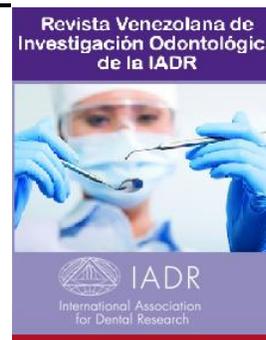




Depósito Legal: ppi201302ME4323
ISSN: 2343-595X

Revista Venezolana de Investigación Odontológica de la IADR

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>



ARTÍCULO DE REVISIÓN

Efectividad antiinflamatoria de la dexametasona en la cirugía de terceros molares por 3 vías de administración: una revisión sistemática de la literatura

Andrea Parra, Daniela González, María Pino, Yuleandre Molina, Isabella Chacón, Edwin Ríos

Facultad de Odontología, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela

RESUMEN

Historial del artículo

Recibo: 11-12-2019
Aceptado: 17-06-20
Disponible en línea: 01-10-2020

Palabras clave:

Dexametasona, cirugía de terceros molares, submucosa, intramuscular, oral, secuelas postoperatorias, dolor, edema, inflamación, trismo

Introducción: La cirugía de terceros molares es una de las prácticas odontológicas realizadas con mayor frecuencia, además se considera un procedimiento quirúrgico invasivo que implica un traumatismo tisular extenso y una considerable inflamación postoperatoria. La dexametasona se utiliza para el control de las secuelas postoperatorias por sus propiedades antiinflamatorias. Se requiere una revisión actualizada que abarque un mayor número de vías de administración, por esta razón, este estudio plantea como objetivo determinar la efectividad de la dexametasona en el postoperatorio de la cirugía de terceros molares a través de tres vías de administración con base en una revisión sistemática de la literatura. **Metodología:** La búsqueda electrónica se realizó por medio de las fuentes de información: Medline (vía PubMed), Biblioteca Cochrane, Biblioteca Virtual en Salud (BVS), SciELO, LILACS, Springer Link, Elsevier (a través de Science Direct) y en el buscador Google Académico. Los tipos de estudios incluidos fueron ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis. **Resultados:** Se identificaron 63 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión en los cuales la inyección submucosa mostró ser la vía implementada con mayor frecuencia, en comparación con las otras vías de administración intramuscular y oral, sin embargo, todas pueden usarse en la práctica odontológica con resultados favorables en el postoperatorio de esta cirugía. **Conclusiones:** De acuerdo con la evidencia científica analizada se recomienda la aplicación de dexametasona en la cirugía de terceros molares en una dosis única entre 4-8 mg, para disminuir el dolor, edema, hinchazón y trismo de manera considerable.

Autor de correspondencia: Edwin Ríos. E-mail: edwinarh321@gmail.com

Parra A, et al. Efectividad antiinflamatoria de la dexametasona en la cirugía de terceros molares por 3 vías de administración: una revisión sistemática de la literatura. *Rev Venez Invest Odont IADR*. 2020;8(3 Especial): 10-34.

Anti-inflammatory effectiveness of dexamethasone in third molar surgery by 3 routes of administration: a systematic review of the literature

ABSTRACT

Introduction: Third molar surgery is one of the most frequent dental practices, it is also considered an invasive surgical procedure that involves extensive tissue trauma and considerable postoperative inflammation. Dexamethasone is used to control postoperative sequelae due to the high effectiveness of its anti-inflammatory properties. An updated review is required that covers a greater number of routes of administration, for this reason, this study aims to determine the effectiveness of dexamethasone in the postoperative period of third molar surgery through three routes of administration based on a Systematic review of the literature. **Method:** The electronic search was carried out through information sources: Medline (via PubMed), Cochrane Library, Virtual Health Library (VHL), SciELO, LILACS, Link Springer, ELSEVIER (through ScienceDirect) and in the search engine Academic Google Scholar. The types of studies included were clinical trials, systematic reviews and meta-analyzes. **Results:** 63 studies were identified that met the inclusion criteria in which submucosal injection was shown to be the most frequently implemented route, compared to the other intramuscular and oral administration routes, however, all can be used in dental practice. with favorable results in the postoperative period of this surgery. **Conclusions:** According to the scientific evidence analyzed, the application of dexamethasone in third molar surgery is recommended in a single dose between 4-8 mg, to reduce pain, edema, swelling and trismus considerably.

Keywords: Dexamethasone, third molar surgery, submucosal, intramuscular, oral, postoperative sequelae, pain, edema, inflammation, trismus.

1. INTRODUCCIÓN

La cirugía de terceros molares es una de las prácticas odontológicas realizadas en la actualidad con mayor frecuencia. Se considera un procedimiento invasivo que implica traumatismo tisular extenso y una considerable inflamación postoperatoria, este proceso inflamatorio es necesario para la recuperación, presentando como síntomas dolor, rubor, calor, edema y una apertura bucal limitada. En la práctica de esta cirugía, los AINEs y los corticosteroides son los dos tipos de medicamentos utilizados principalmente para controlar estos signos y síntomas postquirúrgicos. Los AINEs son los medicamentos más utilizados para tratar las complicaciones después de la extracción quirúrgica del tercer molar que

muestra diferentes grados de efectividad clínica. Además, se utilizan los corticosteroides con el mismo propósito. La dexametasona es uno de los corticosteroides más implementados para el control de las distintas complicaciones, mostrando una gran efectividad para reducir las lesiones ocasionadas en el procedimiento quirúrgico. ⁽¹⁻³⁾

La dexametasona es un corticosteroide sintético, que interviene en la fase inicial del proceso inflamatorio al producir una inhibición indirecta de la fosfolipasa A2, la disminución de esta enzima reduce la estimulación de células inmunes como los neutrófilos, y a su vez se liberan prostaglandinas y leucotrienos asociados como mediadores inflamatorios, las máximas concentraciones plasmáticas se obtienen al cabo de 1 a 2 horas, mejorando de esta manera los signos y síntomas postoperatorios del paciente. Además, la dexametasona no presenta actividad mineralocorticoide y tiene una acción prolongada, la cual es segura administrando una dosis única durante períodos inferiores a dos semanas, si se utiliza en terapias prolongadas o sustitutivas puede retrasar la recuperación y aumentar la susceptibilidad de la infección. Este fármaco está disponible en varias formulaciones y se puede administrar a través de diferentes vías: intravenosa, oral, submucosa e intramuscular. ⁽⁴⁻⁸⁾

Existe una tendencia por parte de los odontólogos para usar la dexametasona en el postoperatorio, sin embargo, no toda la comunidad odontológica acostumbra a implementarla como antiinflamatorio de primera línea en procesos quirúrgicos debido a su potencial tóxico y su capacidad de aumentar la glucosa en sangre. Al no ser aplicada en el gran número de cirugías que se practican, se priva a una importante cantidad de pacientes de los efectos positivos de su uso, impidiendo que presenten una recuperación postoperatoria menos traumática.

Hasta el momento se ha encontrado suficiente evidencia científica con respecto a la efectividad del uso de la dexametasona en las intervenciones quirúrgicas de terceros molares demostrando que es un fármaco antiinflamatorio de administración segura, en tiempo y dosis adecuadas, dichas investigaciones abarcan la aplicación de la misma bajo diferentes formas de administración, permitiendo la realización de este estudio, asimismo, hasta la fecha no se ha encontrado una revisión sistemática en español que abarque las vías de administración oral, submucosa e intramuscular. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es determinar la efectividad de la dexametasona en el postoperatorio de la cirugía de terceros molares a través de tres vías de administración con base en una revisión sistemática de la literatura.

2. METODOLOGÍA

2.1 Estrategia de búsqueda

2.1.1 Fuentes de Información

Se realizó una búsqueda electrónica desde abril del 2019 hasta febrero del 2020 por medio de la base de datos Medline a través del motor de búsqueda PubMed; en las bibliotecas electrónicas: Biblioteca Cochrane, Biblioteca Virtual en Salud, SciELO; en bases de datos multidisciplinarias como LILACS, Link Springer por medio de SERBIULA y Elsevier, a través de Science Direct; y en el buscador Google Académico.

2.1.2 Descriptores y operadores lógicos:

Se seleccionaron los siguientes descriptores “*Medical Subject Headings*” (MeSH): “*dexamethasone, third molar surgery, postoperative, adverse effects, effects, intramuscular, wisdom tooth y dosage*”. Para la selección de los descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) se indagó en el tesoro de la base de datos de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) seleccionando los siguientes: dexametasona, tercer molar, cirugía, extracción dental y dolor postoperatorio. En la unión de los descriptores se aplicó el operador lógico AND para la búsqueda (“*Dexamethasone AND third molar surgery*”). Aunado a esto se utilizaron las siguientes palabras claves en inglés: “*dexamethasone, molar third surgery, wisdom teeth, postoperative y adverse effects*”; y en español: dexametasona y cirugía de terceros molares, con las cuales se realizó una búsqueda sistemática en Biblioteca Cochrane, SciELO, ELSEVIER a través de Science Direct, Link Springer por medio de SERBIULA y en el buscador académico Google Académico.

Seguidamente, se buscó en la bibliografía de algunos artículos seleccionados para ampliar las fuentes de información, incorporando ensayos clínicos relacionados con el tema de investigación.

