IV	50 mg/kg
Alérgicos a la penicilina e incapaz de prescripción por vía oral (2. ^a opción)	Clindamicina	600 mg IM o IV	20 mg/kg IM o IV

Fuente: referencias (14,15,16).

Control de ansiedad

En muchos casos, el control de la ansiedad durante el tratamiento endodóntico se consigue por medio de la confianza mutua entre el paciente y el endodoncista, sin que sea necesaria la prescripción de medicamentos. Por otro lado, en situaciones más tensas, podría ser factible la prescripción de fármacos ansiolíticos antes de la intervención endodóntica, en ese caso de acuerdo con el grado de ansiedad presente, se pueden prescribir fármacos para proporcionar una sedación mínima (ansiolisis) o moderada. La sedación profunda se recomienda, y se utiliza, solo en ambiente ambulatorio.

Sedación mínima (ansiolisis)

Al inicio de la sedación mínima se pueden utilizar fármacos de rápida metabolización y que no proporcionen una depresión del sistema cardio-respiratorio.

Los antagonistas de los receptores de la histamina, principalmente los que actúan sobre receptores H1 (prometazina y dimenhidrinato), poseen efectos adversos depresores sobre las terminaciones nerviosas del sistema nervioso central, por lo que proporcionan la reducción de prurito y efecto sedante (reducción del estado de alerta y somnolencia), tornando al paciente más receptivo a los procedimientos endodónticos.⁽²³⁾

Para los casos más simples donde se presenta solamente euforia, sudoración y aprensión, se puede empezar con la prescripción de un antihistamínico H1 de primera generación, que por sus efectos secundarios promueve una discreta sedación, somnolencia y también reacciones parecidas a las proporcionadas por la atropina (por ejemplo, xerostomía).^(23,24)

La prometazina prescrita en dosis de 25 mg, la noche anterior al tratamiento endodóntico y de uno a tres horas antes de la atención, es la primera opción. Pero, hay que tener en cuenta que este fármaco puede ocasionar también efectos antidopaminérgicos, ocasionando discinesia en pacientes susceptibles.⁽²⁴⁾

La hidroxizina 25 mg es más recomendada por su acción anti-prurito que por su acción ansiolítica. Sin embargo, en función de su baja toxicidad es muy popular su uso en odontología,⁽²³⁾ se recomienda cuando se desea una ansiolisis con reducción del flujo salival, con el fin de mejorar el aislamiento del campo operatorio. Presenta alguna utilidad en pacientes predispuestos a la dependencia química, en alcohólicos y en los casos de pacientes que no responden a las benzodiazepinas.^(23,24,25)

A partir del momento en que solamente la prescripción de los antihistamínicos de primera generación no es efectiva, se recomienda el empleo de benzodiazepinas de corta y media duración, tales como midazolam, lorazepam y zolpidem.^(26,27) El zolpidem 10 mg posee menor incidencia de efectos colaterales que el midazolam, de ahí que sea una buena opción para la obtención de ansiolisis.⁽²⁵⁾

El midazolam 7,5 mg o 15 mg presenta difusión satisfactoria en el sistema nervioso central, alcanzando el pico máximo de efecto en 30 minutos y vida media plasmática relativamente corta (de dos a cinco horas). Se utiliza mucho en los procedimientos de corta duración, sin

embargo, uno de sus inconvenientes es la gran posibilidad de desencadenar efectos paradójicos, principalmente en odontopediatría.^(25,26,27) Cuando se decide utilizarlo, se recomienda prescribirlo de 15 a 30 minutos antes del tratamiento endodóntico.⁽²⁷⁾

Cuando exista la necesidad de controlar la ansiedad por un largo tiempo, como en tratamientos clínicos sucesivos de periodos cortos, es conveniente emplear la buspirona 5 mg o 10 mg o la bupropiona 150 mg. Se recomienda prescribir un comprimido al día, dos semanas antes iniciar el tratamiento y continuar durante todo el periodo de atención. Aunque ambos no sean un derivado de las benzodiazepinas, sus principales acciones farmacológicas comprenden el antagonismo dopaminérgico y agonismo parcial de receptores de serotonina de subtipo 1a, aparentando poseer el potencial de ansiolisis similar al diazepam.^(25,26) Tienen la desventaja de tener un largo periodo de latencia, pues necesitan de una a dos semanas de tratamiento previo para que su efecto ansiolítico se torne evidente. Es una buena alternativa al uso de benzodiazepinas en tratamientos de larga duración.⁽²⁷⁾

Sedación moderada

En esta situación se recomienda prescribir benzodiazepinas de acción intermedia a prolongada, dependiendo de la circunstancia y caso clínico que se presente. El diazepam 5 mg o 10 mg posee alta liposolubilidad y ejerce su efecto terapéutico rápidamente. Aunque, también se elimina lentamente, teniendo una vida media de eliminación de alrededor de 20 horas. Por este motivo existen advertencias de su uso en pacientes adultos mayores y con dificultades de metabolización de los derivados de benzodiazepinas. Además, posee la capacidad de desencadenar, idénticamente al midazolam, amnesia anterógrada y reprimir el reflejo del vómito.^(25,26,27)

También es importante prescribirlo una noche anterior a la atención endodóntica. Con lo cual se le proporciona al paciente un sueño tranquilo y, en función de su farmacocinética de media duración, permite una posterior intervención más receptiva. Se recomienda también utilizarlo una hora antes de la atención clínica.⁽²⁷⁾

Una alternativa de uso, principalmente para pacientes adultos mayores, es el lorazepam 1 mg o 2 mg, el cual es clasificado como agente de acción intermedia.^(26,27) También es útil en pacientes con hepatopatías, sin embargo, el inicio de su efecto ansiolítico es más lento que

el proporcionado por el diazepam. Se recomienda prescribir este medicamento al menos de dos a tres horas antes de la intervención.⁽²⁷⁾ Posee una vida media de eliminación de alrededor de 10 a 18 horas y prácticamente carece de efectos paradójicos.

