

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

EFICÁCIA PERI E PÓS-OPERATÓRIA DOS CORTICOSTERÓIDES NA CIRURGIA DE SISOS INCLUSOS

Trabalho submetido por
Rita Madalena Bravo Maciel
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

outubro de 2023

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

EFICÁCIA PERI E PÓS-OPERATÓRIA DOS COSTICOSTERÓIDES NA CIRURGIA DE SISOS INCLUSOS

Trabalho submetido por
Rita Madalena Bravo Maciel
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Professor António Mano Azul

outubro de 2023

DEDICATÓRIA

*A quem fez tudo para eu chegar até aqui,
Para vocês, pai e mãe.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. António Mano Azul, por me ter aceitado como sua orientanda, pelo apoio e disponibilidade prestados durante a realização deste trabalho.

Ao Instituto Universitário Egas Moniz e à Clínica Universitária Egas Moniz, pela oportunidade de crescer não só profissionalmente, mas também a nível pessoal, passando também pelos professores e funcionários, por todos os ensinamentos e ajuda que me deram.

À minha família. À minha mãe, ao meu pai e aos meus irmãos por estarem sempre presentes e por todas as palavras de apoio e incentivo. Um agradecimento especial aos meus pais, por todos os sacrifícios que fizeram por mim, por serem o meu porto seguro e por acreditarem sempre em mim. Palavras nunca serão suficientes para agradecer por tudo.

Aos meus amigos, pelo vosso apoio e amizade e, em especial, a todos os amigos que fiz nestes 5 anos de faculdade, que viveram este percurso comigo com dificuldades, mas acima de tudo muitos momentos inesquecíveis.

RESUMO

Os terceiros molares ou dentes do siso sofrem impactação com alguma frequência devido à falta de espaço, podendo provocar desconforto e patologia. Assim, a cirurgia de terceiros molares impactados é um dos procedimentos mais comuns em cirurgia oral e maxilofacial, e pode estar associada a complicações pós-operatórias, como edema, trismo e dor.

Os corticosteróides são um dos fármacos mais utilizados atualmente para minimizar ou prevenir os sintomas pós-operatórios desta cirurgia, devido aos seus efeitos anti-inflamatórios, imunossupressores e analgésicos, sendo que os mais administrados são a dexametasona e a metilprednisolona, devido ao seu efeito glicocorticóide predominante.

Apesar de alguns estudos apresentarem resultados inconsistentes em relação aos efeitos benéficos dos corticosteróides nas complicações pós-operatórias da cirurgia de terceiros molares impactados, na maioria dos casos estes fármacos demonstram um efeito favorável consistente na redução do edema pós-operatório, bem como na redução do trismo, que pode ser uma manifestação do edema, da dor ou de ambos.

A via de administração sistêmica injetável parece ser a mais eficaz, no entanto está sujeita a uma menor adesão, sendo a via de administração oral a mais conveniente e prática para os pacientes, e o período de administração não parece afetar a eficácia dos corticosteróides.

Quanto aos efeitos adversos dos corticosteróides, parece não ser justificável a relutância na sua administração a curto prazo (3 a 5 dias) na cirurgia de terceiros molares impactados.

São necessários mais estudos que confirmem o efeito analgésico dos corticosteróides e do seu efeito sinérgico com os anti-inflamatórios não esteróides (AINE's), para além de uma melhor avaliação das complicações pós-operatórias, de modo a compreender a melhor via de administração e os melhores corticosteróides, tendo em conta a sua eficácia e efeitos colaterais, bem como se estes fármacos devem ser adotados de forma rotineira em medicina dentária.

Palavras-chave: cirurgia oral, terceiros molares impactados, corticosteróides, complicações.

ABSTRACT

Third molars or wisdom teeth suffer impaction with some frequency due to lack of space, which can cause discomfort and pathology. Thus, surgery for impacted third molars is one of the most common procedures in oral and maxillofacial surgery, and may be associated with postoperative complications, such as edema, trismus and pain.

Corticosteroids are one of the most commonly used drugs today to minimize or prevent postoperative symptoms of this surgery, due to their anti-inflammatory, immunosuppressive and analgesic effects, with the most commonly administered drugs being dexamethasone and methylprednisolone, due to their predominant glucocorticoid effect.

Although some studies present inconsistent results regarding the beneficial effects of corticosteroids on postoperative complications of impacted third molar surgery, in most cases these drugs demonstrate a consistent favorable effect in reducing postoperative edema, as well as reducing trismus, which can be a manifestation of edema, pain or both.

The injectable systemic route of administration appears to be the most effective, however it is subject to lower adherence, with the oral route of administration being the most convenient and practical for patients, and the period of administration does not seem to affect the effectiveness of corticosteroids.

Regarding the adverse effects of corticosteroids, the reluctance to administer them in the short term (3 to 5 days) in surgery for impacted third molars does not seem to be justified.

More studies are needed to confirm the analgesic effect of corticosteroids and their synergistic effect with non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), in addition to a better assessment of postoperative complications, in order to understand the best route of administration and the best corticosteroids, taking into account their effectiveness and side effects, as well as whether these drugs should be routinely adopted in dentistry.

Keywords: oral surgery, impacted third molars, corticosteroids, complications.

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	13
II. DESENVOLVIMENTO	15
1. Terceiros molares impactados	15
2. Cirurgia de sisos impactados	16
2.1. Indicações	16
2.2. Sequelas pós-operatórias	21
2.2.1. Dor Pós-operatória	22
2.2.2. Edema	25
2.2.3. Trismo	28
3. Corticosteróides na cirurgia de sisos impactados	30
3.1. Mecanismo de ação	31
3.2. Classificação dos corticosteróides	32
3.3. Eficácia	34
III. CONCLUSÃO	41
IV. BIBLIOGRAFIA	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama ilustrativo da classificação de Pell e Gregory (Adaptado de Blasi et al., 2023).	19
Figura 2 – Diagrama ilustrativo da classificação de Pell e Gregory (Adaptado de Santos et al., 2022).	19
Figura 3 – Diagrama ilustrativo da classificação de Winter. A – mesioangular; B – vertical; C – horizontal; D – distoangular; E – invertido (Adaptado de Santos et al., 2022).	20
Figura 4 – Escala EVA (Adaptado de Blasi et al., 2023).	24
Figura 5 – Medidas faciais e gnatológicas para avaliação de edema (Adaptado de Blasi et al., 2023).	27
Figura 6 – Medição da distância interincisal para avaliação do trismo (Adaptado de Blasi et al., 2023).	29

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação de Pell e Gregory de terceiros molares inferiores impactados (1933) (Adaptado de Blasi et al., 2023).....	18
Tabela 2 – Classificação de Winter de terceiros molares impactados (1924) (Adaptado de Santos et al., 2022).	20
Tabela 3 – Potência anti-inflamatória e duração de ação dos glicocorticóides (Adaptado de Ngeow & Lim, 2016; Larsen et al., 2018).....	33

LISTA DE ABREVIATURAS

AAOMS – American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons

AINEs – Anti-inflamatórios não esteróides

CBCT – Cone Beam Computer Tomography

EVA – Escala Visual Analógica

NAI – Nervo Alveolar Inferior

NICE – National Institute for Health and Care Excellence

I. INTRODUÇÃO

A cirurgia de terceiros molares mandibulares é uma das intervenções mais realizadas em cirurgia oral. Frequentemente os terceiros molares inferiores estão inclusos (impactados) devido à falta de espaço para erupção e requerem extração cirúrgica. Embora na maioria dos casos os terceiros molares inferiores inclusos sejam assintomáticos, podem exigir extração cirúrgica precoce se apresentarem patologia (Hou et al., 2021), como infecção recorrente ao impactar contra osso ou tecido mole (pericoronarite), lesão de cárie não restaurável ou lesão de cárie no dente adjacente, fratura do dente, patologia pulpar e periapical, desenvolvimento de quistos (Bailey et al., 2020; Coulthard et al., 2014) e tumores, reabsorção radicular e doença periodontal (Ghaeminia et al., 2020).

Após a cirurgia do terceiro molar espera-se uma resposta inflamatória substancial, devido ao envolvimento de tecido conjuntivo e osso cortical denso e à alta vascularização da região afetada (Fernandes et al., 2019; Hou et al., 2021). Deste modo esta cirurgia está muitas vezes associada a sintomas pós-operatórios e morbidade, como dor, edema facial, trismo, alveolite e sensibilidade, que podem afetar negativamente a qualidade de vida, tanto em aspectos psicológicos como biológicos (Parhizkar et al., 2022). A gravidade da resposta inflamatória varia de indivíduo para indivíduo, mas também está frequentemente relacionada com a duração e dificuldade do procedimento cirúrgico (Shibl et al., 2021).