2.1.3 Estrategias de selección

2.1.3.1 Criterios de inclusión

Los estudios seleccionados fueron ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis publicados en inglés, español y portugués, cuyo período de publicación abarcara enero 2009 - 1 de febrero 2020. Estudios con pacientes de cualquier edad sometidos a la extracción de uno o más terceros molares en mandíbula y maxilar. Estudios que presentarán la administración de dexametasona por medio de la vía oral, inyección submucosa o intramuscular como antiinflamatorio para reducir las secuelas postoperatorias en cirugía de terceros molares.

2.1.3.2 Criterios de exclusión

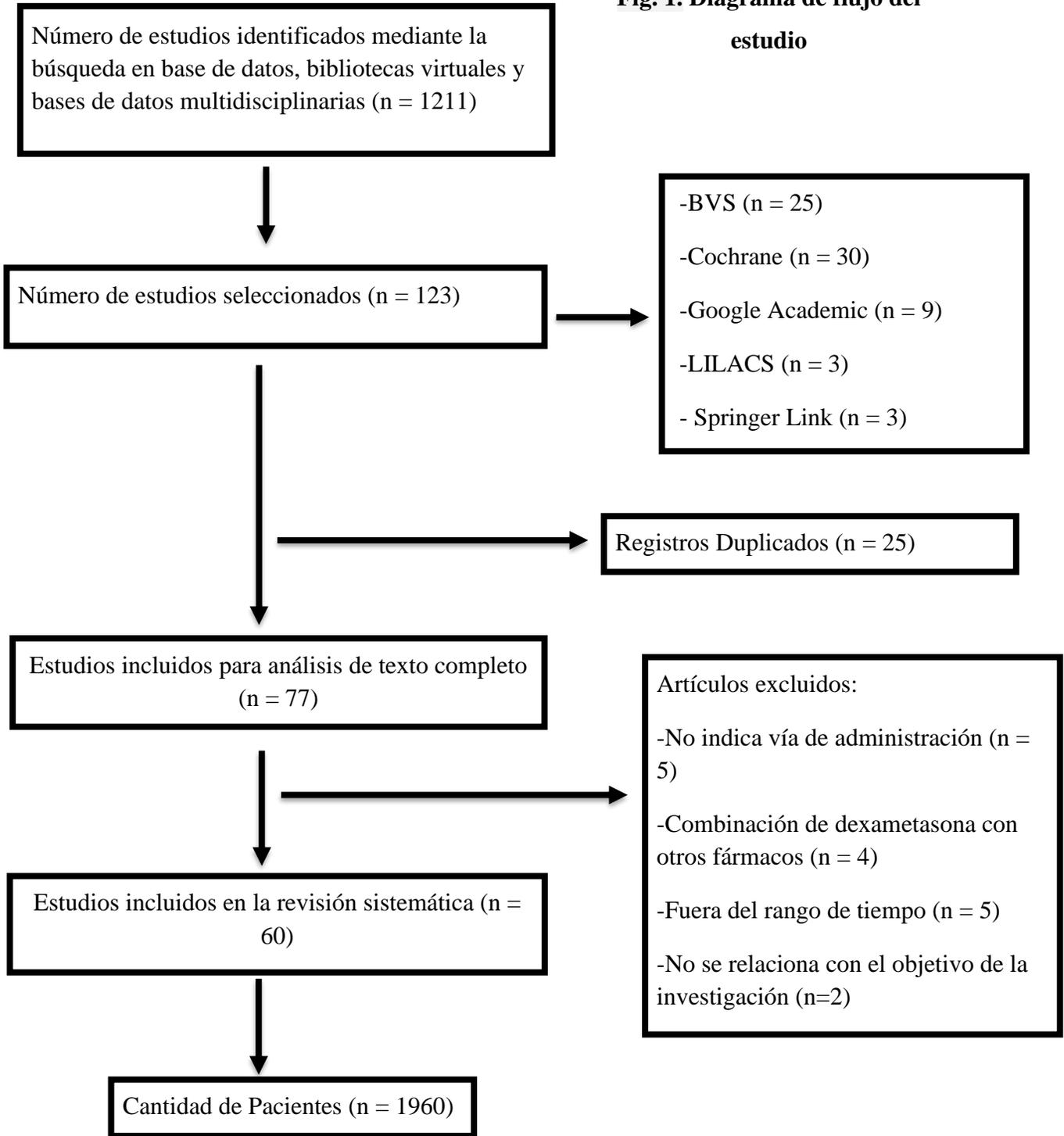
Se excluyeron los artículos que no especificaron la vía de administración y la dosis utilizada. Estudios que evaluaban la relación del grupo glucocorticoide con la cirugía de terceros molares y en los que combinaban la dexametasona con otro fármaco.

2.1.3.3 Estrategia de análisis

Los distintos estudios fueron evaluados por medio de la técnica de lectura “*Skimming y Scanning*”, para analizar y clasificar los artículos basados en las diferentes vías de administración, tipos de estudios, momento de administración, dosis y cantidad de pacientes, analizando los resultados de cada artículo. Asimismo, se encontraron estudios que evaluaban más de una vía de administración los cuales fueron categorizados de acuerdo a cada una de las vías estudiadas.

3. RESULTADOS

Fig. 1. Diagrama de flujo del estudio



3.1 Descripción de los estudios

En la búsqueda sistemática de información científica se seleccionaron un total de 63 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión, 56 ensayos clínicos: 13 en la base de datos Medline a través del motor de búsqueda PubMed; 28 en las bibliotecas electrónicas: 8 en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), 16 en la biblioteca Cochrane, 2 en SciELO; 9 en las bases de datos multidisciplinarias: 2 en LILACS, 2 en Link Springer por medio de SERBIULA y 5 en ELSEVIER a través de Science Direct; y 8 en el buscador académico Google Académico. 2 metaanálisis: 1 en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y 1 en Elsevier (Science Direct). 1 revisión sistemática en Google Académico. 4 revisiones sistemáticas y metaanálisis: 2 en la base de datos Medline (vía PubMed), 1 en la Biblioteca Virtual en Salud y 1 en Elsevier (Science Direct).

3.1.1 Administración de dexametasona por vía submucosa

La inyección submucosa de dexametasona se considera una de las vías más simples siendo una opción inteligente para los odontólogos, ha sido descrita en diversos artículos proporcionando un efecto significativo en la reducción del edema, trismo y dolor mejorando la calidad de vida postoperatoria, siendo efectiva desde el primer día. ⁽⁹⁻¹²⁾ Además, cuando la extirpación quirúrgica del tercer molar se realiza bajo anestesia local, dicha inyección ofrece la ventaja de ser indolora. ^(13,14) Es importante tener en cuenta que cuando se administra la dexametasona antes de la cirugía las dosis deben ser más concentradas debido a que el manejo de los tejidos durante la cirugía pueden afectar la absorción y concentración del fármaco. ⁽¹⁵⁾

Según la evidencia científica consultada, tomando en cuenta aquellos a los que este fármaco no provocara una reacción adversa o alérgica, la aplicación de dexametasona preoperatoria es más eficaz que la postoperatoria para el control del trismo, inflamación y dolor ^(10,13,16-24) con una dosis de 4mg ^(11,13-18,20,21,23-32) u 8mg ^(10-12,15,18,19,22), siendo más segura la de 4mg pero sin diferencias significativas. ⁽¹⁸⁾

De acuerdo con los artículos encontrados en esta categoría: 13 ensayos clínicos aplicaron la dexametasona antes de la cirugía; en 5 estudios la administraron después, 2 durante y 2 evaluaron la administración antes y después de la cirugía (en grupos diferentes). Asimismo, 15 ensayos administraron una dosis única de 4mg, en 4 implementaron 8mg, 1 evaluó ambas dosis (4mg y 8mg en grupos diferentes) y 2 metaanálisis evaluaron 4, 8 y 10 mg sin diferencias significativas en sus resultados. Con un total de datos de 604 pacientes.

Tabla 1. Administración de dexametasona por vía submucosa

Tipo de estudio	Momento	Dosis	N° de pacientes	Resultados y conclusiones
Ensayo clínico	Después	4 mg	11	En todos los grupos, la inflamación y el trismo fueron más severos en el postoperatorio día 1 y disminuyó gradualmente. Ambos grupos de dexametasona mostraron una diferencia estadísticamente significativa en la magnitud de la hinchazón y dolor a todos los intervalos en comparación con el grupo control, solo el grupo submucosa mostró mejora significativa para el día 1 en comparación con el grupo de control. ⁽⁹⁾
Ensayo clínico	Antes	8 mg	40	Se mostró reducción progresiva en la intensidad del dolor del primer al séptimo día postoperatorio, en ambos grupos. ⁽¹⁰⁾
Metaanálisis	Después	4 mg, 8 mg ó 10 mg	6*	La revisión encontró evidencia de calidad moderada donde se muestra que la inyección submucosa de dexametasona disminuyó el edema y dolor postoperatorio en comparación con un placebo después de una cirugía de tercer molar impactada. No hubo diferencias significativas en lo que respecta a trismo, entre placebo y dexametasona. ⁽¹¹⁾
Ensayo clínico	Antes	8mg	20	La inyección submucosa de dexametasona después de la cirugía del tercer molar es efectiva para reducir la inflamación postoperatoria y el trismo. También retrasa la aparición del dolor postoperatorio. ⁽¹²⁾
Ensayo clínico	Antes	4mg	30	Se concluyó que la inyección submucosa preoperatoria de 4 mg de dexametasona fue un enfoque eficaz para controlar la hinchazón y el trismo postoperatorios. La ruta submucosa es una opción simple, indolora, segura, no invasiva y rentable para casos moderados. Por lo tanto, se recomienda llevar esta técnica a la práctica, lo que tendrá un impacto positivo en la calidad de vida del paciente. ⁽¹³⁾
Ensayo clínico	Antes	4mg	20	Los corticosteroides disminuyen el dolor, el edema y la hinchazón al ejercer su función antiinflamatoria. La inyección submucosa de dexametasona es menos traumática, menos dolorosa y es efectiva para limitar las molestias postoperatorias al paciente. ⁽¹⁴⁾
Metaanálisis	Después	4 mg, 8 mg ó 10 mg	8*	Los resultados de este metaanálisis sugieren que la inyección submucosa de dexametasona presenta una reducción en los signos y síntomas postoperatorios resultantes de cirugías de terceros molares impactados, especialmente las asociadas con edema y dolor. En relación con trismo, el metaanálisis no mostró diferencias estadísticamente significativas entre dexametasona y la solución placebo. ⁽¹⁵⁾
Ensayo	Después	4 mg	10	La dexametasona de 4mg administrada por vía submucosa es una forma