Prevención del dolor e inflamación posoperatoria

En las diversas circunstancias en las que existe la posibilidad de ocurrir una pulpitis potencialmente reversible o periodontitis apical sintomática, o sea, dolor posoperatorio, es necesario prescribir previamente un protocolo terapéutico farmacológico que minimice los efectos nocivos del proceso inflamatorio. Respetando la dinámica de este proceso, se recomienda, que si el objetivo es prevenir o minimizar la inflamación local, bloquear, o por lo menos reducir, los efectos de los mediadores químicos inflamatorios involucrados.⁽²⁸⁾ Sobre la base de este principio, se recomienda utilizar un protocolo que actúe, principalmente, en la reducción de los efectos de la histamina y de la prostaglandina.⁽²⁷⁾

La dexametasona 4 mg u 8 mg es uno de los antiinflamatorios más recomendados para el alivio de la sintomatología dolorosa, después del tratamiento de pulpitis irreversible.⁽²⁹⁾ Sin embargo, su efecto terapéutico cuando se utiliza antes del tratamiento de conductos radiculares, incluso en la concentración de 8 mg, es similar al proporcionado por el ibuprofeno 400 mg.⁽³⁰⁾ Curiosamente, cuando se administra en la concentración de 0,5 mg previo a la intervención endodóntica, favorece a los efectos de las soluciones anestésicas sobre el nervio dentario inferior, en los casos de pulpitis irreversible.⁽³¹⁾

La prednisona (derivado de la cortisona) o la prednisolona (derivado del cortisol) son otros antiinflamatorios esteroideos también recomendados para su utilización antes del tratamiento endodóntico; estos medicamentos han demostrado resultados antiinflamatorios y analgésicos similares a los proporcionados por la dexametasona.⁽³²⁾ Además, poseen la ventaja de desencadenar menor incidencia de efectos adversos sobre el eje hipotálamo-hipofisario-adrenal.⁽³³⁾

Por otra parte, como la histamina es uno de los primeros mediadores químicos del proceso inflamatorio, se considera importante minimizar o anular sus efectos.⁽²⁸⁾ Aunque este criterio necesite de mayores evaluaciones, las evidencias clínicas han demostrado que la asociación de un antihistamínico inhibidor de receptores H1 de primera generación con un

antiinflamatorio esteroideo, previo a la intervención endodóntica, proporciona un posoperatorio más satisfactorio y confortable para el paciente.

Fase de anestesia local

Indicaciones clínicas de las soluciones anestésicas en endodoncia

Ante todo, es importante saber que las soluciones anestésicas presentan siempre un grado de toxicidad, ya sea local o sistémica.⁽³⁴⁾ La dosis máxima de la solución anestésica permitida es de 4,4 mg/kg para la lidocaína y mepivacaína tanto al 2 % y al 3 %, así como para la bupivacaína al 0,5 %, prilocaína al 3 % y articaína al 4 %, es de 1,3 mg/kg, 6,0 mg/kg y 7,0 mg/kg respectivamente.^(34,35) Por lo tanto, puede calcularse el volumen máximo de inyección de una solución durante la anestesia local, teniendo en cuenta la concentración del anestésico en el tubo de anestesia, la dosis máxima recomendada y el peso corporal del paciente. Por ejemplo, la lidocaína al 2 % posee 2 g del principio activo en 100 mL de solución, o sea, 20 mg/mL. Por lo tanto, si el tubo de anestesia contiene 1,8 mL de solución, se deduce que estén presentes 36 mg del principio activo.

Si se toma como parámetro un paciente de 60 kg, el volumen máximo soportable sería de 264 mg de la sal anestésica, o sea, alrededor de 7,3 tubos de anestesia. Según estos datos, en pacientes normales y sin grandes alteraciones sistémicas funcionales, clasificados como ASA I, ASA II, se selecciona la solución anestésica en función del tiempo necesario para la intervención endodóntica.^(21,35) Por lo tanto, en pacientes sin alteraciones sistémicas significativas, se aconsejan las siguientes soluciones anestésicas:

- Procedimientos de corta duración:
 - mepivacaína 3 % sin vasoconstrictor.
- Procedimientos de mediana duración:
 - lidocaína 2 % con epinefrina 1:100 000 o
 - mepivacaína 2 % con epinefrina 1:100 000 o
 - articaína 4 % con epinefrina 1:100 000 o 1:200 000
- Procedimientos de larga duración:
 - bupivacaína 0,5 % con epinefrina 1:200 000

En los pacientes sistémicamente comprometidos resulta interesante tomar en cuenta su historia clínica, con el fin de prescribir la solución anestésica más coherente a cada caso. Se debe destacar, que, generalmente, la solución anestésica contiene el principio activo (sal anestésica), agente vasoactivo (normalmente la amina simpaticomimética o la vasopresina), conservante del principio activo (ejemplo parabeno) y del agente vasoactivo (sulfitos). El conocimiento de este contenido es importante para una correcta selección de la solución anestésica para cada caso en particular.