A dor pós-operatória após extração do terceiro molar em ambulatório surge assim que a anestesia local diminui e é rotineiramente tratada com analgésicos orais. No entanto, existem outras medidas para minimizar as complicações inflamatórias pós-operatórias como clorhexidina, antibióticos, corticosteróides, terapia com ozono, crioterapia e plasma rico em plaquetas (Shibl et al., 2021). Por outro lado, ao longo dos anos também foram relatadas várias outras técnicas para reduzir as sequelas pós-operatórias da cirurgia de sisos impactados, como instrumentos a laser e piezoelétricos, como alternativa aos instrumentos rotatórios para corte ósseo (Hou et al., 2021).

Os corticosteróides têm sido utilizados em medicina dentária desde 1950 e continuam a ser um dos fármacos mais utilizados na cirurgia oral contemporânea (Shibl et al., 2021) para controlar os sintomas pós-operatórios da cirurgia de terceiros molares,

devido aos seus efeitos anti-inflamatórios, imunossupressores e analgésicos (Fernandes et al., 2019).

Os corticosteróides suprimem os estágios do processo inflamatório inicial, provocando uma diminuição da permeabilidade e dilatação capilar por inibição da produção de substâncias vasoativas e redução da quantidade de citocinas. Para além disso, os corticosteróides também inibem a formação de prostaglandinas, facilitando o efeito analgésico (Larsen et al., 2018).

Cirurgiões orais têm vindo a estudar extensivamente vários regimes perioperatórios de corticosteróides no contexto da cirurgia dentoalveolar, tendo avaliado múltiplas dosagens, formulações, vias de administração e locais de administração (Wagner et al., 2022).

Os corticosteróides usados para controlar os efeitos inflamatórios indesejáveis associados à extração cirúrgica de terceiros molares impactados incluem dexametasona e betametasona (corticosteróides de longa duração), prednisolona, prednisona, metilprednisolona e triancinolona (duração intermediária) e hidrocortisona (curta duração). Estes fármacos são administrados por via oral ou parentérica (submucosa, intramuscular ou intravenosa) nas fases pré-operatória ou pós-operatória (Almeida et al., 2019).

Na literatura encontramos inúmeros ensaios clínicos randomizados que relatam os efeitos benéficos dos corticosteróides na cirurgia de terceiros molares inferiores impactados. Porém, a variedade de doses, métodos, vias e horários de administração utilizados tem dificultado a tomada de decisão na prática clínica. É necessário a padronização, à luz de melhor evidência, de qual o melhor fármaco da classe dos corticosteróides, bem como a melhor dose, tempo de administração e via de administração. Desta forma, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão da literatura para determinar a eficácia perioperatória dos corticosteróides usados como farmacoterapia para pacientes submetidos à cirurgia de terceiros molares inclusos (impactados), concluindo se esses medicamentos são eficazes no controle da dor pós-operatória, edema e trismo.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Terceiros molares impactados

Os quatro molares mais posteriores, denominados como terceiros molares ou dentes do siso, são os últimos dentes a erupcionarem nos maxilares inferior (mandíbula) e superior (maxila), o que geralmente ocorre durante a idade adulta jovem, entre os 18 e 24 anos (Hounscome et al., 2020).

Os terceiros molares podem estar impactados ou não impactados, sendo que um terceiro molar impactado pode ser categorizado como erupcionado, parcialmente erupcionado ou não erupcionado. A condição de impactação surge quando a erupção do dente é impedida por tecido mole (gengiva) ou osso. Em alguns pacientes, os terceiros molares conseguem erupcionar completamente, enquanto noutros esses dentes podem não erupcionar e permanecer impactados ao longo de toda a vida do paciente. De facto, os terceiros molares são os dentes com maior probabilidade de impactar (Chen et al., 2017), o que faz com que tenham o potencial de causar desconforto e patologia, mas muitos deles permanecem assintomáticos, ou seja, não são problemáticos nem apresentam sintomas patológicos (Hounscome et al., 2020).

Nas últimas décadas, tem havido um extenso debate em volta da gestão dos terceiros molares. Tradicionalmente, a abordagem padrão tem sido a extração cirúrgica profilática dos terceiros molares para evitar possíveis problemas no futuro. No entanto, a cirurgia envolve riscos para os pacientes. Apesar da vasta literatura dedicada ao debate da extração preventiva ou não dos sisos, ainda existe divergência e controvérsia entre médicos dentistas e cirurgiões sobre qual é a melhor prática (Hounscome et al., 2020).

As diretrizes atuais do Instituto de Excelência em Saúde e Cuidados no Reino Unido (NICE, 2000), desaconselham a extração profilática rotineira dos terceiros molares. Da mesma forma, a AAOMS (2005-2013) refere que os terceiros molares, quando totalmente erupcionados, indolores, funcionais, livres de lesão de cárie ou outras patologias e num ambiente oral higiénico com gengiva saudável, podem não requerer extração. No entanto, é essencial uma manutenção regular por meio de destarizações regulares, check-ups anuais e radiografias periódicas para monitorizar qualquer alteração.

2. Cirurgia de sisos impactados

A extração de terceiros molares inferiores impactados é um dos procedimentos mais comuns em cirurgia oral e maxilofacial (Blasi et al., 2023; Kang et al., 2010; Koçer et al., 2014; Lau et al., 2021; Oliveira et al., 2021; Rizqiawan et al., 2022).

O planejamento pré-cirúrgico é essencial para que a extração seja efetuada com segurança, além de que os cirurgiões devem basear o seu protocolo cirúrgico na melhor evidência disponível, a fim de avaliar corretamente a dificuldade cirúrgica de cada caso individual, de forma a reduzir complicações e desconfortos (Blasi et al., 2023; Sainz de Baranda et al., 2019).

Deste modo, a extração de terceiros molares impactados envolve um diagnóstico adequado, com recurso a exames clínicos e radiográficos detalhados, planejamento do tratamento com ênfase na modificação de fatores de risco que possam estar presentes e técnicas cirúrgicas apropriadas para minimizar os riscos de complicações, juntamente com o monitoramento adequado do paciente durante uma semana após a cirurgia, garantindo um procedimento eficiente e bons resultados para o paciente (Sainz de Baranda et al., 2019; Synan & Stein, 2020).

2.1. Indicações

A impaction dentária em geral, ocorre maioritariamente nos terceiros molares superiores e inferiores, com uma prevalência que varia de 20 a 80% (Gholami et al., 2021). Por outro lado, Blasi et al., (2023) referem que a impaction dos terceiros molares na população adulta jovem ocorre com uma frequência superior a 75%. A causa está ligada à evolução da anatomia humana. Nesse processo, houve um aumento das dimensões do neurocrânio, enquanto o esplanocrânio permaneceu praticamente inalterado. Como resultado, os terceiros molares tornaram-se desnecessários. Desta forma, os terceiros molares erupcionam frequentemente em posições anómalas, devido à falta de espaço, causando muitas vezes sintomas clínicos como dor, disfagia, odinofagia

e otalgia (Blasi et al., 2023), o que torna necessária uma intervenção cirúrgica para a sua remoção (Hou et al., 2021).

Embora na maioria dos casos os sisos inferiores impactados não causem sintomas, condições patológicas como pericoronarite recorrente, cárie dentária no segundo ou terceiro molar, perda óssea como consequência de doença periodontal, e presença de um quisto ou tumor podem exigir a sua extração cirúrgica precoce (Blasi et al., 2023; Blondeau & Daniel, 2007; Hou et al., 2021).

Por vezes, a extração dos sisos é realizada como preparação para tratamento ortodôntico ou cirurgia ortognática (Blasi et al., 2023; Blondeau & Daniel, 2007).

Com o objetivo de proporcionar aos pacientes os benefícios de uma recuperação rápida e minimizar a incidência de complicações, os sisos impactados devem ser abordados assim que se tornar evidente que não conseguirão erupcionar e posicionar-se corretamente na cavidade oral (AAOMS, 2017).

Atualmente, as classificações de Winter e Pell e Gregory são os métodos mais utilizados para avaliar o padrão de extração dos terceiros molares impactados, fornecendo informações sobre a angulação e a posição no ramo mandibular, respetivamente (Blasi et al., 2023).

Segundo Bui et al., (2003) a posição méso-angular está relacionada com um maior risco de complicações pós-operatórias. Todavia, essas classificações são baseadas apenas no aspeto ortopantomográfico, não sendo suficiente para definir o grau de dificuldade da cirurgia. Por isso, muitos autores como García et al., (2000), Diniz-Freitas et al., (2007) e Juodzbaly & Daugela, (2013) relataram sistemas de classificação baseados na análise da tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT), que oferece informações mais pormenorizadas sobre a relação com o nervo alveolar inferior (NAI) e sobre a morfologia radicular (Blasi et al., 2023).

	<i>Classe</i>
<i>Classe I</i>	Há espaço suficiente entre o ramo e a superfície distal do segundo molar para acomodar o tamanho mesiodistal da coroa do terceiro molar.
<i>Classe II</i>	O espaço entre o ramo e a superfície distal do segundo molar é menor que o tamanho mesiodistal da coroa do terceiro molar.
<i>Classe III</i>	A maior parte, ou até mesmo a totalidade do terceiro molar, encontra-se situada dentro do ramo.
	<i>Posição</i>
<i>Posição A</i>	O ponto mais alto do dente está ao nível ou acima do plano oclusal do segundo molar.
<i>Posição B</i>	O ponto mais alto do dente está abaixo do plano oclusal, mas acima da margem cervical do segundo molar.
<i>Posição C</i>	O ponto mais alto do dente está abaixo da margem cervical do segundo molar.