clínico				efectiva de minimizar la hinchazón, el trismo y el dolor después de la extracción de terceros molares inferiores impactados y es comparable con una ruta intramuscular. ⁽¹⁶⁾
Ensayo clínico	Después	4 mg	10	La inyección de dexametasona por administración submucosa, intramuscular, intraoral, intravenosa y per-orales mostraron efectividad en la reducción de secuelas postoperatorias. ⁽¹⁷⁾
Ensayo clínico	Antes	Grupo 1: 4 mg Grupo 2: 8 mg	30	No se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre 4 y 8 mg de dexametasona, sin embargo es más seguro administrar 4 mg para reducir el edema postoperatorio después de la cirugía del tercer molar. ⁽¹⁸⁾
Ensayo clínico	Antes	8 mg	23	Los participantes que recibieron dexametasona mostraron reducciones significativas en el dolor y el trismo en comparación con el grupo control. El uso preoperatorio de inyección submucosa de esteroides puede considerarse una estrategia terapéutica efectiva, segura y simple para reducir la hinchazón, el dolor y el trismo después de la extirpación quirúrgica de los terceros molares. ⁽¹⁹⁾
Ensayo clínico aleatorizado	Antes	4 mg	20	El hallazgo mostró que una sola dosis preoperatoria de dexametasona o de metilprednisolona es igualmente efectiva para reducir la hinchazón postoperatoria y el trismo. Sin embargo, el control del dolor por estos corticosteroides fue variable. ⁽²⁰⁾
Ensayo clínico	Antes	4 mg	26	La administración de 4mg de dexametasona por inyección submucosa se muestra efectiva para reducir el trismo, la hinchazón y el dolor postoperatorio. ⁽²¹⁾
Ensayo clínico	Durante	8 mg	20	La inyección submucosa perioperatoria de la dexametasona fue efectiva para reducir la hinchazón, el dolor y la restricción de apertura bucal. ⁽²²⁾
Ensayo clínico	Antes	4mg	50	La inyección preoperatoria de 4 mg de dexametasona submucosa fue significativamente efectiva en la reducción de hinchazón postoperatoria y trismo. ⁽²³⁾
Ensayo clínico	Durante	4mg	10	La dexametasona de 4 mg administrada por vía submucosa es una forma efectiva de minimizar la hinchazón, el trismo y el dolor después de la extracción de los terceros molares, y es comparable con la ruta intramuscular. ⁽²⁴⁾
Ensayo clínico	Antes	4mg	50	La inyección submucosa de dexametasona es más eficiente para controlar las molestias postoperatorias después de la extracción de los terceros molares en comparación con la no administración de esteroides. ⁽²⁵⁾
Ensayo clínico	Antes	4mg	13	Tanto la vía de administración oral y la submucosa fueron efectivas para controlar el dolor, el edema y el trismo después de la cirugía del tercer molar inferior, presentando resultados similares. ⁽²⁶⁾

Ensayo clínico	Grupo 1: 15 minutos antes Grupo 2: 15 minutos después	4 mg	90	Los resultados indican que los pacientes a los que se les administró dexametasona antes de la cirugía presentaron menos dolor que los pacientes a los que se les administró después, sin embargo, no hubo diferencias significativas en la reducción de la inflamación. ⁽²⁷⁾
Ensayo clínico	Antes	4mg	50	La administración de dexametasona por vía submucosa resulta efectiva para la reducción del edema postoperatorio. La ruta es conveniente tanto para el cirujano como para el paciente. ⁽²⁸⁾
Ensayo clínico	Grupo 1: Antes (15min) Grupo 2: Después (15min)	4 mg	60	Se demostró un mejor control del dolor, la hinchazón y el trismo para la dexametasona en comparación con el placebo. La dexametasona postoperatoria proporcionó un mejor control del dolor que la dexametasona preoperatoria. ⁽²⁹⁾
Ensayo clínico	Antes	4mg	21	El uso de la dexametasona se mostró efectiva para la reducción del edema facial en comparación con el grupo control. Sin embargo, el uso combinado de bromelina y fosfato sódico de dexametasona arrojó los mejores resultados en términos de control de las molestias postoperatorias. ⁽³⁰⁾

*Cantidad de artículos utilizados.

3.1.1.1 Administración de dexametasona por vía sublingual

La inyección sublingual se considera un posible sitio potencial para la administración de fármacos, dada por su caracterización sistémica, siendo un espacio de alta permeabilidad y rico en suministro de sangre. La administración de la dexametasona a través de esta vía ofrece varias ventajas en la terapia postoperatoria en la cirugía de los terceros molares, como menos dolor, apertura máxima de la boca más ancha y disminución de la hinchazón. Además, la ruta sublingual puede inducir la aparición rápida de los efectos de la dexametasona, se cree que la inyección sublingual de dexametasona (8 mg) es de los métodos más efectivos de administración de drogas. Según estudios, la dexametasona es usada con frecuencia antes de la cirugía en una dosis de 8mg.^(31,32)

En consideración a los hallazgos encontrados, se afirma que la administración preoperatoria de la dexametasona en una dosis de 8mg aplicada a un total de 78 pacientes resultó efectiva en la reducción del dolor, hinchazón y apertura de la boca.

Tabla 2. Administración de dexametasona por vía sublingual

Tipo de estudio	Momento	Dosis	N° de pacientes	Resultados y conclusiones
Ensayo clínico	Antes	8mg	30	La inyección de dexametasona de 8 mg en el espacio sublingual se muestra efectiva en la reducción del dolor, la hinchazón y la apertura limitada de la boca. ⁽³¹⁾
Ensayo clínico	Antes	8mg	48	La dexametasona (8 mg), inyectada por vía sublingual, alivió significativamente el dolor postoperatorio después de la extirpación quirúrgica del tercer molar mandibular. ⁽³²⁾

3.1.2 Administración de dexametasona por vía intramuscular

La inyección intramuscular en el músculo masetero es una vía alternativa para la administración de dexametasona en la cirugía de terceros molares, esta técnica es fácil y conveniente tanto para cirujanos como para pacientes por igual, la inyección se realiza en el área previamente anestesiada, mejora las funciones orales y las actividades diarias durante el período de recuperación, además es de gran efectividad en comparación con tratamientos no esteroideos, tomando en cuenta que puede ser utilizada en diferentes dosis.^(16,35-38)

Es recomendada como una estrategia segura y efectiva para reducir la incidencia y el grado de dolor y molestias postoperatorias,^(16,35-45) tiene resultados similares a la vía submucosa.^(9,16,17,24) Es importante destacar que varios pacientes se quejaron de un ligero aumento del dolor en el músculo masetero después de la inyección,⁽⁴¹⁾ con remisión completa de los síntomas en todos los casos al segundo día después de la cirugía. Así como también la dexametasona puede inducir un pequeño pero estadísticamente relevante aumento postoperatorio de glucosa en sangre, especialmente en pacientes con obesidad y diabetes.⁽⁴³⁾ La dexametasona en la vía intramuscular es usada en la mayoría de los casos antes de la cirugía^(24,35-38,41,44,46) en dosis única de 8mg.^(35,38,40-44,46-48)

Con base en los artículos hallados en esta categoría: 9 ensayos clínicos aplicaron la dexametasona antes de la cirugía, en 7 estudios la administraron después, 1 durante la cirugía, 1 evaluó la administración antes y después de la cirugía mostrando ser más efectiva al ser aplicada de forma prequirúrgica. De igual manera, 10 ensayos clínicos administraron

una dosis única de 8mg, en 7 aplicaron 4mg y un sólo artículo utilizó una dosis de 0,01mg/kg. Siendo factible para el retraso del dolor, edema, inflamación y trismo postoperatorio. Con un total de datos de 479 pacientes.