La tabla 2 describe las principales indicaciones de las soluciones anestésicas en los casos de pacientes sistémicamente comprometidos.

Tabla 2 - Indicaciones de soluciones anestésicas en los casos de pacientes comprometidos sistémicamente

Situación clínica	Anestésico
Gestante	1. ^a opción: lidocaína 2 % con epinefrina 1:200 000 2. ^a opción: lidocaína 2 % con epinefrina 1:100 000 No se recomienda administrar más de 2 tubos de anestesia por sesión clínica.
Lactante	1. ^a opción: recomendado derivados de amidas con epinefrina.
Hipertensos no controlados	1. ^a opción: lidocaína 2 % con epinefrina 1:200 000 2. ^a opción: lidocaína 2 % con epinefrina 1:100 000 3. ^a opción: prilocaína 3 % con felipresina 0,03 UI/mL.
Diabéticos no controlados	1. ^a opción: lidocaína 2 % con epinefrina 1:200 000 2. ^a opción: lidocaína 2 % con epinefrina 1:100 000 3. ^a opción: prilocaína 3 % con felipresina 0,03 UI/mL.
Enfermedades cardíacas isquémicas	1. ^a opción: lidocaína 2 % con epinefrina 1:100 000 (cuadro estable) 2. ^a opción: prilocaína 3 % con felipresina 0,03 UI/mL.
Arritmia cardíaca	1. ^a opción: lidocaína 2 % con epinefrina 1:100 000 (máximo 2 tubos de anestesia)
Alérgicos al sulfito	1. ^a opción: prilocaína 3 % con felipresina 0,03 UI 2. ^a opción: lidocaína 3 % o mepivacaina 3 % sin vasoconstrictor.
Alérgicos al azufre	1. ^a opción: evitar articaína
Alérgicos al parabeno	Consultar al fabricante si hay parabeno en el tubo de anestesia
Asmáticos	1. ^a opción: lidocaína 2 % o mepivacaina 2 % con epinefrina
Enfermedades hepáticas	1. ^a opción: lidocaína 2 % con epinefrina 1:200 000 2. ^a opción: articaína 4 % con epinefrina 1:100 000
Insuficiencia renal crónica	1. ^a opción: lidocaína 2 % con epinefrina 1:200 000 2. ^a opción: lidocaína 2 % con epinefrina 1:100 000

Fuente: referencias (21,35,36,37,38,39,40,41,42,43).

Fase del tratamiento endodóntico

Pulpitis potencialmente reversible

En caso de pulpitis potencialmente reversible, el uso de analgésicos con efecto simultáneo antiinflamatorio puede ser muy valioso, actuando como terapéutica coadyuvante al tratamiento local. En la mayoría de los casos, la simple intervención local ya es suficiente para contener la sintomatología dolorosa transoperatoria y posoperatoria.

En algunos casos, la prescripción de los antiinflamatorios no esteroideos puede ser útil para mitigar el dolor presente y posoperatorio. Actualmente, hay un vasto arsenal de medicamentos para este propósito, se recomienda su selección de acuerdo con su eficacia clínica y de acuerdo al tiempo necesario para que sus efectos analgésicos se manifiesten por medio de la inhibición de la hiperalgesia de los nociceptores nerviosos involucrados.

El ibuprofeno, naproxeno y ketoprofeno son derivados del ácido propiónico y prácticamente no difieren farmacológicamente entre sí y actúan inhibiendo la actividad de la ciclooxigenasa.^(27,44) Estos fármacos pueden ocasionar discreto malestar gástrico e interferir en la coagulación sanguínea, sin embargo, en menor intensidad que aquellos provocados por el ácido acetilsalicílico.⁽⁴⁴⁾ Peculiarmente, el ibuprofeno de 600 mg demuestra un resultado satisfactorio para controlar el dolor posoperatorio en aquellos pacientes que previamente ya presentaban sintomatología dolorosa, incluso no llegan a necesitar posteriormente de cualquier otra prescripción adicional de fármacos.⁽⁴⁵⁾

Por otro lado, el ibuprofeno presenta interacción medicamentosa con diversos fármacos, tales como algunos antidepresivos (por ejemplo, sertralina y paroxetina), anticoagulantes (por ejemplo, warfarina) y antihipertensivos (por ejemplo, captopril, atenolol y nifedipino). Una segunda opción para controlar el dolor de origen endodóntico recae en el uso del ketorolaco 10 mg.⁽⁴⁶⁾ Las evidencias clínicas nos muestran buenos resultados con este fármaco, incluso si se compara con la codeína, pues presenta rápida absorción sublingual, llegando a niveles terapéuticos en un tiempo inferior a 30 minutos.^(47,48)

También, en casos de malestar sintomatológico más intenso, se sugiere el viminol 70 mg. Este medicamento posee acción sobre el sistema nervioso central, sin ocasionar depresión significativa en él, lo cual es una característica peculiar de los otros derivados de los opioides.^(49,50) Tanto los derivados del ácido propiónico, como el ketorolaco pueden

ocasionar malestar gástrico. En estos casos se recomienda la prescripción de analgésicos y antiinflamatorios asociados con inhibidores de bomba de protones, tales como el omeprazol o esomeprazol.⁽⁴⁴⁾

La tabla 3 muestra el protocolo terapéutico farmacológico de analgésicos no esteroideos, en los casos de hiperalgesia en pulpitis potencialmente reversible, en pacientes sistémicamente comprometidos con disturbios gástricos y esofágicos.