Tabela 1 – Classificação de Pell e Gregory de terceiros molares inferiores impactados (1933) (Adaptado de Blasi et al., 2023).

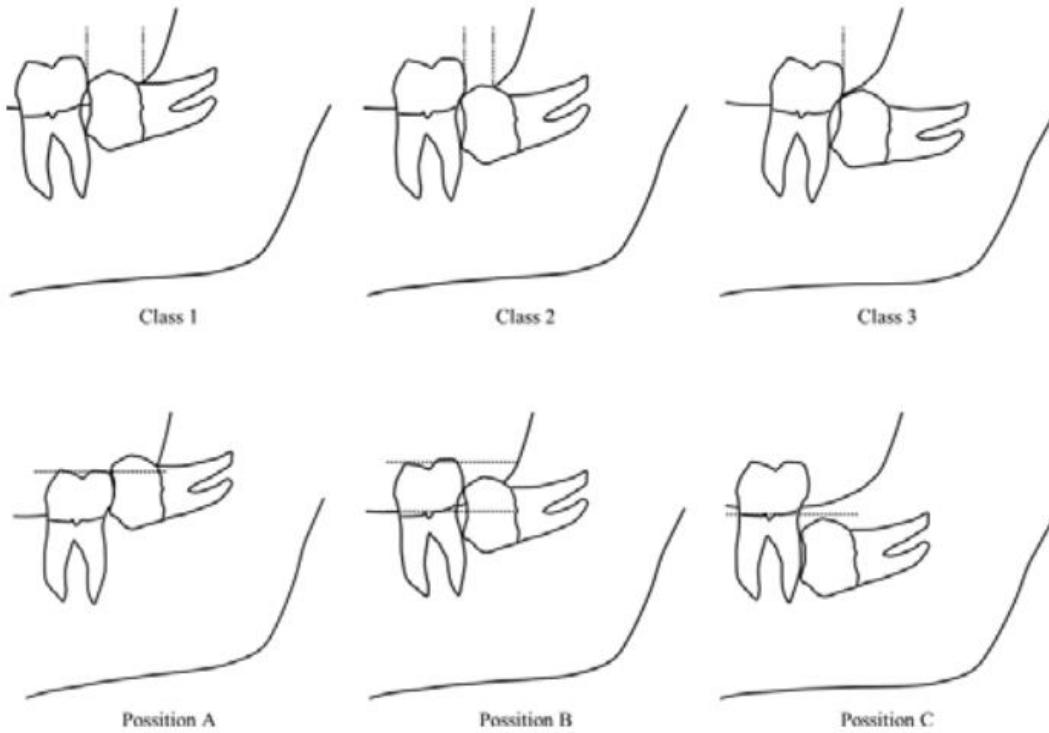


Figura 1 – Diagrama ilustrativo da classificação de Pell e Gregory (Adaptado de Blasi et al., 2023).

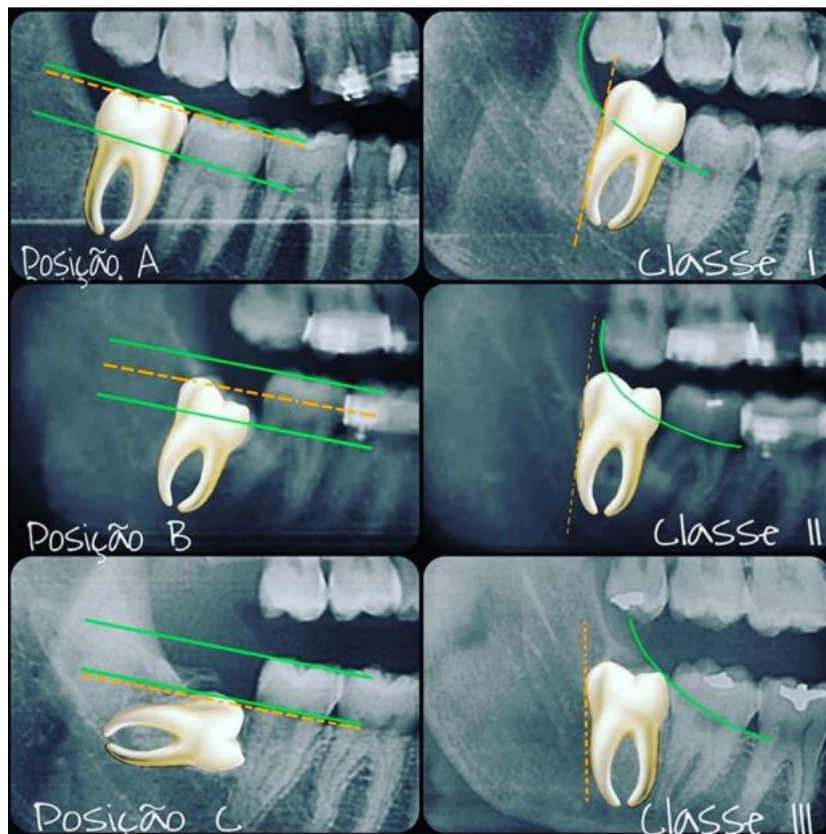


Figura 2 – Diagrama ilustrativo da classificação de Pell e Gregory (Adaptado de Santos et al., 2022).

<i>Vertical</i>	O longo eixo do terceiro molar está paralelo ao longo eixo do segundo molar.
<i>Mesioangular</i>	O longo eixo do terceiro molar está direcionado para mesial em relação ao longo eixo do segundo molar.
<i>Distoangular</i>	O longo eixo do terceiro molar está direcionado para distal em relação ao longo eixo do segundo molar.
<i>Horizontal</i>	O longo eixo do terceiro molar está perpendicular ao longo eixo do segundo molar.
<i>Invertido</i>	A coroa do terceiro molar está voltada para a base da mandíbula e a raiz está voltada para oclusal.

Tabela 2 – Classificação de Winter de terceiros molares impactados (1924) (Adaptado de Santos et al., 2022).

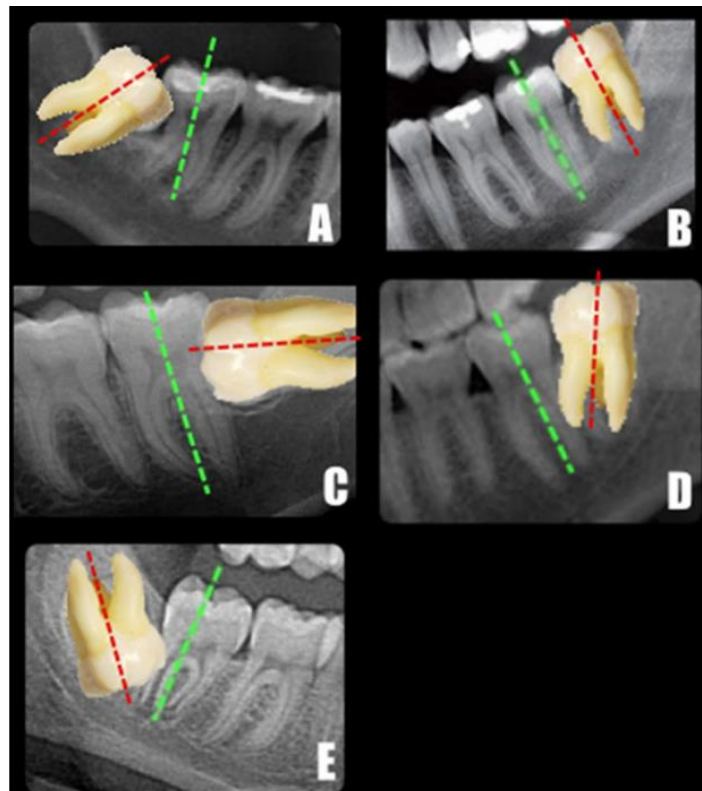


Figura 3 – Diagrama ilustrativo da classificação de Winter. A – mesioangular; B – vertical; C – horizontal; D – distoangular; E – invertido (Adaptado de Santos et al., 2022).

Outras variáveis pré-operatórias que podem influenciar na dificuldade da intervenção são a idade, sexo, densidade óssea, patologias gnatológicas prévias e experiência do cirurgião, no entanto não há uma classificação única que inclua todos estes parâmetros necessários (Blasi et al., 2023).

Independentemente do caso, o paciente deve ser informado sobre o motivo da cirurgia e os riscos associados, antes de qualquer procedimento (Blondeau & Daniel, 2007).

2.2. Sequelas pós-operatórias

Por conta da posição anatômica dos sisos impactados, a cirurgia envolve trauma tanto nos tecidos moles como no tecido duro circundante (Lau et al., 2021; Nagori et al., 2019; Reyes-Fernández et al., 2021). Mesmo quando a cirurgia é realizada de forma meticulosa, a presença de tecido conjuntivo laxo e alta vascularização pode resultar em desconforto pós-operatório significativo (Nagori et al., 2019).