Tabla 3. Administración de dexametasona por vía intramuscular

Tipo de estudio	Momento	Dosis	Nº de pacientes	Resultados y conclusiones
Ensayo clínico	Después	4mg	11	Los principales resultados del presente estudio fueron que las inyecciones tanto submucosas como intramusculares de 4mg de dexametasona justo después de la cirugía resultó en mejora significativa en la hinchazón, dolor y calidad de vida del paciente en el postoperatorio. ⁽⁹⁾
Ensayo clínico	Después	4mg	10	La dexametasona de 4mg administrada por vía intramuscular es una forma efectiva de minimizar la hinchazón, el trismo y el dolor después de la extracción de terceros molares inferiores impactados y es comparable con la ruta submucosa. ⁽¹⁶⁾
Ensayo clínico	Después	4 mg	10	La inyección de dexametasona por administración submucosa, intramuscular, intraoral, intravenosa y periorales demuestran efectividad en la reducción de secuelas postoperatorias. ⁽¹⁷⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	4 mg	10	La dexametasona de 4mg administrada por vía intramuscular es una forma efectiva de minimizar la hinchazón, el trismo y el dolor después de la extracción de los terceros, y es comparable con la ruta submucosa. ⁽²⁴⁾
Ensayo clínico	Antes	8 mg	20	Hubo una disminución en la hinchazón facial en el día 2 después de la operación usando 4 y 8 mg de dexametasona, administrada antes de la operación positivamente donde 8 mg fueron más efectivos que 4 mg. ⁽³⁵⁾
Ensayo clínico	Antes	0,1 mg/kg	32	La dexametasona en una dosis de 0,1mg/kg demostró un mejor control de la inflamación y limitación de la apertura bucal en comparación con 40 mg de metilprednisolona, sin diferencias entre medicamentos para el control del dolor. ⁽³⁶⁾
Ensayo clínico	Antes	4 mg	10	No hay diferencia significativa presentes entre el abordaje intrabucal de la inyección masétrica de una dosis única de 40 mg de metilprednisolona y una dosis única de 4 mg de Dexametasona en medios de dolor, hinchazón y trismo después de la extirpación quirúrgica de la impactada terceros molares inferiores. ⁽³⁷⁾
Ensayo clínico	Antes	8 mg	10	Los resultados de este estudio muestran que la inyección intraoperatoria de 8 mg de dexametasona a través de abordaje intrabucal en el músculo masetero significativamente reduce la hinchazón, el trismo y el dolor postoperatorio. ⁽³⁸⁾
Ensayo clínico	Después	4mg	20	El uso del corticosteroide tuvo un efecto positivo en los pacientes después de la extirpación quirúrgica de los terceros molares para controlar las secuelas postoperatorias. ⁽³⁹⁾
Ensayo clínico	Después	8mg	20	La inyección intramasetérica inmediata de dexametasona fue efectiva para reducir el edema postoperatorio de la cirugía del tercer molar con impacto mandibular. ⁽⁴⁰⁾
Ensayo	Antes	8mg	30	La aplicación de dexametasona en el músculo masetero reduce efectivamente el edema y trismo, pero no

Parra A, et al. Efectividad antiinflamatoria de la dexametasona en la cirugía de terceros molares por 3 vías de administración: una revisión sistemática de la literatura. *Rev Venez Invest Odont IADR. 2020;8(3 Especial): 10-34.*

clínico				afecta el dolor. ⁽⁴¹⁾
Ensayo clínico	Después	8mg	10	Los resultados concluyen que la inyección intramuscular se puede usar para controlar la hinchazón facial, el dolor y el trismo. ⁽⁴²⁾
Ensayo clínico	Durante	8mg	101	Una sola administración intralesional de dexametasona parece ser efectiva para disminuir dolor, edema y síntomas postoperatorios de la cirugía del tercer molar. ⁽⁴³⁾
Ensayo clínico	Antes	8mg	20	La administración por inyección local de la dexametasona demostró ser efectiva para reducir el dolor, el edema y el trismo en comparación con el grupo control después de las cirugías del tercer molar inferior. ⁽⁴⁴⁾
Ensayo clínico	Grupo A: antes Grupo B: después	4 mg	60	La administración preoperatoria de dexametasona produjo una reducción significativa mayor del edema facial posterior a la cirugía del tercer molar mandibular. ⁽⁴⁵⁾
Ensayo clínico	Antes	8 mg	22	Administración de dexametasona en músculo masetero. No se han publicado los resultados. ⁽⁴⁶⁾
Ensayo clínico	Después	8 mg	58	La presencia de signos y síntomas de inflamación aguda severa así como el consumo de fármacos fue mayor en el grupo que no recibió medicación con glucocorticoides antes de la intervención. ⁽⁴⁷⁾
Ensayo clínico	Antes	8 mg	25	Administración de dexametasona en músculo pterigoideo medio. No se han publicado los resultados. ⁽⁴⁸⁾

3.1.3 Administración de dexametasona por vía oral

El uso de dexametasona vía oral ha demostrado ser un método de administración seguro, en tiempo y dosis adecuadas. ^(39,49) Este método de consumo es especialmente útil en pacientes que tienen más aprensión por el pinchazo con aguja, siendo una estrategia para proporcionar mayor comodidad postoperatoria a los pacientes que se someten a la extracción de terceros molares impactados. ^(44,50)

Otros autores señalan que, el poder antiinflamatorio de este corticosteroide tuvo un efecto positivo en los pacientes después de la extirpación quirúrgica de los terceros molares en términos de reducción del dolor, al controlar la hinchazón y el trismo. ^(26,42,44,49-62) Este método se tomó en cuenta debido a que ofrece menos riesgos, no es doloroso y cuando produce efectos tóxicos es más fácil su retiro parcial.

Su efectividad depende del cumplimiento del paciente, se requieren dosis repetidas para mantener niveles sanguíneos adecuados durante el periodo postoperatorio. Existe una predilección en el uso de la dexametasona preoperatoria ^(44,49,52-54,56-58,60-64) en una dosis de 8mg. ^(42,44,49,51-60,62-64)

De acuerdo a los investigadores todos los ensayos clínicos mostraron una efectividad de la dexametasona para controlar las secuelas postoperatorias, exceptuando uno que no mostró los resultados obtenidos. En 15 ensayos clínicos aplicaron la dexametasona antes de la cirugía, en 6 la administraron después. Asimismo, 14 de estos ensayos administraron una dosis única de 8 mg, en 3 implementaron 4 mg y en 2 se evaluaron ambas dosis (4 y 8mg en grupos diferentes) y sólo 2 de los estudios fueron diferentes, uno de 9mg (1mg cada 8 horas por 3 días) y otro de 20mg (4mg diarios por 5 días). Con un total de datos de 586 pacientes.

Tabla 4. Administración de dexametasona por vía oral

Tipo de estudio	Momento	Dosis	Nº de pacientes	Resultados y conclusiones
Ensayo clínico	1 hora antes	4mg	13	Tanto la vía de administración oral y la submucosa fueron efectivas para controlar el dolor, el edema y el trismo después de la cirugía del tercer molar inferior, presentando resultados similares. ⁽²⁶⁾
Ensayo clínico	Después	20 mg	20	La dexametasona oral fue efectiva para controlar las secuelas postoperatorias después de la cirugía del tercer molar. ⁽³⁹⁾
Ensayo clínico	Después	8 mg	10	Los resultados concluyen que el consumo de dexametasona luego de la cirugía de terceros molares se puede usar para controlar la hinchazón facial, el dolor y el trismo. ⁽⁴¹⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	8mg	20	La administración oral de la dexametasona demostró ser efectiva para reducir el dolor, el edema y el trismo en comparación con el grupo control después de las cirugías del tercer molar inferior. ⁽⁴³⁾
Ensayo clínico	Antes	4mg y 8mg	54	En el control postoperatorio, los pacientes tratados con dexametasona vía oral de 8mg comunicaron mayor efectividad para controlar el edema que los pacientes tratados con dexametasona de 4mg. ⁽⁴⁹⁾
Ensayo clínico	Después (Durante 3 días cada 8 horas)	4 mg	30	El protocolo médico con el uso de dexametasona en el postoperatorio fue más efectivo para controlar el dolor, el trismo y la hinchazón, después de la extracción de los terceros molares, en comparación con el Diclofenac sódico. ⁽⁵⁰⁾
Ensayo clínico	Después	8mg	12	Según los hallazgos del presente estudio, la administración oral de 8 mg de dexametasona, ya sea antes o después de la operación, reduce las complicaciones postoperatorias como dolor, edema y trismo asociados con cirugías del tercer molar inferior. ⁽⁵¹⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	8 mg	17	Los resultados mostraron que el tratamiento terapéutico es efectivo en el postoperatorio, en especial en la reducción de trismo. El uso de la dexametasona como dosis única es una de las alternativas más adecuadas en extracciones quirúrgicas de rutina de terceros molares. ⁽⁵²⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	8 mg	16	La dosis de dexametasona 8 mg demostró un control efectivo de la inflamación, boca limitada y dolor en el tratamiento quirúrgico de la extracción de terceros molares. ⁽⁵³⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	8 mg	20	La administración preventiva de dexametasona se mostró efectiva contra el dolor, trismo e hinchazón, sin embargo se recomienda la coadministración con nimesulida, ya que con esta se requiere un menor consumo de analgésicos de rescate. ⁽⁵⁴⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	8mg	5	La dexametasona presentó una reducción en la actividad eléctrica y promovió una mayor abertura de la boca en comparación al grupo control. Los resultados sugieren que la dexametasona es útil para la prevención de disfunciones motoras en la cirugía del tercer molar. ⁽⁵⁵⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	Grupo 1: 8mg	50	El uso preventivo de las diferentes dosis de dexametasona tuvo un efecto beneficioso contra el dolor, el edema y la limitación de la apertura bucal, especialmente cuando se administró a una concentración de

Parra A, et al. Efectividad antiinflamatoria de la dexametasona en la cirugía de terceros molares por 3 vías de administración: una revisión sistemática de la literatura. *Rev Venez Invest Odont IADR*. 2020;8(3 Especial): 10-34.