Tabla 3 - Protocolo terapéutico farmacológico de analgésicos no esteroideos, en los casos de hiperalgesia en pulpitis potencialmente reversibles, en pacientes sistémicamente comprometidos con disturbios gástricos y esofágicos

Opción	Medicamento	Posología
1. ^a	Naproxeno 500 mg comprimidos + esomeprazol 20 mg comprimidos	1 comprimido vía oral cada 8 horas por 2 o 3 días
2. ^a	Ketoprofeno 200 mg comprimidos + omeprazol 20 mg comprimidos	1 comprimido vía oral cada 24 horas por 2 o 3 días.

Pulpitis irreversible

En caso de pulpitis irreversible, hay tres situaciones en que la prescripción de medicamentos puede ser de gran valor terapéutico:

1. Hay momentos en que la intervención endodóntica local inmediata es imposible en los pacientes que presentan sintomatología dolorosa espontánea y continua, lo que es característico de una pulpitis irreversible. En este cuadro clínico, los analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos prácticamente carecen de efectos terapéuticos que mitiguen la sintomatología dolorosa, siendo útil en estos casos la prescripción de analgésicos de acción central.⁽⁵¹⁾

Los derivados opioides son útiles en estos casos clínicos. La codeína es un analgésico relativamente débil, pero asociado con un analgésico de tipo antiinflamatorio no esteroideos (AINE), tiene un sinergismo de acción, proporcionando efectos clínicos satisfactorios.⁽⁵²⁾ Por otro lado, el tramadol es un agonista μ -opioide débil, con mayor efecto analgésico que el de la codeína, además de inhibir la recepción de la serotonina

y noradrenalina, proporcionando por consecuencia un mayor bienestar al paciente.^(44,52)

La tabla 4 demuestra el protocolo terapéutico medicamentoso para casos de hiperalgesia en pulpitis irreversible.

Tabla 4 - Protocolo terapéutico medicamentoso para casos de hiperalgesia en pulpitis irreversible

Opción	Medicamento	Posología
1. ^a	Codeína 50 mg comprimidos + diclofenaco sódico 50 mg comprimidos	1 comprimido, vía oral en el momento que sea necesario
2. ^a	Tramadol 37,5 mg comprimidos + paracetamol 325 mg comprimidos	1 comprimido vía oral en el momento que sea necesario.

2. En la segunda situación, el uso simultáneo de analgésicos y de antiinflamatorios con las soluciones anestésicas puede ejercer un sinergismo de acción, favoreciendo los efectos anestésicos en situaciones de pulpitis irreversible.^(53,54,55) El mecanismo de esta interacción medicamentosa todavía está en discusión y se necesitan más estudios.

La tabla 5 muestra, en orden creciente de efectividad, el protocolo terapéutico analgésico asociado con la solución anestésica, para mejorar la anestesia en situaciones de pulpitis irreversible.

Tabla 5 - Protocolo terapéutico, en orden creciente de efectividad, analgésico asociado a solución anestésica, para mejorar la anestesia en situaciones de pulpitis irreversible

Opción	Medicamento	Posología
1. ^a	Ibuprofeno 400 mg o 600 mg comprimidos	1 comprimido vía oral, 30 a 60 minutos previos a la anestesia.
2. ^a	Ibuprofeno 400 mg comprimidos + paracetamol 500 mg comprimidos	1 comprimido de cada fármaco, vía oral, 30 a 60 minutos previos a la anestesia.
3. ^a	Ketorolaco Trometamina 10 mg comprimidos	1 comprimido vía oral, 30 a 60 minutos previos a la anestesia.
4. ^a	Dexametasona 0,5 mg comprimidos	1 comprimido vía oral, 30 a 60 minutos previos a la anestesia.

3. En la tercera situación, la prescripción de analgésicos con el propósito de controlar el dolor posoperatorio es igual a las recomendaciones descritas para la pulpitis potencialmente reversible.

Periodontitis apical sintomática

La periodontitis apical sintomática puede tener etiología relacionada o no a los procedimientos endodónticos. Como auxiliar en el control del dolor relacionado al tratamiento endodóntico, los protocolos terapéuticos analgésicos y antiinflamatorios descritos para pulpitis potencialmente reversible también podrán ser utilizados en estas situaciones clínicas.

Sin embargo, es importante destacar una situación excepcional que con la aparición de técnicas que amplían la abertura foraminal, tales como las que utilizan instrumentos de rotación continua o alternada, hay riesgo de extrusión apical de soluciones irrigadoras (hipoclorito de sodio o clorhexidina), que desencadenan periodontitis apical agresiva. En estas situaciones junto con el tratamiento local en el área involucrada se recomienda el siguiente tratamiento sistémico: prescribir 1 comprimido vía oral de prometazina 25 mg simultáneamente con 1 comprimido vía oral de dexametasona 4 mg. Es posible, mantener la prescripción de prometazina por otras 24 horas. En caso de que ocurra sintomatología dolorosa, se puede seguir el protocolo descrito para el tratamiento de pulpitis potencialmente reversible.

No son raros los casos en que después del accidente el paciente relate parestesia local (adormecimiento local, principalmente si la región inferior posterior fue la afectada). Para este cuadro clínico se recomienda, de manera inmediata, la prescripción de medicamentos que contengan vitamina B, anticonvulsivos (por ejemplo, pregabalina) y corticosteroide (por ejemplo, dexametasona).