Aproximadamente cerca de 65% das intervenções cirúrgicas em terceiros molares impactados são realizadas com mínimo desconforto intra e pós-operatório (edema, dor) e, com menos frequência, ocorrem complicações maiores (trismo, hemorragia pós-operatória, parestesia e fraturas ósseas). Mantovani et al., (2014) referiram uma alta incidência de deiscência, supuração e osteíte alveolar no pós-operatório imediato. A manifestação destas complicações pode exercer uma influência significativa na qualidade de vida do paciente (Blasi et al., 2023; Reyes-Fernández et al., 2021), o que torna necessária uma adequada abordagem preventiva e cirúrgica (Blasi et al., 2023). Wagner et al., (2022) também apontam que o edema e dor pós-operatórios podem ser particularmente penosos, podendo inclusive afetar a aceitação de tratamentos futuros por parte do paciente.

A dor pós-operatória, o edema e limitação da abertura da boca (trismo) são considerados sintomas transitórios e são esperados (Erdil et al., 2021; Sainz de Baranda et al., 2019), ocorrendo como uma resposta inflamatória tecidual direta e imediata ao procedimento cirúrgico (Sainz de Baranda et al., 2019). Isto acontece porque no pós-

operatório imediato são várias as substâncias endógenas produzidas, em especial a bradiquinina, a histamina e os prostanóides (prostaciclina, prostaglandinas, leucotrienos, tromboxano), que desempenham um papel no desenvolvimento de dor, trismo e edema associados à inflamação (Do Nascimento-Júnior et al., 2019). Por isso, apesar de o processo inflamatório ser necessário para a cicatrização, pode causar dor, edema e trismo quando exacerbado (Alcântara et al., 2014; Nagori et al., 2019).

Desta forma, a maioria das sequelas pós-operatórias baseia-se numa resposta inflamatória fisiológica que varia de indivíduo para indivíduo na área pericirúrgica, dependendo da extensão da manipulação óssea e do grau de trauma tecidual (Acham et al., 2013; Al-Shamiri et al., 2017).

Inúmeros fatores podem influenciar a incidência de complicações após a extração do terceiro molar, como sexo, idade, histórico médico, contraceptivos orais, má higiene oral, presença de pericoronarite, tabagismo, relação do terceiro molar com o nervo alveolar inferior, tipo de impactação, experiência do cirurgião, técnica cirúrgica, tempo cirúrgico, uso de antibióticos perioperatórios, uso de medicamentos por via intra-alveolar, uso de antissépticos tópicos e técnica anestésica (Bouloux et al., 2007; Bui et al., 2003). Da mesma forma, Wagner et al., (2022) corroboram, apontando que vários estudos referem que fatores como complexidade do procedimento, experiência do cirurgião e duração da cirurgia demonstraram uma associação positiva com as complicações pós-operatórias após vários procedimentos na cavidade oral.

Portanto, para limitar o dano e edema dos tecidos é imprescindível uma técnica cirúrgica cuidadosa, evitando períodos prolongados de retração e elevação tecidual (Al-Shamiri et al., 2017).

2.2.1. Dor Pós-operatória

A dor pós-operatória após a extração do terceiro molar inferior impactado caracteriza-se como uma dor inflamatória localizada de intensidade variável (Al-Shamiri et al., 2017). Além disso, é uma sensação subjetiva e, por isso, difícil de avaliar (Sainz de Baranda et al., 2019).

A destruição tecidual e celular, resultante da remoção cirúrgica do terceiro molar inferior impactado, provoca a produção e libertação de diversos mediadores bioquímicos envolvidos no processo de dor. Estas substâncias são a bradiquinina, histamina e prostaglandinas, que compõem um grupo de ácidos gordos biologicamente ativos (Al-Shamiri et al., 2017).

Após a extração de terceiros molares, os pacientes geralmente experimentam dor mais intensa durante as primeiras 24 horas. A dor nociceptiva resulta da estimulação dos recetores de dor periféricos A delta e C-polimodais e após a cirurgia pode intensificar-se por períodos variáveis (Do Nascimento-Júnior et al., 2019).

A intensidade da dor é muitas vezes avaliada usando uma escala visual analógica (EVA) de 10 níveis, em que o paciente coloca uma marca na escala para indicar a intensidade de dor, que pode ir de “sem dor” (0) até “dor máxima/insuportável” (10) (Blasi et al., 2023; De Santana-Santos et al., 2013).

No caso de Blasi et al., (2023), estes avaliaram a dor pós-operatória usando a escala visual analógica (EVA) nos seguintes períodos após a cirurgia: 6h, 12h, 24h, 48h, 72h e 7 dias. Os valores da EVA foram registados da seguinte forma:

- 0-1: ausência de dor;
- 2-4: dor leve;
- 5-7: dor moderada;
- 8-9: dor intensa;
- 10: dor extremamente intensa.

Visual Analogue Scale (VAS)

Please mark a position between 0 and 10 that best represents your pain with a cross on the scales below

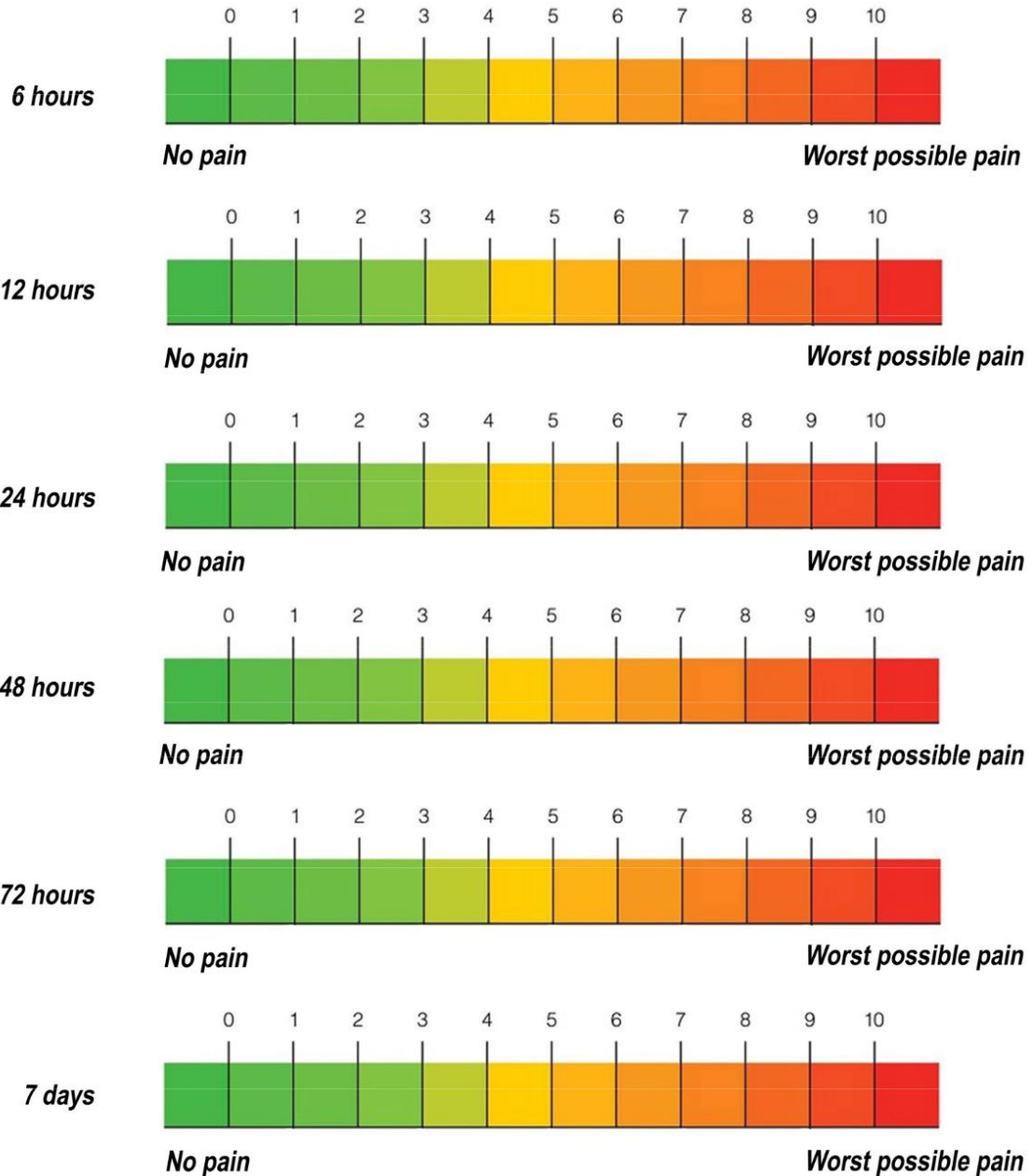


Figura 4 – Escala EVA (Adaptado de Blasi et al., 2023).