		Grupo 2: 4mg		8mg, lo que sugiere que este protocolo también puede ser eficaz para cirugías más invasivas. ⁽⁵⁶⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	8mg	15	Los resultados de este estudio mostraron que la administración preventiva de dexametasona en 8mg presentó un mejor control del dolor y la hinchazón en las extracciones bilaterales de los terceros molares mandibulares impactados en comparación con el uso de Diclofenac sódico. ⁽⁵⁷⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	8mg	24	Los resultados de la ingesta del número total de analgésicos se presentaron a la prueba de Mann-Whitney, las diferencias fueron estadísticamente significativas en el grupo de los pacientes a los que se les aplicó 8mg de dexametasona. No se observaron complicaciones o efectos secundarios terapéuticos durante o después de los procedimientos quirúrgicos. ⁽⁵⁸⁾
Ensayo clínico	Después	8mg	20	Administrada de forma preventiva, la dexametasona fue efectiva para controlar el dolor postoperatorio. ⁽⁵⁹⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	8 mg	100	Se muestra un buen control sobre la hinchazón facial y trismo al usar la dexametasona tanto por vía oral como intravenosa. Sin embargo, se descubrió que no hay una diferencia significativa entre las dosis de administración de 4mg por vía IV u 8mg en forma oral. ⁽⁶⁰⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	4mg	50	El uso preoperatorio de medicamentos antiinflamatorios como la dexametasona es un método válido para aumentar la comodidad del paciente luego de la operación. ⁽⁶¹⁾
Ensayo clínico	1 hora antes	8mg	25	La dexametasona se puede usar como un potente fármaco preventivo para controlar las complicaciones postoperatorias en la extracción de terceros molares. ⁽⁶²⁾
Ensayo clínico	90 minutos antes	8mg	10	Cuando se administra dexametasona el consumo de analgésicos es menor, mostrando un efecto positivo contra el dolor postoperatorio. ⁽⁶³⁾
Ensayo clínico	Antes	8mg	20	No indica resultados obtenidos. ⁽⁶⁴⁾
Ensayo clínico	Después	9 mg	55	Los resultados mostraron que la dexametasona fue efectiva en la reducción de la hinchazón, el dolor y el trismo. ⁽⁶⁵⁾

3.1.4 Otros métodos de administración

Se encontró la administración de dexametasona por vía intravenosa, inyección en el espacio pterigomandibular e intramuscular en el músculo mayor del glúteo, mostrándose efectivas en la reducción de las molestias generadas por la cirugía de terceros molares, ^(31,67-69) sin embargo, no se halló suficiente evidencia científica que lo respalde.

En esta categoría 6 ensayos clínicos utilizaron 8mg de dexametasona: 2 por vía intravenosa, 3 en el espacio pterigomandibular y 1 por vía intramuscular en el músculo mayor del glúteo, sin embargo, no se encontraron suficientes ensayos que evaluaran lo mismo. Además, se halló un ensayo clínico que compara 5 vías de administración con una dosis de 4mg de dexametasona después de la cirugía. Con un total de datos de 213 pacientes.

Tabla 5. Otros métodos de administración

Tipo de estudio	Momento	Vía	Dosis	N° de pacientes	Resultados y conclusiones
Ensayo clínico	Antes	Espacio pterigomandibular	8 mg	30	La inyección de dexametasona de 8mg en el espacio pterigomandibular o en el espacio sublingual no fue diferente en la reducción del dolor, la hinchazón y la apertura limitada de la boca. Este resultado sugiere que la inyección de dexametasona en el espacio pterigomandibular o en el espacio sublingual es igualmente efectiva. ⁽³¹⁾
Ensayo clínico	Antes	Intramuscular (músculo mayor del glúteo)	8 mg	22	No se han publicado los resultados. ⁽⁴⁶⁾
Ensayo clínico	No específica	Espacio pterigomandibular	8 mg	25	No se han publicado los resultados. ⁽⁴⁸⁾
Ensayo clínico	Antes	Intravenosa	8 mg	20	Uso de una dosis única de esteroides intravenosos preoperatoriamente ayudó a reducir secuelas postoperatorias, aunque en menor grado y por un tiempo más corto que el continuo ibuprofeno. ⁽⁶⁶⁾
Ensayo clínico	Después	Espacio pterigomandibular	8 mg	31	La inyección de 8mg de dexametasona en el espacio pterigomandibular redujo efectivamente el dolor postoperatorio y otras secuelas postoperatorias. ⁽⁶⁵⁾
Ensayo clínico	Después	Intravenosa Intramuscular Submucosa Oral Endoalveolar (polvo)	4 mg	60	Respecto a la reducción del dolor y la hinchazón todas las vías fueron efectivas en comparación con el grupo control. Para la inflamación se mostró mejor la intravenosa seguida de las vías intramuscular, submucosa, oral y endoalveolar; en cuanto al dolor la dexametasona intravenosa continuó siendo la mejor en todos los intervalos, seguida de endoalveolar, submucosa, oral e intramuscular. ⁽⁶⁷⁾
Ensayo clínico	Antes	Intravenosa	8 mg	25	Los resultados del presente estudio mostraron una reducción similar en la severidad del dolor y la hinchazón en los sitios de aprotinina y dexametasona en el primer y séptimo día postoperatorio. También se observó que la aprotinina promovió una mayor reducción de la hinchazón y el dolor en el tercer día postoperatorio. ⁽⁶⁹⁾

4. DISCUSIÓN

La extracción de los terceros molares es una de las intervenciones quirúrgicas odontológicas realizadas con mayor frecuencia. Dicho procedimiento provoca un traumatismo tisular extenso que causa diversas lesiones postoperatorias. Uno de los fármacos administrados es la dexametasona, usado con mayor frecuencia en extracciones de terceros molares mandibulares impactados, por su efectividad aportada en las lesiones postoperatorias de dicha cirugía, siendo esto respaldado por una considerable cantidad de estudios. Por ello, en esta investigación científica se planteó como objetivo de estudio determinar la efectividad de la dexametasona en el postoperatorio de la cirugía de terceros molares a través de tres vías de administración.

La evidencia recopilada demostró los beneficios del mencionado fármaco resaltando a Warraich *et al*² el cual señala que la inyección submucosa de dexametasona es más eficiente para controlar las molestias postoperatorias después de la extracción de los terceros molares en comparación con la no administración de esteroides. En acuerdo con Brignardello-Petersen *et al*⁶, Moraschini *et al*¹⁰, Mojsa *et al*³⁸, esta inyección presenta una reducción en los signos y síntomas postoperatorios resultantes de mencionada cirugía, especialmente las asociadas con edema y dolor. En relación con trismo, Zerener *et al*⁴⁵ señala que esta se muestra efectiva para reducirlo, al igual que la hinchazón y el dolor postoperatorio.

Respecto con la vía intramuscular, se hallaron diversos artículos como el de Rocha-Neto *et al*¹⁶, en el cual se administraba el fármaco en el músculo masetero, sin embargo, en el estudio de Shirani *et al*⁶⁷, se aplicaba en el músculo pterigoideo medio, además de Bhargava *et al*²² y Etemadzadeh⁶⁵, en el cual se inyectaba el músculo mayor del glúteo, por lo cual los investigadores de este estudio concluyeron a partir de la evidencia encontrada que es más recomendable la administración del fármaco cerca del área a intervenir.

Diversos autores como Majid *et al*²¹, Bhargava *et al*²² estudiaron estas dos vías de administración, mostrando que ambas son eficaces para los procesos postoperatorios causados por la cirugía; sin embargo Majid resalta que la mejor vía de administración es la submucosa, pero una situación expuesta por los pacientes de Antunes *et al*¹⁹ sobre el dolor causado en el músculo masetero debido a una inyección intramuscular, llama la atención haciendo sucumbir en las controversias de administración de dicho fármaco.

En relación con la disyuntiva entre la administración de la dexametasona por vías parenterales y enteral se observó que la vía oral es de menor acción, ya que al ser indicada por cierto tiempo y a determinadas horas el paciente no se adhiere a la terapia obteniendo

un efecto antiinflamatorio a largo plazo.

A pesar de tener una efectividad similar con el tratamiento oral, la administración de dexametasona por vía submucosa e intramuscular no ocasionan efectos secundarios. Así mismo, diversos artículos mencionan que los pacientes pasan por una serie de estudios que demuestran un estado de salud óptimo, permitiendo su intervención quirúrgica. Sin embargo, los autores de esta revisión están en acuerdo con Brucoli *et al*¹⁸ y Antunes *et al*¹⁹ ya que, expresan que la dexametasona puede causar un aumento postoperatorio de glucosa en sangre, por lo que no es recomendable la administración de ésta en pacientes con obesidad y diabetes.