Absceso apical agudo

Hay una gran discusión sobre la necesidad de uso de antibióticos en el tratamiento de infecciones endodónticas, ya que en la mayoría de los casos se pueden solucionar con procedimientos locales.^(56,57,58,59) Por lo tanto, la terapéutica farmacológica con antibióticos

deberá ser prescrita esencialmente en los pacientes con enfermedades sistémicas y con sistema inmunológico comprometido o en pacientes con deficiencias congénitas o adquiridas, que comprometan la respuesta biológica del sistema inmunofagocitario, tales como la endocarditis infecciosa y presencia de válvulas cardíacas protésicas.^(9,27,56)

Cuando sea necesario, los antibióticos betalactámicos, aún siguen siendo los más indicados (penicilina, ampicilina, amoxicilina, cefalosporina). Una vez confirmado el riesgo de alergia de estos medicamentos, las lincosaminas (por ejemplo, clindamicina) son los medicamentos indicados.^(27,56)

La microbiota presente en el absceso apical agudo está compuesta principalmente por bacterias anaerobias, en algunos casos es interesante la asociación con metronidazol o inhibidores de la betalactamasa (ácido clavulánico o sulbactam). Sin embargo, es importante destacar que todavía se cuestiona si estos microorganismos realmente demuestran elevada resistencia a los antibióticos convencionales.^(56,60,61,62,63)

La tabla 6 muestra la secuencia racional del protocolo terapéutico medicamentoso, en orden secuencial de efectividad, para los casos de absceso apical agudo, donde exista la necesidad de prescripción de antimicrobianos asociados a los procedimientos locales.

Tabla 6 - Protocolo terapéutico medicamentoso, en orden secuencial creciente de efectividad, para los casos de absceso apical agudo, en pacientes normales

Opción	Medicamento	Posología
1. ^a	Amoxicilina 500 mg comprimidos	1 comprimido vía oral, cada 8 horas por 5 días.
2. ^a	Ampicilina 500 mg comprimidos o amoxicilina 500 mg comprimidos + metronidazol 400 mg comprimidos	1 comprimido de cada fármaco vía oral cada 8 horas por 5 días.
3. ^a	Amoxicilina 500 mg comprimidos + ácido clavulánico 125 mg comprimidos	1 comprimido vía oral, cada 8 horas por 5 días.
4. ^a	Amoxicilina 875 mg comprimidos + sulbactam 125 mg comprimidos	1 comprimido vía oral cada 12 horas por 5 días.

La tabla 7 demuestra la secuencia racional del protocolo farmacológico en pacientes con historia de alergias a los betalactámicos.

Tabla 7 - Protocolo terapéutico medicamentoso, en orden creciente de efectividad, para los casos de absceso apical agudo, en paciente alérgicos a los betalactámicos

Opción	Medicamento	Posología
1. ^a	Clindamicina 300 mg comprimidos	1 comprimido vía oral cada 6 horas por 5 días.
2. ^a	Azitromicina 500 mg comprimidos	1 comprimido vía oral cada 24 horas por 3 días.

Fase posoperatoria

Hiperalgnesia

Una vez descartados otros factores locales, tales como fracturas, fisuras corono-radiculares o tratamiento local mal realizado, la persistencia de sintomatología dolorosa posoperatoria podrá deberse a un desequilibrio del potencial de la membrana de las neuronas remanentes en la región apical.⁽⁶⁴⁾ En estas situaciones es interesante la prescripción de fármacos que actúen en el dolor neuropático. La carbamazepina fue uno de los primeros fármacos utilizados en estas situaciones; sin embargo, su eficacia clínica es cuestionable.⁽⁶⁵⁾ Por otro lado, la pregabalina 75 mg, iniciando con 75 mg cada 12 horas y aumentando 75 mg semanalmente, hasta llegar a la dosis usual de 150 mg/día, es el fármaco indicado para estos casos.⁽⁶⁶⁾

Otros anticonvulsivos, tales como la lamotrigina 25 mg, fenitoína 100 mg y el topiramato 25 mg, también se utilizan para el tratamiento del dolor neuropático, pero sus resultados clínicos son inconsistentes.^(65,67) En caso de fracaso del protocolo terapéutico farmacológico descrito anteriormente, los inhibidores selectivos de recaptación de serotonina y noradrenalina, tales como la duloxetina 30 mg (iniciando con 30 mg/día y aumentando a 30 mg semanalmente, hasta llegar a la dosis usual de 60 mg/día) y la venlafaxina 37,5 mg, podrán ser utilizados como alternativas de tratamiento. Se recomienda evitar su uso en pacientes hipertensos y usuarios de fármacos inhibidores de recaptación de monoaminas.^(44,66,68)

Parestesia

Después de accidentes iatrogénicos, ya sea en la fase de anestesia o en el mismo tratamiento endodóntico, tales como extrusión apical de solución irrigadora o cemento endodóntico, podrá ocurrir parestesia local. Normalmente la sensibilidad nerviosa local tiende a volver a la normalidad después de un determinado periodo, el tiempo necesario es variable, llevando, incluso, meses para un completo restablecimiento.

Procedimientos locales, tales como la aplicación de laser de baja potencia, pueden contribuir en la recuperación. Sin embargo, la prescripción de medicamentos es una alternativa más usual, aunque todavía su eficacia es cuestionable, independientemente del protocolo, se necesitan más estudios para comprobar su eficacia.

Los fármacos que contienen vitamina B son los más reportados y recomendados, prescritos individualmente o asociados a corticosteroides (por ejemplo, dexametasona 4 mg). La asociación de pregabalina 75 mg con prednisona 20 mg es otro protocolo farmacológico recomendado.