É de notar que a dor pode desempenhar um papel na criação de estados emocionais stressantes, como ansiedade, medo e depressão, que, por sua vez, podem atrasar o processo de cicatrização de feridas. Além disso, a ansiedade pode diminuir a capacidade do corpo de suportar dor, reduzir a tolerância à dor e afetar negativamente o funcionamento do sistema imunitário (Bhandage et al., 2018).

A dor pós-operatória no seguimento da cirurgia do terceiro molar inferior impactado também pode ser diminuída com a utilização de analgésicos e anestésicos locais de longa ação, além de adotar uma técnica cirúrgica apropriada com descolamento cuidadoso do retalho e utilização de irrigação para resfriamento (Al-Shamiri et al., 2017).

2.2.2. Edema

O edema pós-operatório é uma resposta fisiológica normal quando há uma lesão. Quando os tecidos sofrem dano, independentemente da causa, a reação fisiológica normal é a inflamação, que resulta em inchaço, também conhecido como edema (Al-Shamiri et al., 2017). Desta forma, o edema, em graus variados, ocorrerá após cada intervenção cirúrgica e deve ser esperado (Alexander & Thronson, 2000; Deliverska & Petkova, 2016).

O início do edema é gradual, com o pico 48 horas após a cirurgia (Alcântara et al., 2014; Deliverska & Petkova, 2016). Não obstante, foi relatado por alguns autores que o edema pode aumentar a partir do terceiro dia após a cirurgia (Alcântara et al., 2014). Deliverska & Petkova (2016) referem que a regressão do edema é esperada até ao 4º dia, com resolução completa prevista até ao sétimo dia.

O edema manifesta-se devido ao aumento da pressão osmótica, à modificação da permeabilidade capilar, à transudação de fluído que ocorre através dos vasos para a região danificada e à obstrução do sistema linfático local por coágulos de fibrina e fibrinogénio originados tanto do plasma quanto dos tecidos lesionados circundantes. Desta forma, o fluído acumula-se nos espaços intersticiais (Alexander & Thronson, 2000).

Geralmente, um maior grau de lesão tecidual resulta num maior grau de edema. Ademais, o edema varia de acordo com a região do corpo, sendo mais propenso a acumular-se livremente em áreas de tecido conjuntivo laxo, enquanto regiões onde os tecidos estão firmemente ligados às estruturas subjacentes tendem a apresentar menos inchaço (Alexander & Thronson, 2000).

Além disso, o grau de edema após a cirurgia pode variar de acordo com fatores locais como o método de remoção óssea, a posição dos dentes impactados, hemostasia, excesso de sutura ou tensão na sutura, manuseio brusco do tecido e fatores sistêmicos como nutrição, idade, tendência para hemorragia, diabetes ou uso de medicamentos, como hipocoagulantes (Al-Shamiri et al., 2017).

Entre os diversos fatores que influenciam a cicatrização de feridas, o edema é frequentemente subestimado. Com o início do edema, ocorre rigidez da pele, dor e trismo (limitação da abertura da boca). Estes sintomas, por sua vez, têm um impacto negativo na nutrição, que é um fator crucial para promover a cicatrização eficaz de feridas. O edema também contribui para o aumento do risco de infecção, uma vez que reduz o fluxo sanguíneo na área da ferida. A compressão das arteríolas e capilares pode resultar em tecido necrótico durante um determinado período, aumentando o risco de úlcera por pressão. Posto isto, o edema pode levar à maceração, provocando a rutura das camadas epidérmicas e resultando num retardamento adicional do processo de cicatrização (Bhandage et al., 2018).

Blasi et al., (2023) apontam que o edema pós-operatório pode ser avaliado comparando as medições gnatólógicas e faciais específicas, no pré-operatório e no pós-operatório, utilizando arcos faciais e régua milimetradas. As medidas incluem:

- Do trago ao bordo nasal;
- Do trago ao pogónion anatómico;
- Do trago ao canto externo do olho;
- Do trago à comissura labial;
- Do gónion anatómico até ao canto externo do olho;
- Do gónion anatómico ao bordo nasal;
- Do gónion anatómico à comissura labial.

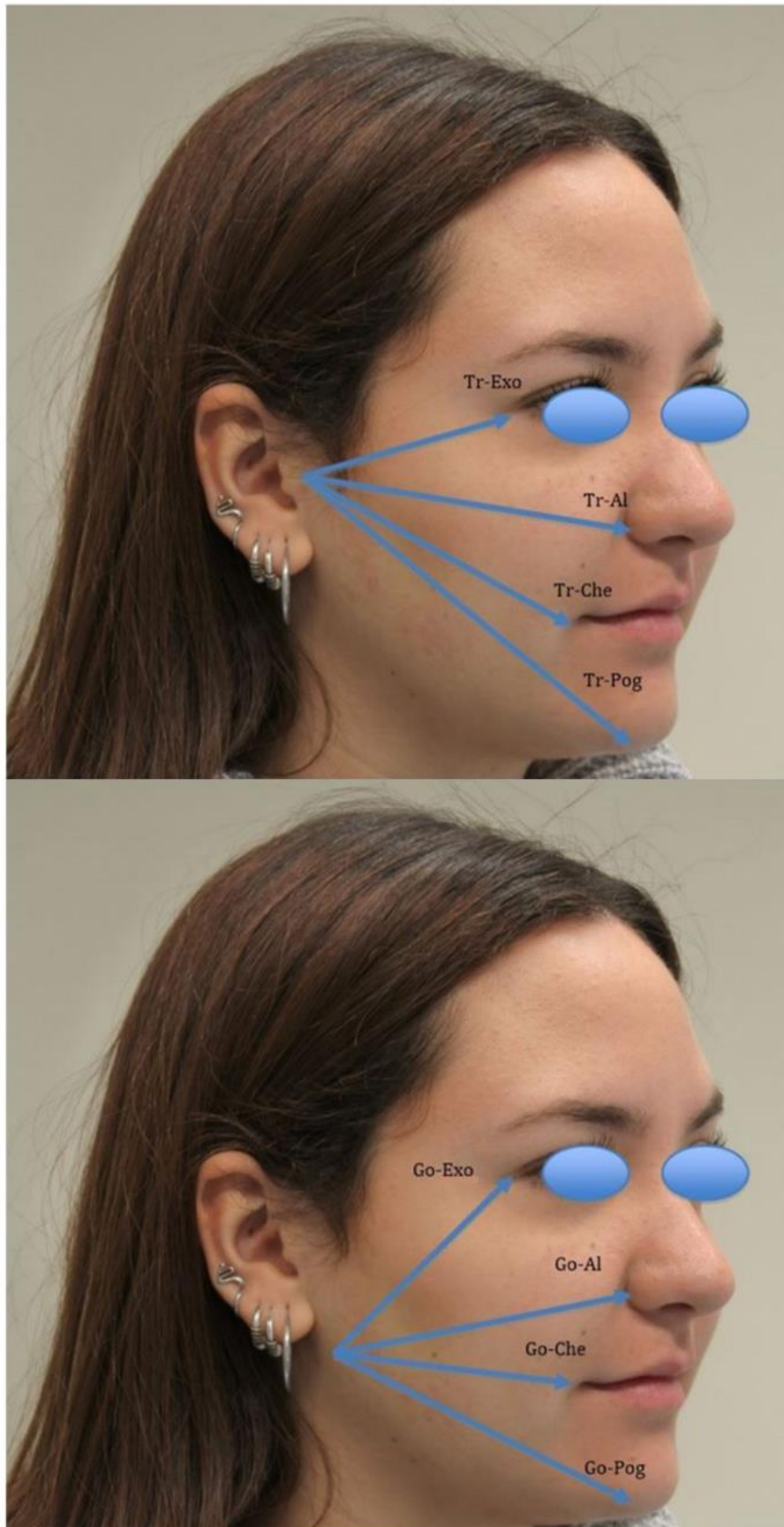


Figura 5 – Medidas faciais e gnatológicas para avaliação de edema (Adaptado de Blasi et al., 2023).

Uma das abordagens que tem sido defendida para reduzir o edema pós-operatório é o uso de corticosteróides, devido à sua capacidade inibitória na transdução de sinal através do recetor IL-2 (Al-Shamiri et al., 2017).

2.2.3. Trismo

O trismo consiste na limitação da abertura da boca, provocando dor muscular, que pode ser devido a vários fatores como lesão das fibras musculares durante várias injeções anestésicas, tempo prolongado da cirurgia, edema ou infeção pós-operatória (Castanha et al., 2018). Giri et al., (2019) defendem que o trismo que ocorre após a cirurgia do terceiro molar resulta da inflamação dos músculos da mastigação que provoca edema, que por sua vez limita a capacidade de movimento. Além disso, Rizqiawan et al., (2022) também referem que há uma forte correlação entre o trismo e a dor pós-operatória, o que indica que a dor pode ser um dos principais fatores a contribuir para a limitação da abertura da boca após a extração do terceiro molar impactado.