La evidencia científica analizada expresa que a mayor dosis del fármaco mayor concentración en el plasma, y en consecuencia una mayor actividad antiinflamatoria. No obstante, se observó que no hubo una diferencia significativa en la dosis de administración de 4 mg y 8 mg, resultado que coincide con De la Cruz Carranza, *et al*²⁹ aunque Klongnoi, B²⁰ señala que la dosis de 8 mg es más efectiva para la disminución de la hinchazón.

5. CONCLUSIONES

- La dexametasona es administrada por diversas vías como submucosa, intramuscular y oral, con una dosis recomendada entre 8 y 4 mg, destacando la particularidad de no presentar diferencia significativa entre estas vías y dosis, puesto que una puede emplearse como alternativa de la otra, mostrándose efectiva para reducir las secuelas postoperatoria por su propiedad antiinflamatoria en la cirugía de terceros molares.
- La vía submucosa presenta su efectividad en la reducción de la inflamación, edema, trismo y dolor, actúa con mayor rapidez en comparación a las otras vías de administración. Esta vía es una de las más simples, no presenta dolor al ser implementada antes de la cirugía cuando el paciente ya se encuentra anestesiado.
- La inyección sublingual se caracteriza por generar una reacción inhibitoria rápida de los efectos adversos debido a su rica vascularización, permitiendo su distribución de manera sistémica. Además, disminuye el dolor en el postoperatorio y mejor acceso para el odontólogo en su administración.
- La inyección intramuscular presenta una gran efectividad en la cirugía de terceros molares, por la proximidad en la zona donde se realiza el procedimiento, sin embargo, en el postoperatorio puede generar en algunos casos dolor en el músculo masetero. Por lo general es administrada después de la cirugía.

- La vía oral es recomendada para pacientes que sientan temor al pinchazo, generando comodidad en el postoperatorio. Su efectividad dependerá de que el paciente siga las instrucciones del odontólogo. Además, si presenta toxicidad su retiro es más fácil.
- Existen otras vías de administración como intravenosa, inyección en el espacio pterigomandibular y el músculo mayor del glúteo.

6. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los odontólogos la aplicación de dexametasona entre 4-8mg antes o después de la cirugía de terceros molares para disminuir los efectos postoperatorios.
- Se sugiere realizar estudios que analicen el uso de la dexametasona preoperatorio, intralesional y postoperatorio en el que evalúen cuál es más efectiva.
- También se sugiere la realización de estudios acerca del uso combinado de dexametasona con otros fármacos como la metilprednisolona, Diclofenac sódico, nimesulida y bromelina para un mejor control de las molestias postoperatorias.
- Se propone realizar investigaciones que especifiquen los riesgos y efectos adversos que pueda tener el uso de la dexametasona.

REFERENCIAS

1. Orellana, A; Salazar, E. Evaluación clínica de la terapia con dexametasona e ibuprofeno en la cirugía de los terceros molares retenidos. *Acta Odontológica Venezolana* [Internet]. 2007 [citado 14 Ag 2019]; 45(1). Disponible en: https://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/1/terapia_dexametasona_ibuprofeno.asp
2. Herrera-Briones, F; Prados, E; Reyes, C; Vallecillo, M. Update on the use of corticosteroids in third molar surgery: systematic review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* [Internet]. 2013 [citado 14 Ag 2019]; 116(5): e342–e351. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.oooo.2012.02.027>
3. Isiordia, M; Bologna, R; Hernández, Y; Zapata- Morales, J; Alonso- Castro, A; Martínez, F; Sánchez-Enríquez, S; Serafín-Higuera, N; Pérez-Cortés, G; Franco-de la Torre, L. Pharmacological Control of Complications Following to Third Molar Removal: Evidence Based on a Meta-Analysis. *Drug Research* [Internet]. 2019 [citado 20 Sept 2019]; 69(1): 5–11. Disponible en: <http://doi:10.1055/a-0637-8948>
4. Moreira, S; Lima, T; Martins, C; Rocha C; Pimenta, M. Preemptive Effect of Dexamethasone in Third-Molar Surgery: A Meta-Analysis. *Anesth. Prog* [Internet]. 2017 [citado 28 Sept 2019]; 64(3): 136–143. Disponible en: <http://doi:10.2344/anpr-64-05-08>
5. Bhandage, G; Kurki, S; Sachdeva, G; Shetty, N; Kundu, M; Yadav, A. Evaluation of efficacy of peri-operative administration of hydrocortisone and dexamethasone in prevention of post-operative complications in oral and maxillofacial surgeries. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac* [Internet]. 2018 [citado 20 Sept 2019] Disponible en: <http://doi:10.1016/j.maxilo.2018.01.001>
6. Graziani, F; D’Aiuto, F; Arduino, P; Tonelli, M; Gabriele, M. Perioperative dexamethasone reduces post-surgical sequelae of wisdom tooth removal. A split-mouth randomized double-masked clinical trial. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg* [Internet]. 2006 [citado 29 Sept 2019]; 35(3): 241–246. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.ijom.2005.07.010>
7. O’Hare, E; Wilson, J; Loga, G; Ariyawardana, A. Effect of submucosal dexamethasone injections in the prevention of postoperative pain, trismus, and oedema associated with mandibular third molar surgery: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg* [Internet]. 2019 [citado 09 Oct 2019] Disponible en: <http://doi:10.1016/j.ijom.2019.04.010>
8. Fernandes, A; De Souza, M; Pinheiro, M; Falci, S. Intramuscular injection of dexamethasone for the control of pain, swelling, and trismus after third molar surgery: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*

- [Internet]. 2019 [citado 09 Oct 2019]; 48(5): 659–668. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2018.09.014>
9. OW, M. Submucosal Dexamethasone Injection Improves Quality of Life Measures After Third Molar Surgery: A Comparative Study. *J. Oral Maxillofac. Surg* [Internet]. 2011 [citado 13 Ag 2019]; 69(9): 2289–2297. Disponible en: <https://doi:10.1016/j.joms.2011.01.037>
 10. Deo, S. Single-Dose of Submucosal Injection of Dexamethasone Affects the Post-Operative Quality of Life After Third Molar Surgery. *AOMSI* [Internet]. 2015 [citado 09 Oct 2019] Disponible en: <http://doi:10.1007/s12663-015-0846-6>
 11. Freda, N; Keenan, A. Moderate evidence to recommend submucosal injection of dexamethasone in reducing post-operative o edema and pain after third molar extraction. *Evid Based Dent* [Internet]. 2016 [citado 16 Oct 2019]; 17(2): 58–59. Disponible en: <http://doi:10.1038/sj.ebd.6401174>
 12. Deo, P; Shetty, P. Effect of Submucosal Injection of Dexamethasone on Post-operative Sequelae of Third Molar Surgery. *J Nepal Med Assoc* [Internet]. 2011 [citado 07 Nov 2019]; 51(182). Disponible en: <https://www.jnma.com.np/jnma/index.php/jnma/article/view/247>
 13. Khalida, B; Fazal, M; Muntaha, S; Khan, K. Effect of submucosal injection of dexamethasone on post-operative swelling and trismus following impacted mandibular third molar surgery. *Pakistan Oral & Dental Journal* [Internet]. 2017 [citado 17 En 2020]; 37(2): 231–4. Disponible en: <http://podj.com.pk/index.php/podj/article/view/84>
 14. Syed, K; Khuzayyim, F; Ayed, A; Mohammad, I; Hussain, H; Shauld, M. Assessment of pain, swelling and trismus following impacted third molar surgery using injection dexamethasone submucosally: a prospective, randomized, crossover clinical study. *Int J Dent Oral Health* [Internet]. 2017 [citado 17 En 2020] Disponible en: 10.4103/jioh.jioh_65_17
 15. Moraschini, V; Hidalgo, R; Porto Barboza, E. Effect of submucosal injection of dexamethasone after third molar surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg* [Internet]. 2016 [citado 14 Ag 2019]; 45(2): 232–240 Disponible en: <https://doi:10.1016/j.ijom.2015.09.008>
 16. Majid, O; Khalid, W. Effect of submucosal and intramuscular dexamethasone on postoperative sequelae after third molar surgery: comparative study. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2011 [citado 13 Ag 2019]; 49(8): 647–652 Disponible en: <http://doi:10.1016/j.bjoms.2010.09.021>
 17. Bhargava, D; Sreekumar, K; Deshpande, A. Effects of intra-space injection of Twin mix versus intraoral-submucosal, intramuscular, intravenous and per-oral administration of dexamethasone on post-operative sequelae after mandibular