Conclusión

La elaboración de protocolos sobre los fundamentos de la investigación científica y basados en evidencias clínicas permite la realización del tratamiento de conductos radiculares con seguridad y bienestar para el paciente, aumentando así el índice de éxito clínico.

Referencias bibliográficas

1. Andrade ED. Terapêutica medicamentosa em odontología. 3ª ed São Paulo: Artes Médicas; 2014.
2. Hilal-Dandan R, Brunton LL. Manual de farmacología e terapêutica de Goodman & Gilman. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2015.
3. Fuchs FD, Wannmacher L, Ferreira MBC. Farmacologia clínica. Fundamentos da terapêutica racional. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.

4. De Lucia R, Oliveira-Filho RM, Planeta CS, Gallacci M, Avellar MCW. Farmacologia integrada. 3ª ed. Rio de Janeiro:Revinter; 2007.
5. Zanini AC, Oga S, Batistuzzo JAO. Farmacologia aplicada. 6ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2018.
6. Little JM, Miller CS, Rhodus NL. Dental management of the medically compromised patient. 9ª ed. St. Louis: Elsevier; 2018. p.19-37.
7. Sinan ÜY, Dirlik Serim B, Yildirim R, Cetinarslan O, Kucukoglu MS. Endarteritis of coarctation of the aorta diagnosed with PET-CT. Turk Kardiyol Dern Ars. 2018 [acceso 17/10/2019];46(1):66-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29339678/>
8. Matsukuma S, Eishi K, Hashizume K, Oshitomi T, Ariyoshi T, Taniguchi S, *et al.* A case of pulmonary infective endarteritis associated with patent ductus arteriosus: surgical closure under circulatory arrest. Gen Thorac Cardiovasc Surg. 2011 [acceso 17/10/2019];59(8):563-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21850583/>
9. Wang A, Gaca JG, Chu VH. Management Considerations in Infective Endocarditis: A Review. JAMA. 2018 [acceso 17/10/2019];320(1):72-83. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29971402/>
10. Segura-Egea JJ, Gould K, Sen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, *et al.* Antibiotics in Endodontics: a review. Int Endod J. 2017 [acceso 17/10/2019];50(12):1169-84. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28005295/>
11. Reis LC, Rocas IN, Siqueira JF Jr., de Uzeda M, Lacerda VS, Domingues R, *et al.* Bacteremia after supragingival scaling and dental extraction: Culture and molecular analyses. Oral Dis. 2018 [acceso 17/10/2019];24(4):657-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28994220/>
12. Reis LC, Rocas IN, Siqueira JF, Jr., de Uzeda M, Lacerda VS, Domingues RM, *et al.* Bacteremia after Endodontic Procedures in Patients with Heart Disease: Culture and Molecular Analyses. J Endod. 2016 [acceso 17/10/2019];42(8):1181-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27372161/>
13. AlRahabi MK, Abuong ZA. Antibiotic abuse during endodontic treatment in private dental centers. Saudi Med J. 2017 [acceso 17/10/2019];38(8):852-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28762439/>

14. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, *et al.* Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *J Am Dent Assoc.* 2007 [acceso 23/02/2020];116(65):1736-54 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17446442/>
15. Gould FK, Denning DW, Elliott TS, Foweraker J, Perry JD, Prendergast BD, *et al.* Guidelines for the diagnosis and antibiotic treatment of endocarditis in adults: a report of the Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. *J Antimicrob Chemother.* 2012 [acceso 23/02/2020];67(2):269-89. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22086858/>
16. Andrade ED VM. Portadores de doenças cardiovasculares. En: Andrade ED. *Terapêutica medicamentosa.* São Paulo: 2014. p. 175-94.
17. Mohammadi Z. Systemic, prophylactic and local applications of antimicrobials in endodontics: an update review. *Int Dent J.* 2009 [acceso 17/10/2019];59(4):175-86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19774800/>
18. Chirillo F, Faggiano P, Cecconi M, Moreo A, Squeri A, Gaddi O, *et al.* Predisposing cardiac conditions, interventional procedures, and antibiotic prophylaxis among patients with infective endocarditis. *Am Heart J.* 2016 [acceso 17/10/2019];179:42-50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27595678/>
19. Nair PN. Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2004 [acceso 17/10/2019];15(6):348-81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15574679/>
20. Ribeiro PD, Jr., Sanches MG, Okamoto T. Comparative analysis of tissue reactions to anesthetic solutions: histological analysis in subcutaneous tissue of rats. *Anesth Prog.* [acceso 17/10/2019];50(4):169-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14959905/>