O trismo é uma sequela comum após a extração de terceiros molares (Alcântara et al., 2014; Deliverska & Petkova, 2016), podendo ter um impacto negativo na qualidade de vida do paciente ao dificultar a fala e a alimentação (Alcântara et al., 2014).

Tal como o edema, normalmente a rigidez da mandíbula atinge o seu pico no segundo dia após a cirurgia e tende a desaparecer no final da primeira semana (Deliverska & Petkova, 2016).

A técnica anestésica que mais resulta em trismo é a pterigomandibular, uma vez que essa técnica envolve a injeção da solução anestésica na região lateral do músculo pterigóideo medial (feixe profundo), responsável pela elevação mandibular e protusão da mandíbula, contribuindo para a abertura da boca. Se ocorrer alguma lesão neste músculo devido às circunstâncias mencionadas anteriormente, o trismo pode ser uma consequência possível (Castanha et al., 2018).

O trismo é avaliado medindo-se a diferença entre distância interincisal no pré-operatório e no pós-operatório, ou seja, usa-se uma régua milimetrada, na linha média, desde o bordo incisal dos incisivos centrais superiores até ao bordo incisal dos

incisivos centrais inferiores, na abertura bucal máxima (aproximadamente 40-55mm) (Blasi et al., 2023; Deliverska & Petkova, 2016).



Figura 6 – Medição da distância interincisal para avaliação do trismo (Adaptado de Blasi et al., 2023).

3. Corticosteróides na cirurgia de sisos impactados

No córtex adrenal dos vertebrados são produzidas hormonas esteróides, os corticosteróides (Larsen et al., 2018; Ngeow & Lim, 2016). Os análogos sintéticos destas hormonas são os fármacos mais utilizados para reduzir a intensidade da resposta inflamatória natural após a extração do terceiro molar (Larsen et al., 2018).

Para controlar a inflamação após a cirurgia e aliviar os sintomas associados, é crucial implementar uma terapia anti-inflamatória eficaz. Os corticosteróides têm demonstrado capacidade de reduzir a gravidade das complicações pós-operatórias em muitos pacientes através do seu efeito anti-inflamatório, contribuindo, assim, para a diminuição da morbidade após a cirurgia oral (Al-Shamiri et al., 2017; Bortoluzzi et al., 2013). De facto, a principal função dos corticosteróides reside na redução da inflamação, no entanto também oferecem a vantagem de reduzir episódios de náusea e vômito pós-operatórios (Cho et al., 2017). Esta abordagem com glicocorticosteróides tem sido empregue há mais de três décadas na tentativa de minimizar ou prevenir complicações pós-operatórias após a cirurgia de terceiros molares impactados, e uma considerável quantidade de estudos sobre o tema foi publicada na literatura (Al-Shamiri et al., 2017; Cho et al., 2017).

Devido ao seu efeito glicocorticóide predominante, a dexametasona e a metilprednisolona são os corticosteróides mais comumente usados na cirurgia de terceiros molares (Canellas et al., 2022; Oliveira et al., 2021; Singh et al., 2023). Bortoluzzi et al., (2013) afirmam que a dexametasona, que é um análogo sintético da prednisolona, é o corticosteróide mais frequentemente administrado em cirurgia dentoalveolar e pode auxiliar na redução da dor, edema e trismo. Por sua vez, Alcântara et al., (2014) defendem que os corticosteróides estão entre os fármacos pré-operatórios mais usados para controlar sequelas como dor, edema e trismo.

A administração dos corticosteróides deve ser limitada tanto no tempo como na dosagem para, desta forma, reduzir o risco de possíveis efeitos colaterais, como hiperglicemia, supressão adrenal, infeções ou atraso na cicatrização (Acham et al., 2013).

Os corticosteróides estão associados a vários efeitos adversos que podem afetar os sistemas cardiovascular, digestivo, músculo-esquelético, nervoso e oftálmico, que não estão apenas relacionados com o seu uso a longo prazo. De facto, o uso de corticosteróides

a curto prazo (menos de 30 dias) também está associado a um aumento das taxas de tromboembolismo, fraturas e sepsia. No entanto, nenhuma complicação grave pode ser atribuída à administração de uma dose única pré-operatória de corticosteróides (Canellas et al., 2022).

De igual modo, ao analisar estudos publicados entre 2006 e 2015, Ngeow & Lim (2016) também não identificaram efeitos colaterais relacionados com a administração única pré-operatória de corticosteróides, nem com a administração a curto prazo (menos de 3-5 dias), na cirurgia de terceiros molares.

3.1. Mecanismo de ação

Verificou-se que o uso de corticosteroides reduz a inflamação e a dor pós-cirúrgica, inibindo a dilatação vascular e diminuindo a transudação de fluidos (Shibl et al., 2021). Os mecanismos subjacentes a esses efeitos anti-inflamatórios incluem a inibição da enzima fosfolipase A2, que é um mediador químico responsável pela indução do ácido araquidônico. Essa ação resulta na redução de mediadores pró-inflamatórios, como prostaglandinas, prostaciclina, leucotrienos e tromboxano A2 (Rodrigues et al., 2019), facilitando desta forma alguns efeitos analgésicos (Larsen et al., 2018). Assim sendo, ao diminuir os níveis desses mediadores inflamatórios, menor será o edema e, conseqüentemente, menor a dor e o trismo (Almeida et al., 2019).

Efetivamente, os corticosteróides não apresentam nenhum efeito direto na contração muscular, e dessa forma, a diminuição do trismo dá-se secundariamente pela redução da inflamação local (Giri et al., 2019).

Além disso, a redução da tensão tecidual, que por sua vez minimiza a dor induzida pela tensão, pode ser na verdade o principal mecanismo para a analgesia pós-operatória proporcionada pelos corticosteróides. Em estudos com roedores, os investigadores relataram resultados contraditórios quanto aos efeitos dos corticosteróides na nociceção, com alguns autores que chegam a afirmar que não encontraram influência alguma (Wagner et al., 2022).

3.2. Classificação dos corticosteróides

Os corticosteróides pertencem ao grupo farmacológico dos anti-inflamatórios esteróides, que por sua vez podem ser divididos em dois grandes grupos: glicocorticóides e mineralocorticóides. Os glicocorticóides têm propriedades anti-inflamatórias com mínima ou nenhuma influência no equilíbrio hidroeletrolítico. Assim sendo, neste estudo considerou-se apenas os glicocorticóides. Daqui em diante, neste manuscrito “corticosteróides” será usado para indicar “glicocorticóides” (Ngeow & Lim, 2016; Sugragan et al., 2020).

Os corticosteróides são classificados de acordo com sua duração de ação, potência, meia-vida plasmática e corticosteróide mineral relativo (Larsen et al., 2018). Os glicocorticóides de ação curta usados para controlar os efeitos inflamatórios indesejáveis associados à extração cirúrgica de terceiros molares impactados incluem a cortisona e o cortisol (hidrocortisona), com duração de ação inferior a 12 horas e potência anti-inflamatória de 1. Os glicocorticóides de ação intermédia têm duração de ação de 12 a 36 horas e incluem a prednisona e a prednisolona com potência anti-inflamatória 4, e a metilprednisolona e a triancinolona, ambas com potência anti-inflamatória 5. Os glicocorticóides de ação prolongada incluem a dexametasona e a betametasona, com duração de ação superior a 36 h e potência 25 (Ngeow & Lim, 2016).

Glicocorticóides	Potência anti-inflamatória	Duração de ação	Dosagem equivalente
Cortisol	1	Curta (<12h)	20
Cortisona	0.8	Curta (<12h)	25
Prednisona	4	Intermédia (12-36h)	5
Prednisolona	4	Intermédia (12-36h)	5
6-Metil prednisolona	5	Intermédia (12-36h)	4
Triancinolona	5	Intermédia (12-36h)	4
Dexametasona	25	Prolongada (>36h)	0.75
Betametasona	25	Prolongada (>36h)	0.75

Tabela 3 – Potência anti-inflamatória e duração de ação dos glicocorticóides (Adaptado de Ngeow & Lim, 2016; Larsen et al., 2018).

3.3. Eficácia

Os resultados da revisão sistemática e meta-análise conduzida por Markiewicz et al., (2008) sugerem que a administração perioperatória de corticosteróides a pacientes sujeitos à extração de terceiros molares apresenta um impacto leve a moderado na diminuição dos sintomas inflamatórios até sete dias após a cirurgia. Em concreto, os dados deste estudo apontam que a administração perioperatória de corticosteróides diminui o edema e trismo após a cirurgia de terceiros molares, tanto no estágio pós-operatório inicial (1-3 dias) como num estágio mais tardio (>3 dias), em comparação com os grupos de controlo. No entanto, devido à escassez de estudos sobre dor pós-operatória, a capacidade desta meta-análise em produzir conclusões robustas nesse aspeto foi limitada.

Dan et al., (2010) realizaram uma revisão sistemática e meta-análise que sugere que a utilização de corticosteróides em cirurgia oral, usando diferentes doses, vias de administração e durações de tratamento, reduz substancialmente o edema e dor, sem que haja aumento do risco de infeção e com risco mínimo de outros efeitos colaterais.