- impacted third molar surgery: a preliminary clinical comparative study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2013 [citado 13 Ag 2019]; 18(3): 293–296. Disponible en: <http://doi:10.1007/s10006-013-0412-7>
18. Arora, S; Phull, T; Kumar, I; Kumar, A; Kumar, N; Singh, H. A comparative study of the effect of two dosages of submucosal injection of dexamethasone on postoperative discomfort after third molar surgery: a prospective randomized study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2018 [citado 28 Sept 2019]; 22(2): 225–230. Disponible en: <http://doi:10.1007/s10006-018-0699-5>
 19. Chugh, A; Singh, S; Mittal, Y; Chugh, V. Submucosal injection of dexamethasone and methylprednisolone for the control of postoperative sequelae after third molar surgery: randomized controlled trial. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2018 [citado 29 Sept 2019]; 47(2): 228–233. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.ijom.2017.07.009>
 20. Lim, D; Ngeow, W. A Comparative Study on the Efficacy of Submucosal Injection of Dexamethasone versus Methylprednisolone in Reducing Postoperative Sequelae After Third Molar Surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2017 [citado 09 Oct 2019]; 75(11): 2278–2286. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.joms.2017.05.033>
 21. Zerener, T; Aydintug, Y; Sencimen, M; Bayar, G; Yazici, M; Altug, H; Misir, A; Acikel, C. Clinical comparison of submucosal injection of dexamethasone and triamcinolone acetonide on postoperative discomfort after third molar surgery. *Quintessence Int.* [Internet]. 2015 [citado 16 Oct 2019]. Disponible en: [10.3290 / j.qi.a33281](http://doi:10.3290/j.qi.a33281)
 22. Gümrükçü Z. The effects of piezosurgery and submucosal dexamethasone injection on post-operative complications after third molar surgery. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 2018 [citado 16 Oct 2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2018.10.012>
 23. Ehsan, A; Bukhari, S; Ashar; Manzoor, A; Junaid, M. Effects of pre-operative submucosal dexamethasone injection on the postoperative swelling and trismus following surgical extraction of mandibular third molar. *J Coll Physicians Surg Pak.* [Internet]. 2014 [citado 16 Oct 2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.29271/jcpsp.489492>
 24. Gursoytrak, B; Apiliogullari, S; Cakir, M; Ozdemir, Y; Najafov, E; Yildirim, G; Dolanmaz, D. Effect of submucosal and intramuscular dexamethasone on postoperative sequelae after third molar surgery: comparative study. *Int J Clin Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 2011 [citado 07 Nov 2019]; 40(10): 1055. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.ijom.2011.07.101>
 25. Warraich, R; Faisal, M; Rana, M; Shaheen, A; Gellrich, N.-C; Rana, M. Evaluation of postoperative discomfort following third molar surgery using submucosal

- dexamethasone – a randomized observer blind prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* [Internet]. 2013 [citado 13 Ag 2019]; 116(1): 16–22. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.oooo.2012.12.007>
26. Noboa, M; Ramacciato, C; Teixeira, G; Vicentini, B; Groppo, C; Motta, L. Evaluation of effects of two dexamethasone formulations in impacted third molar surgeries. *Revista Dor.* [Internet]. 2014 [citado 13 Ag 2019] 15(3). Disponible en: <https://doi:10.5935/1806-0013.20140036>
 27. Brignardello-Petersen, R. Submucosal dexamethasone reduces pain, swelling, and trismus after impacted third-molar extraction. *J Am Dent Assoc.* [Internet]. 2017 [citado 13 Ag 2019]; 148(5), e64. Disponible en: <https://doi:10.1016/j.adaj.2017.02.048>
 28. Nair, B; Mujeeb, N; Ummar, M; Abdul, K; Johnson, I; Sameer, K. Effect of submucosal injection of dexamethasone on postoperative discomfort after third molar surgery: a prospective study the journal of contemporary dental practice. *J Contemp Dent Pract.* [Internet]. 2013 [citado 20 Sept 2019]; 14(3): 401–404. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/adde/92bc50e3e4ad9b2542c4ff5c1b3946c30c52.pdf>
 29. Mojsa, I; Pokrowiecki, R; Lipczynski, K; Czerwonka, D; Szczeklik, K; Zaleska, M. Effect of submucosal dexamethasone injection on postoperative pain, oedema, and trismus following mandibular third molar surgery: a prospective, randomized, double-blind clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 2016 [citado 09 Oct 2019]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2016.11.006>
 30. Ghensi, P; Cucchi, A; Creminelli, L; Tomasi, C; Zavan, B; Maiorana, C. Effect of Oral Administration of Bromelain on Postoperative Discomfort After Third Molar Surgery. *J Craniofac Surg.* [Internet]. 2017 [citado 07 Nov 2019]; 28(2): e191–e197. Disponible en: <http://doi:10.1097/scs.0000000000003154>
 31. Chen, Q; Chen, J; Hu, B; Feng, G; Song, J. Submucosal injection of dexamethasone reduces postoperative discomfort after third-molar extraction: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc.* [Internet]. 2017 [citado 16 Oct 2019]; 148(2): 81–91. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.adaj.2016.09.014>
 32. Saravanan, K; Kannan, R; John, R; Nantha, C. A Single Pre Operative Dose of Sub Mucosal Dexamethasone is Effective in Improving Post Operative Quality of Life in the Surgical Management of Impacted Third Molars: A Comparative Randomised Prospective Study. *J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2015 [citado 16 Oct 2019]; 15(1): 67–71. Disponible en: <http://doi:10.1007/s12663-015-0795-0>
 33. Moranon, P; Chaiyasamut, T; Sakdajeyont, W; Vorakulpipat, C; Klongnoi, B; Kiattavornchareon, S; Wongsirichat, N. Dexamethasone Injection Into

- Pterygomandibular Space Versus Sublingual Space on PostOperative Sequelae of Lower Third Molar Intervention. *J. Clin. Med. Res.* [Internet]. 2019 [citado 14 Ag 2019]; 11(7): 501–508. Disponible en: <http://doi:10.14740/jocmr3844>
34. Gozali, P; Boonsiriseth, K; Kiattavornchareon, S; Khanijou, M; Wongsirichat, N. Decreased post-operative pain using a sublingual injection of dexamethasone (8 mg) in lower third molar surgery. *J Dent Anesth Pain Med.* [Internet]. 2017 [citado 20 Sept 2019]; 17(1): 47. Disponible en: <http://doi:10.17245/jdapm.2017.17.1.47>
 35. Klongnoi, B; Kaewpradub, P; Boonsiriseth, K; Wongsirichat, N. Effect of single dose preoperative intramuscular dexamethasone injection on lower impacted third molar surgery. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2012 [citado 13 Ag 2019]; 41(3): 376–379. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.ijom.2011.12.014>
 36. Al-Dajani, M. Can Preoperative Intramuscular Single-Dose Dexamethasone Improve Patient-Centered Outcomes Following Third Molar Surgery? *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2017 [citado 09 Oct 2019]; 75(8): 1616–1626. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.joms.2017.03.037>
 37. Loganathan, S; Srinivasan, H. A comparative evaluation of methylprednisolone and dexamethasone injected into the masseter muscle in surgical removal of impacted lower third molars. Department of oral and maxillofacial surgery, priyadarshini dental college and hospital, pandur, thiruvallur district, tn, india. *Int j cur res rev.* [Internet]. 2012 [citado 09 Dic 2019]; 4(19). Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/ac1d/9f24c4b2c51440c3862ad9417a2628e82f76.pdf>
 38. Loganathan, S; Srinivasan, H. A comparative evaluation of methylprednisolone and dexamethasone injected into the masseter muscle in surgical removal of impacted lower third molars. Department of oral and maxillofacial surgery, priyadarshini dental college and hospital, pandur, thiruvallur district, tn, india. *Int j cur res rev.* [Internet]. 2012 [citado 09 Dic 2019]; 4(19). Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/ac1d/9f24c4b2c51440c3862ad9417a2628e82f76.pdf>
 39. Sabhlok, S; Kenjale, P; Mony, D; Khatri, I; Kumar, P. Randomized Controlled Trial to Evaluate the Efficacy of Oral Dexamethasone and Intramuscular Dexamethasone in Mandibular Third Molar Surgeries. *J Clin Diagnóstico Res.* [Internet]. 2015 [citado 13 Ag 2019]. Disponible en: <https://doi:10.7860/jcdr/2015/13930.681>
 40. Dereci, Ö; Tüzüner-Öncül, A; Kocer, G; Yüce, E; Askar, M; Öztürk, A. Efficacy of immediate postoperative intramasseteric dexamethasone injection on postoperative swelling after mandibular impacted third molar surgery: A