21. Volpato MC, Andrade ED, Ranali J. Anestesia local. En: Andrade ED. Terapêutica medicamentosa. 3ª ed. São Paulo: Artes Medicas; 2014. p. 30-42.
22. Andrade ED, Mattos Filho TR, Ranali J. Sedação mínima. En: Andrade ED. Terapêutica medicamentosa. 3ª ed. São Paulo: Artes Medicas; 2014. p. 23-9
23. Trummel CL. Histamina e antagonistas da histamina. En: Yagiela JA, Neidle EA, Dowd FJ. Farmacologia e terapêutica para dentistas. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p. 302-13.
24. Katzung BG. Histamina, serotonina e alcaloides do esporão do centeio. En: Katzung BG. Farmacologia básica & clínica. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.p.219-37.
25. Guimarães FS. Hipnóticos e ansiolíticos. En: Fuchs FD, Wannmacher L, Ferreira MBC. Farmacologia Clínica. Fundamentos da terapêutica racional. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 564-76.
26. Wannmacher L. Fármacos usados nos distúrbios afetivos. En: Fuchs FD, Wannmacher L, Ferreira MBC. Farmacologia Clínica. Fundamentos da terapêutica racional. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 587-604.
27. Kuga MC, Duarte MAH. Terapêutica medicamentosa em Endodontia. En: Só MVR. Endodontia. As interfaces no contexto da Odontologia. São Paulo: Santos; 2007. p. 167-74.
28. Consolaro A. Inflamação e reparo. Um sílabo para a compreensão clínica e implicações terapêutica. Maringá: Dental Press Editora; 2009.
29. Nogueira BML, Silva LG, Mesquita CRM, Menezes SAF, Menezes TOA, Faria AGM, *et al.* Is the Use of Dexamethasone Effective in Controlling Pain Associated with Symptomatic Irreversible Pulpitis? A Systematic Review. J Endod. 2018 [acceso 23/02/2020];44(5):703-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29571913/>
30. Jorge-Araujo 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 [acceso 17/10/2019];29(3):254-60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29972451/>
31. Shahi S, Mokhtari H, Rahimi S, Yavari HR, Narimani S, Abdolrahimi M, *et al.* Effect of premedication with ibuprofen and dexamethasone on success rate of inferior alveolar nerve block for teeth with asymptomatic irreversible pulpitis: a randomized clinical trial. J Endod.

- 2013 [acceso 23/02/2020];39(2):160-2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23321224/>
32. Suneelkumar C, Subha A, Gogala D. Effect of Preoperative Corticosteroids in Patients with Symptomatic Pulpitis on Postoperative Pain after Single-visit Root Canal Treatment: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Endod.* 2018 [acceso 23/02/2020];44(9):1347-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30054100/>
33. Cercato C, Sales P. Sistema endócrino. En: Zanini AC, Oga S, Batistuzzo JAO. *Farmacologia aplicada.* 6ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2018. p. 659-727.
34. Hopman AJG, Baart JA, Brand HS. Articaine and neurotoxicity - a review. *Br Dent J.* 2017 [acceso 17/10/2019];223(7):501-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28972589/>
35. Malamed SF. *Farmacologia dos anestésicos locais.* En: Malamed SF. *Manual de anestesia local.* 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005. p. 27-54.
36. Markose G, Graham RM. Anaesthesia: LA in pregnancy. *Br Dent J.* 2017 [acceso 17/10/2019];222(1):3-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28084385/>
37. Moore PA. An Increased Rate for Major Birth Anomalies was not Found Following Dental Treatment Requiring Local Anesthesia During Pregnancy. *J Evid Based Dent Pract.* 2016 [acceso 17/10/2019];16(1):75-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27132566/>
38. Hagai A, Diav-Citrin O, Shechtman S, Ornoy A. Pregnancy outcome after in utero exposure to local anesthetics as part of dental treatment: A prospective comparative cohort study. *J Am Dent Assoc.* 2015 [acceso 17/10/2019];146(8):572-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26227642/>
39. Fayans EP, Stuart HR, Carsten D, Ly Q, Kim H. Local anesthetic use in the pregnant and postpartum patient. *Dent Clin North Am.* 2010 [acceso 17/10/2019];54(4):697-713. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20831933/>
40. Neves IL, Avila WS, Neves RS, Giorgi DM, Santos JF, Oliveira Filho RM, *et al.* Maternal-fetal monitoring during dental procedure in patients with heart valve disease. *Arq Bras Cardiol.* 2009 [acceso 23/02/2020];93(5):463-742. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20084307/>

41. Turner M, Aziz SR. Management of the pregnant oral and maxillofacial surgery patient. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002 [acceso 17/10/2019];60(12):1479-88. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12465014/>
42. Moore PA. Selecting drugs for the pregnant dental patient. *J Am Dent Assoc.* 1998 [acceso 23/02/2020];129(9):1281-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9766109/>
43. Little JM, Miller CS, Rhodus NL. Dental management of the medically compromised patient. 9ª ed. St. Louis: Elsevier, 2018. p. 38-99.
44. Bersani-Amado CA, Rossaneis AC, Rocha BA, Sudo LS, Verri Junior WA. Analgésicos, antipiréticos e outros antiálgicos. En: Zanini AC, Oga S, Batistuzzo JAO. *Farmacologia aplicada.* 6ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2018. p. 333-46.
45. Smith EA, Marshall JG, Selph SS, Barker DR, Sedgley CM. Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs for Managing Postoperative Endodontic Pain in Patients Who Present with Preoperative Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Endod.* 2017 [acceso 17/10/2019];43(1):7-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27939729/>
46. Praveen R, Thakur S, Kirthiga M. Comparative Evaluation of Premedication with Ketorolac and Prednisolone on Postendodontic Pain: A Double-blind Randomized Controlled Trial. *J Endod.* 2017 [acceso 17/10/2019];43(5):667-73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28320541/>
47. Sivaramakrishnan G, Sridharan K. Oral Ketorolac with Inferior Alveolar Nerve Block for Irreversible Pulpitis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Open Dent J.* 2018 [acceso 23/02/2020];12:340-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29875886/>
48. Sethi P, Agarwal M, Chourasia HR, Singh MP. Effect of single dose pretreatment analgesia with three different analgesics on postoperative endodontic pain: A randomized clinical trial. *J Conserv Dent.* 2014 [acceso 16/04/2020];17(6):517-21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25506136/>
49. Moroni M, Cavalli G, Lodola E. Viminol analgesic activity in elderly patients with chronic pain: a controlled evaluation, using self-rating questionnaires. *Int J Clin Pharmacol Biopharm.* 1978 [acceso 17/10/2019];16(11):513-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/365795/>