Herrera-Briones et al., (2013) desenvolveram uma revisão sistemática que concluiu que a administração de corticosteróides na cirurgia de terceiros molares diminui o grau de inflamação e trismo, tendo verificado resultados superiores na administração parenteral comparativamente à administração oral. Além disso, também apontam que a eficácia pós-operatória dos corticosteróides parece ser maior quando estes são administrados no período pré-operatório, em vez de no período pós-operatório. No entanto, são necessários mais estudos comparativos envolvendo diferentes tipos de corticosteróides, vias de administração e dosagens, para que se possa determinar qual o regime mais eficaz no controlo de inflamação, trismo e dor após a cirurgia do terceiro molar.

Falci et al., (2017) defenderam a relevância da administração preventiva de corticosteróides para minimizar os sintomas pós-operatórios da cirurgia de terceiros molares, o que mais tarde Oliveira et al., (2021) também afirmaram. A analgesia preventiva impede que se estabeleça uma sensibilização central, a qual ocorre devido à atividade nociceptora periférica em resposta ao trauma cirúrgico. Sem o uso de anestesia local, este processo tem início no momento da incisão e persiste ao longo dos períodos intraoperatório e pós-operatório. De facto, a eficácia da analgesia preventiva com a

utilização de corticosteróides foi verificada em estudos anteriores que usaram placebo ou diferentes doses do fármaco em questão (Falci et al., 2017). Neste estudo de Falci et al., (2017), o objetivo foi avaliar a eficácia da administração oral preventiva de dexametasona na redução de sequelas pós-operatórias da cirurgia de terceiros molares inferiores, como edema, dor e trismo, comparativamente a outros anti-inflamatórios orais. Os resultados desta meta-análise concluíram que a dexametasona pode apresentar uma eficácia superior, no que diz respeito à redução de edema e trismo, em comparação à metilprednisolona, quando administrada antes da cirurgia de terceiros molares em doses comparáveis. Contudo, devido à quantidade limitada de estudos, estes resultados devem ser interpretados com prudência, sendo necessário mais ensaios clínicos.

Troiano et al., (2018) publicaram uma revisão sistemática e meta-análise com o intuito de comparar o efeito da dexametasona no edema, trismo e dor pós-operatória, quando administrada por via submucosa próximo do local da extração ou por via intramuscular numa região extraoral, imediatamente após a extração do terceiro molar inferior. Os autores não encontraram diferenças estatísticas em relação ao edema, trismo e dor pós-operatória entre as duas vias de administração de dexametasona estudadas, intramuscular e submucosa. Assim sendo, concluem que a escolha entre estas duas vias de administração não deve basear-se na eficácia clínica no que diz respeito à diminuição dos sintomas pós-operatórios, mas sim no grau de desconforto associado a cada uma destas vias de administração, o qual deve ser objeto de avaliação em estudos futuros.

Na revisão sistemática de Larsen et al., (2018), o objetivo foi testar a hipótese de que, com diferentes vias de administração e dosagens de corticosteróides, não há diferença no edema, trismo ou dor após a cirurgia de terceiros molares impactados. Verificou-se que a administração submucosa pré-operatória de corticosteróides reduz substancialmente o edema, trismo e dor, comparativamente com o placebo. Por outro lado, resultados contraditórios surgiram ao explorar diferentes dosagens de corticosteróides e vias de administração, sugerindo que uma dose mais elevada de corticosteróides não resulta necessariamente numa diminuição proporcional do edema, trismo e dor. Desta forma, a dose ideal de corticosteróides e a via de administração mais adequada para minimizar as complicações pós-operatórias e melhorar a qualidade de vida imediata após a cirurgia do terceiro molar inferior, permanecem por esclarecer, sendo necessário ensaios clínicos randomizados mais abrangentes.

Fernandes et al., (2019) realizaram uma revisão sistemática e meta-análise em que analisaram a evidência científica atual sobre a eficácia da administração intramuscular de

dexametasona na diminuição do edema, trismo e dor no período pós-operatório da cirurgia de terceiros molares inferiores, comparativamente com um grupo de controlo ou outras vias de administração da dexametasona. O estudo concluiu que a administração intramuscular de dexametasona pode ser considerada uma via de administração alternativa na cirurgia de sisos, uma vez que revela eficácia na diminuição do edema e dor, em comparação com o tratamento sem esteróides, e apresenta resultados semelhantes à via de administração submucosa. Para confirmar estes resultados foi sugerido a realização de novos estudos com um músculo e dosagem padronizados para a administração de dexametasona.

Isiordia-Espinoza et al., (2019) elaboraram um revisão sistemática e meta-análise que revelou que os anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) e a dexametasona apresentam efeito terapêutico idêntico em relação ao trismo e ingestão analgésica comparável após a cirurgia de sisos.

Na revisão sistemática e meta-análise de Nagori et al., (2019), estes propõem-se a investigar a eficácia da metilprednisolona, através de qualquer via de administração, nas sequelas pós-operatórias, edema, dor e trismo, da cirurgia de terceiros molares impactados. Chegaram à conclusão de que, dentro das limitações deste estudo, a metilprednisolona, administrada por qualquer via, demonstrou uma melhoria significativa do edema no pós-operatório imediato (2-3 dias), mas não teve efeito no edema no período tardio do pós-operatório. Além disso, tanto a metilprednisolona por via oral como a metilprednisolona por via intramassetérica parecem diminuir o trismo e a dor no pós-operatório imediato. Os resultados também sugerem que a metilprednisolona por via oral pode diminuir a dor pós-operatória num estágio tardio, enquanto a metilprednisolona por via intramassetérica pode diminuir o trismo no pós-operatório tardio. Os autores frisaram a necessidade de mais ensaios clínicos randomizados de alta qualidade, com protocolos de administração padronizados e comparação de diversas vias de administração da metilprednisolona, a fim de fornecer evidência mais robusta.

Almeida et al., (2019) desenvolveram uma revisão sistemática e meta-análise com o propósito de determinar a eficácia dos corticosteróides usados como farmacoterapia para pacientes submetidos à cirurgia de terceiros molares, testando a sua capacidade em controlar sintomas pós-operatórios como edema, trismo e dor. Os resultados revelaram que na maioria dos estudos incluídos os corticosteróides tiveram um efeito positivo no controlo de trismo, edema e dor associados à cirurgia de terceiros molares inferiores impactados. Com exceção da administração submucosa, não pareceu haver influência

significativa da via de administração nos resultados, o que faz da via oral uma opção conveniente e eficaz. Além disso, a administração de corticosteróides no pré-operatório demonstrou ser mais eficaz no controle de trismo do que a sua utilização no pós-operatório.

Hou et al., (2021) confirmam que, durante os últimos dez anos, várias revisões sistemáticas têm revelado evidência de que a administração de dexametasona tem levado a melhores resultados pós-operatórios na cirurgia de terceiros molares. Portanto, esta revisão sistemática e meta-análise foi desenhada para comparar os resultados da administração submucosa versus a administração parentérica (intravenosa ou intramuscular) de dexametasona em pacientes submetidos à cirurgia de terceiros molares. A evidência disponível, embora de baixa qualidade, sugere que a administração submucosa de dexametasona produz resultados comparáveis à administração intravenosa ou intramuscular após a cirurgia de terceiros molares. Na prática clínica, geralmente os cirurgiões sentem-se mais confortáveis com a via submucosa, uma vez que a infiltração é simples e o medicamento é administrado diretamente no local cirúrgico já anestesiado. No entanto, é fundamental destacar a necessidade de ensaios clínicos randomizados de alta qualidade para corroborar as conclusões deste estudo.

O objetivo da revisão sistemática de Shibl et al., (2021) foi avaliar a eficácia de uma dose única pré-operatória de corticosteróides orais na diminuição de edema, dor e trismo após a cirurgia de terceiros molares inferiores. O que se concluiu foi que a administração oral pré-operatória de 8 mg de dexametasona oferece poucos benefícios em pacientes submetidos à extração cirúrgica do terceiro molar inferior. Não existe evidência suficiente para determinar os benefícios dos corticosteróides na diminuição do edema e do trismo. Além disso, não há evidência suficiente para estabelecer uma associação entre a duração da cirurgia de terceiros molares e o uso de corticosteróides. A importância da analgesia pós-operatória parece ser maior e clinicamente mais relevante do que uma dose única pré-operatória de dexametasona. Ademais, a eficácia da combinação de anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) e corticosteróides antes da cirurgia precisa de ser mais investigada com recurso a ensaios clínicos randomizados adequadamente delineados.

Canellas et al., (2022) desenvolveram uma revisão sistemática e meta-análise na qual compararam a eficácia de diferentes corticosteróides na redução de complicações inflamatórias pós-operatórias após a cirurgia de sisos. Os autores concluem o estudo incentivando os cirurgiões a considerar a administração de 8 mg de dexametasona por via

submucosa, pterigomandibular ou oral para controlar as complicações inflamatórias após a cirurgia de terceiros molares. Contudo, afirmam ser fundamental a realização de ensaios clínicos randomizados em larga escala e bem desenhados para confirmar a via de administração de corticosteróides mais adequada.