- preliminary split-mouth study. *J Pak Med Assoc.* [Internet]. 2016 [citado 13 Ag 2019]; 66(3). Disponible en: <https://jpma.org.pk/PdfDownload/7664>
41. Rocha-Neto, A; Calvalho, E; Mendonça, P; Laureano-Filho, J; Do Egito, B. Application of Dexamethasone in the Masseter Muscle during the Surgical Removal of Lower Third Molars. *J Craniofac Surg.* [Internet]. 2017 [citado 13 Ag 2019]; 28(1): e43–e47. Disponible en: <http://doi:10.1097/scs.0000000000003188>
 42. Boonsiriseth, K; Klongnoi, B; Sirintawat, N; Saengsirinavin, C; Wongsirichat, N. Comparative study of the effect of dexamethasone injection and consumption in lower third molar surgery. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2012 [citado 14 Ag 2019]; 43(2): 244–247. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.ijom.2011.12.011>
 43. Brucoli, M; De Andreis, M; Bonaso, M; Boffano, P; Benech, A. Comparative assessment of dexamethasone administration routes for the management of postoperative symptoms following third molar surgery. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* [Internet]. 2019 [citado el 14 Ag 2019]; 120(6): 529–533. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2019.03.004>
 44. Antunes, A; Avelar, L; Martins, E. Effect of two routes of administration of dexamethasone on pain, edema, and trismus in impacted lower third molar surgery. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2011 [citado 14 Ag 2019]; 15: 217. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10006-011-0290-9>
 45. Núñez; D; Chumpitaz, V; Chávez. L; Santa Cruz, L. Comparison of the anti-inflammatory effectiveness of dexamethasone as pre-surgical and post-surgical therapy in mandibular third molar surgery: A randomized clinical trial. *J Oral Res.* [Internet]. 2019 [citado 07 Nov 2019]; 8(6): 463–470. Disponible en: <http://Doi:10.17126/joralres.2019.068>
 46. Etemadzadeh, S. Effect of dexamethasone injection on reducing complications due to impacted wisdom tooth surgery. Bojnourd University of Medical Sciences. [Internet]. 2019 [citado 09 Dic 2019]. Disponible en: <https://en.irct.ir/trial/35879>
 47. Manrique-Gúzman, J; Chávez, B; Manrique, J. Glucocorticoides como profiláctico antiinflamatorio en cirugía de terceras molares inferiores. *Rev. Estomatol. Herediana* [Internet]. 2013 [citado 16 Oct 2019]; 23(4): 193–199. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/421539379004>
 48. Shirani, M; Movahedian, B. Comparing Pain and Swelling after Surgical Extraction of Mandibular Third Molar in Dexamethasone Injection and Without Corticosteroid Methods. Department of oral and maxillofacial surgery, Faculty of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences. [Internet]. 2013 [citado 17 En 2020]. Disponible en: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01896427>
 49. De la Cruz Carranza, H; Asmat, A; Guerrero, R. Efectividad del tratamiento profiláctico con dexametasona de 8 y 4 mg para controlar el edema postcirugía de

- terceros molares incluidos: ensayo clínico aleatorizado de grupos en paralelo. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* [Internet]. 2013 [citado 20 Sept 2019]; 35(4): 157–161. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.maxilo.2013.05.006>
50. Aragão, C; Tatsumoto, V; Machado, A; Almeida, R; Loureiro, F. Oral dexamethasone decreases postoperative pain, swelling, and trismus more than diclofenac following third molar removal: a randomized controlled clinical trial. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2017 [citado 14 Ag 2019]; 21(3): 321–326. Disponible en : <http://doi:10.1007/s10006-017-0635-0>
 51. Al-Shamiri, H; Shawky, M; & Hassanein, N. Comparative Assessment of Preoperative versus Postoperative Dexamethasone on Postoperative Complications following Lower Third Molar Surgical Extraction. *Int Dent J.* [Internet]. 2017 [citado 13 Ag 2019]; 2017: 1–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2017/1350375>
 52. Paiva-Oliveira, J; Oliveira, P; Cury, E; Da Silva, L; Berto, J; Talatosi, N. Comparison of the antiinflammatory effect of dexamethasone and ketorolac in the extractions of third molars. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2015 [citado 14 Ag 2019]; 20(2): 123–133 Disponible en: <http://doi:10.1007/s10006-015-0533-2>
 53. Alcântara, C; Falci, S; Oliveira-Ferreira, F; Santos, C; Pinheiro, M. Pre-emptive effect of dexamethasone and methylprednisolone on pain, swelling, and trismus after third molar surgery: a split-mouth randomized triple-blind clinical trial. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2014 [citado 14 Ag 2019]; 43(1): 93–98. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2013.05.016>
 54. Barbalho, C; Vasconcellos, H; de Moraes, H; Santos, M; Almeida, R; Rêbello, L; De Araújo, Q. Effects of coadministered dexamethasone and nimesulide on pain, swelling, and trismus following third molar surgery: a randomized, triple-blind, controlled clinical trial *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2017 [citado 20 Sept 2019]; 46(2): 236–242. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.ijom.2016.10.011>
 55. Raldi, F; Nascimento, R; Loureiro, F; Murillo, L; Oliveira, J; Bianchi, M. Evaluation of the impact of preoperative use of dexamethasone and cyclobenzaprine in surgical extraction of lower third molars on trismus by electromyographic analysis. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2019 [citado 09 Oct 2019]. Disponible en: <http://doi:10.1007/s10006-019-00776-z>
 56. Vicentini, C; Ramacciato, J; Groppo, F; Teixeira, R; Motta, R. Clinical evaluation of two dexamethasone regimens in the extractions of impacted third molars—a randomized clinical trial. *J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2018 [citado 09 Oct 2019]; 22(2): 177–183. Disponible en: <http://doi:10.1007/s10006-018-0687-9>
 57. Lima, T; Bagordakis, E; Moreira, S; Rocha, C; Pimenta, M. Pre-Emptive Effect of Dexamethasone and Diclofenac Sodium Associated With Codeine on Pain,

- Swelling, and Trismus After Third Molar Surgery: A Split-Mouth, Randomized, Triple-Blind. *J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2018 [citado 09 Oct 2019]; 76(1): 60–66. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.joms.2017.06.012>
58. Bauer, C; Duarte, L; Horliana, A; Tortamano, I; Perez, F; Simone, J; Jorge, W. Assessment of preemptive analgesia with ibuprofen coadministered or not with dexamethasone in third molar surgery: a randomized double-blind controlled clinical trial. *J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2012 [citado 16 Oct 2019]; 17(3): 165–171. Disponible en: <http://doi:10.1007/s10006-012-0360-7>
59. Simone, J; Jorge, W; Horliana, A; Canaval, T; Tortamano, I. Comparative analysis of preemptive analgesic effect of dexamethasone and diclofenac following third molar surgery. *Braz Oral Res.* [Internet]. 2013 [citado 16 Oct 2019]; 27(3): 266–271. Disponible en: <http://doi:10.1590/s1806-83242013005000012>
60. Chaudhary, P; Rastogi, S; Gupta, P; Niranjanaprasad, B; Thomas, R; Choudhury, R. Pre-emptive effect of dexamethasone injection and consumption on post-operative swelling, pain, and trismus after third molar surgery. A prospective, double blind and randomized study. *J Oral Biol Craniofac Res.* [Internet]. 2015 [citado 16 Oct 2019]; 5(1): 21–27. Disponible en: <http://doi:10.1016/j.jobcr.2015.02.001>
61. Sotto, B; Senna, P; De Sousa, N. Corticosteroids or Cyclooxygenase 2-Selective Inhibitor Medication for the Management of Pain and Swelling After Third-Molar Surgery. *J Craniofac Surg.* [Internet]. 2011 [citado 07 Nov 2019]; 22(2): 758–762. Disponible en: <http://doi:10.1097/scs.0b013e318207f3fe>
62. Darawade, D; Kumar, S; Mehta, R; Sharma, A; Reddy, G. In Search of a Better Option: Dexamethasone Versus Methylprednisolone in Third Molar Impaction Surgery. *Int J Dent Oral Health.* [Internet]. 2014 [citado 09 Dic 2019]; 6(6):14–17. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25628476/>
63. Lisboa, A; Pilatti, G. Analgesia pós-operatória em exodontias de terceiros molares mandibulares inclusos: estudo comparativo com dexametasona, etoricoxibe e ibuprofeno associado à arginina / Pain control with dexamethasone, etoricoxib or ibuprofen associated with arginine in impacted third molar surgery. *Rev Gaúcha Odontol.* [Internet]. 2013 [citado 16 Oct 2019]; 61(3): 335–340. Disponible en: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1981-86372013000300005&script=sci_arttext
64. Da Costa, F. Comparative analysis of anti-inflammatory effect of two drugs administered previously surgery to remove wisdom teeth. Universidad de Pernambuco, Campus Arcoverde. [Internet]. 2017 [citado 09 Dic 2019]. Disponible en: <http://www.ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-8w8yh8/>.
65. Murugesan, K; Sreekumar, K; Sabapathy, B. Comparison of the roles of serratiopeptidase and dexamethasone in the control of inflammation and trismus

- following impacted third molar surgery. Department of Oral and Maxillofacial Surgery. [Internet]. 2013 [citado 19 Oct 2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0970-9290.111243>
66. Mehra, P; Reebye, U; Nadershah, M; Cottrell, D. Efficacy of anti-inflammatory drugs in third molarsurgery: a randomized clinical trial. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2013 [citado 14 Ag 2019]; 42: 835–842. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2013.02.017>
67. Latt, M; Kiattavorncharoen, S; Boonsiriseth, K; Pairuchvej, V; Wongsirichat, N. The efficacy of dexamethasone injection on postoperative pain in lower third molar surgery. *J Dent Anesth Pain Med.* [Internet]. 2016 [citado 28 Sept 2019]; 16(2): 95. Disponible en: <http://doi:10.17245/jdapm.2016.16.2.95>
68. Majid, W; Mahmood, W. Use of dexamethasone to minimise post-operative sequelae after third molar surgery: comparison of five different routes of administration. *Oral Surgery.* [Internet]. 2013 [citado 17 En 2020]. Disponible en: <http://doi:10.1111/ors.12049>
69. Arakeri, G; Rai, K; Shivakumar, H; Jayade, B. A Randomized Clinical Trial to Compare the Efficacy of Submucosal Aprotinin Injection and Intravenous Dexamethasone in Reducing Pain and Swelling after Third Molar Surgery: A Prospective Study. *J. Oral Maxillofac. Surg.* [Internet]. 2012 [citado 17 Dic 2020]; 12(1): 73–79. Disponible en: <http://doi:10.1007/s12663-012-0364-8>