50. Cinelli M, Costa V, Ventresca GP, Lodola E. Viminol R2 analgesic activity in patients with postoperative pain: comparison with pentazocine. *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol.* 1986 [acceso 23/02/2020];24(5):232-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3525423/>
51. Aminoshariae A, Kulild JC, Donaldson M, Hersh EV. Evidence-based recommendations for analgesic efficacy to treat pain of endodontic origin: A systematic review of randomized controlled trials. *J Am Dent Assoc.* 2016 [acceso 17/10/2019];147(10):826-39. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27475974/>
52. Santana MC, Sofal PPS. Opioide. En: Zanini AC, Oga S, Batistuzzo JAO. *Farmacologia aplicada.* 6ª ed. Rio de Janeiro:Atheneu, 2018. p.362-75.
53. Nagendrababu V, Pulikkotil SJ, Veettil SK, Teerawattanapong N, Setzer FC. Effect of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drug as an Oral Premedication on the Anesthetic Success of Inferior Alveolar Nerve Block in Treatment of Irreversible Pulpitis: A Systematic Review with Meta-analysis and Trial Sequential Analysis. *J Endod.* 2018 [acceso 17/10/2019];44(6):914-22 e2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29709297/>
54. Bidar M, Mortazavi S, Forghani M, Akhlaghi S. Comparison of Effect of Oral Premedication with Ibuprofen or Dexamethasone on Anesthetic Efficacy of Inferior Alveolar Nerve Block in Patients with Irreversible Pulpitis: A Prospective, Randomized, Controlled, Double-blind Study. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2017;58(4):231-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29269717/>
55. Pulikkotil SJ, Nagendrababu V, Veettil SK, Jinatongthai P, Setzer FC. Effect of oral premedication on the anaesthetic efficacy of inferior alveolar nerve block in patients with irreversible pulpitis - A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. *Int Endod J.* 2018 [acceso 17/10/2019];51(9):989-1004. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29480930/>
56. Cope AL, Francis N, Wood F, Chestnutt IG. Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 [acceso 17/10/2019];9:CD010136. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30259968/>
57. Aminoshariae A, Kulild JC. Evidence-based recommendations for antibiotic usage to treat endodontic infections and pain: A systematic review of randomized controlled trials. *J*

- Am Dent Assoc. 2016 [acceso 17/10/2019];147(3):186-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26724957/>
58. Veitz-Keenan A, De Bartolo AM. Insufficient evidence of the effect of systemic antibiotics on adults with symptomatic apical periodontitis or acute apical abscess. *Evid Based Dent.* 2014 [acceso 17/10/2019];15(4):104-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25522939/>
59. Cope A, Francis N, Wood F, Mann MK, Chestnutt IG. Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 [acceso 19/01/2020];6:CD010136. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24967571/>
60. Nobrega LM, Montagner F, Ribeiro AC, Mayer MA, Gomes BP. Molecular Identification of Cultivable Bacteria From Infected Root Canals Associated With Acute Apical Abscess. *Braz Dent J.* 2016 [acceso 17/10/2019];27(3):318-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27224567/>
61. Siqueira JF, Jr., Rocas IN. Microbiology and treatment of acute apical abscesses. *Clin Microbiol Rev.* 2013 [acceso 23/02/2020];26(2):255-73. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23554416/>
62. Lang PM, Jacinto RC, Dal Pizzol TS, Ferreira MB, Montagner F. Resistance profiles to antimicrobial agents in bacteria isolated from acute endodontic infections: systematic review and meta-analysis. *Int J Antimicrob Agents.* 2016 [acceso 23/02/2020];48(5):467-74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27742205/>
63. Sousa EL, Gomes BP, Jacinto RC, Zaia AA, Ferraz CC. Microbiological profile and antimicrobial susceptibility pattern of infected root canals associated with periapical abscesses. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2013 [acceso 17/10/2019];32(4):573-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23224675/>
64. Siqueira JTT. Odontalgia odontogênicas e não odontogênicas. En: Siqueira JTT, Teixeira MJ. *Dores orofaciais. Diagnóstico e tratamento.* São Paulo: Artes Medicas; 2012. p. 337-51
65. Zhou M, Chen N, He L, Yang M, Zhu C, Wu F. Oxcarbazepine for neuropathic pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2:12:CD007963. DOI: [10.1002/14651858.CD007963.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD007963.pub3).

66. Clark GT, Padilla M, Dionne R. Medication Treatment Efficacy and Chronic Orofacial Pain. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2016 [acceso 17/10/2019];28(3):409-21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27475515/>
67. Al-Quliti KW. Update on neuropathic pain treatment for trigeminal neuralgia. The pharmacological and surgical options. *Neurosciences (Riyadh).* 2015 [acceso 17/10/2019];20(2):107-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25864062/>
68. Zakrzewska JM. Medical management of trigeminal neuropathic pains. *Expert Opin Pharmacother.* 2010 [acceso 23/02/2020];11(8):1239-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20426709/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Fernando Antonio Vázquez García: redacción - borrador original; redacción - revisión y edición.

Wilfredo Gustavo Escalante Otarola: investigación; metodología.

Katia Cristina Keine: investigación; conceptualización.

Arturo Javier Aranda García: investigación; curación de datos, conceptualización.

Gabriel Keine Kuga: colección de datos, investigación, validación.

Milton Carlos Kuga: conceptualización; metodología; supervisión, investigación, redacción - revisión y edición.