Na revisão sistemática de Wagner et al., (2022), estes referem que cirurgias orais conduziram extensas pesquisas sobre diversos regimes perioperatórios de corticosteróides no contexto da cirurgia dentoalveolar, tendo concluído que os corticosteróides perioperatórios diminuíram de forma consistente o edema, dor e trismo após a cirurgia de terceiros molares. Além disso, apontam que as vias de administração parentérica e pré-operatória produziram resultados superiores relativamente à via de administração oral e pós-operatória, respetivamente. No entanto, a formulação, dosagem, vias e período de administração ideais ainda não estão completamente esclarecidos.

Parhizkar et al., (2022) publicaram uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar a eficácia dos corticosteróides utilizados como terapia adjuvante na prevenção de efeitos colaterais pós-operatórios do ponto de vista dos pacientes. Os resultados mostraram que todos os tipos de corticosteróides administrados proporcionaram maior satisfação do paciente, no entanto não se verificaram diferenças significativas entre os grupos de dexametasona, prednisona e metilprednisolona. Além disso, comparativamente a outras vias de administração, a via submucosa de dexametasona na região da mucosa junto ao terceiro molar é um procedimento indolor, simples e económico.

González-Morelos et al., (2022) elaboraram um estudo com o intuito de determinar a eficácia da metilprednisolona, comparativamente a outros fármacos, no controlo de complicações pós-operatórias após a extração de terceiros molares. Nesta revisão sistemática e meta-análise, a análise qualitativa revelou que a metilprednisolona tem maior eficácia que os anti-inflamatórios não esteróides (AINEs), mas eficácia inferior à dexametasona, no controlo de complicações pós-operatórias. Já na análise quantitativa, a metilprednisolona, quando comparada com outros fármacos, não revelou diferença estatística no controlo de dor, ao passo que no controlo de trismo revelou diferença estatística favorável após sete dias de pós-operatório. Os autores concluíram que há evidência de alta qualidade que sugere que a metilprednisolona tem maior eficácia do que outros fármacos no controlo de trismo após a extração de sisos inferiores.

Já na revisão sistemática e meta-análise de Singh et al., (2023) o intuito foi avaliar a eficácia da metilprednisolona versus dexametasona no controlo do edema, trismo e dor pós-operatória, após a extração de sisos inferiores. Os resultados revelaram que a

dexametasona teve uma eficácia significativa na diminuição do trismo pós-operatório imediato (2 dias), mas não apresentou diferenças significativas comparativamente à metilprednisolona, quando administrada de forma semelhante, na diminuição do edema e dor pós-operatória após a cirurgia de terceiros molares. Contudo, é fundamental mais estudos com amostras maiores e baixo risco de viés.

III. CONCLUSÃO

Apesar de alguns estudos apresentarem resultados inconsistentes em relação aos efeitos benéficos dos corticosteróides nas complicações pós-operatórias da cirurgia de terceiros molares impactados, na maioria dos casos os corticosteróides demonstram um efeito favorável consistente na redução do edema pós-operatório, bem como na redução do trismo, que pode ser uma manifestação do edema, da dor ou de ambos.

Por outro lado, também se deve esperar alguma redução na dor pós-operatória pela redução do edema, devido ao efeito inibitório dos corticosteróides nas prostaglandinas. Isto verifica-se pelo facto de na maioria dos estudos sobre corticosteróides e dor pós-operatória após a extração de terceiros molares demonstrarem algum grau de melhoria no parâmetro da dor, tanto com metilprednisolona como com dexametasona, por exemplo. O mecanismo exato deste efeito está ainda por compreender e não se deve esperar que os corticosteróides isoladamente controlem toda a dor pós-operatória. A associação de corticosteróides com anti-inflamatórios não esteróides (AINE's) parece poder produzir uma redução mais consistente da inflamação e da dor, de forma sinérgica, e com ausência de efeitos colaterais. De salientar que a avaliação da dor na maioria dos estudos foi subjetiva e não foi o objetivo primário de avaliação dos mesmos, mas sim o edema, o que torna indispensável a elaboração de estudos em que a dor seja o parâmetro de avaliação primário.

A via de administração sistémica injetável (endovenosa, intramuscular, submucosa, intralesional, etc.) parece ser a mais eficaz, no entanto está sujeita a uma menor adesão por parte do doente por diversos motivos, como por exemplo fobia a agulhas ou menor praticidade no ato de canalizar uma veia. Desta forma, a via de administração oral é a mais conveniente e prática para os pacientes. Os corticosteróides administrados oralmente são rápida e totalmente absorvidos, embora demorem mais tempo a atingir níveis de concentração terapêuticos, comparativamente a outras vias de administração, e o período de administração (pré-operatório, intra-operatório ou imediatamente pós-operatório) não parece afetar a sua eficácia.

Relativamente aos efeitos adversos dos corticosteróides na cirurgia de terceiros molares impactados, é praticamente unânime que estes sejam inexistentes quer em dose única, quer num protocolo de curto prazo (3 a 5 dias), estando estes efeitos adversos

aparentemente apenas associados ao seu uso prolongado. Assim, parece não ser justificável a relutância em usar corticosteróides a curto prazo na cirurgia de terceiros molares impactados.

Desta revisão narrativa conclui-se que parecem ainda ser necessários mais estudos que confirmem o efeito analgésico dos corticosteróides e do seu efeito sinérgico com os anti-inflamatórios não esteróides (AINE's), para além de uma melhor avaliação das complicações pós-operatórias, de modo a compreender a melhor via de administração e os melhores corticosteróides, tendo em conta a sua eficácia e efeitos colaterais, bem como se estes fármacos devem ser adotados de forma rotineira em medicina dentária.

IV. BIBLIOGRAFIA

- Acham, S., Klampfl, A., Truschnegg, A., Kirmeier, R., Sandner-Kiesling, A., & Jakse, N. (2013). Beneficial effect of methylprednisolone after mandibular third molar surgery: A randomized, double-blind, placebo-controlled split-mouth trial. *Clinical Oral Investigations*, 17(7), 1693–1700. <https://doi.org/10.1007/s00784-012-0867-1>
- Alcântara, C. E. P., Falci, S. G. M., Oliveira-Ferreira, F., Santos, C. R. R., & Pinheiro, M. L. P. (2014). Pre-emptive effect of dexamethasone and methylprednisolone on pain, swelling, and trismus after third molar surgery: A split-mouth randomized triple-blind clinical trial. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 43(1), 93–98. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2013.05.016>
- Alexander, R. E., & Thronson, R. R. (2000). A review of perioperative corticosteroid use in dentoalveolar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 90(4), 406–415. <https://doi.org/10.1067/moe.2000.109778>
- Aliabadi, E., Baradaran, S., & Raisi, F. (2013). Corticosteroid Therapy and Impacted Third Molar Surgery: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 71(9), e58. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2013.06.104>
- Almeida, R. de A. C., Lemos, C. A. A., de Moraes, S. L. D., Pellizzer, E. P., & Vasconcelos, B. C. (2019). Efficacy of corticosteroids versus placebo in impacted third molar surgery: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 48(1), 118–131. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2018.05.023>
- Al-Shamiri, H. M., Shawky, M., & Hassanein, N. (2017). Comparative Assessment of Preoperative versus Postoperative Dexamethasone on Postoperative

Complications following Lower Third Molar Surgical Extraction. *International Journal of Dentistry*, 2017, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2017/1350375>

American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. (2017). *The Management of Impacted Third Molar Teeth*. [Clinical Condition Statements]. https://www.aaoms.org/docs/practice_resources/clinical_resources/impacted_third_molars.pdf

American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. (2005-2013). *Wisdom Teeth Management*. https://www.aaoms.org/images/uploads/pdfs/Ebook_Wisdom_Teeth_R.pdf

Bhandage, S. G., Kurki, M. S., Sachdeva, G., Shetty, N., Kundu, M., & Yadav, A. B. (2018). Evaluation of efficacy of peri-operative administration of hydrocortisone and dexamethasone in prevention of post-operative complications in oral and maxillofacial surgeries. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 40(4), 163–168. <https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2018.01.001>

Blasi, A., Cuozzo, A., Marcacci, R., Isola, G., Iorio-Siciliano, V., & Ramaglia, L. (2023). Post-Operative Complications and Risk Predictors Related to the Avulsion of Lower Impacted Third Molars. *Medicina*, 59(3), 534. <https://doi.org/10.3390/medicina59030534>

Blondeau, F., & Daniel, N. G. (2007). *Extraction of Impacted Mandibular Third Molars: Postoperative Complications and Their Risk Factors*. 73(4).

Bortoluzzi. (2013). A Single Dose of Amoxicillin and Dexamethasone for Prevention of Postoperative Complications in Third Molar Surgery: A Randomized, Double-Blind, Placebo Controlled Clinical Trial. *Journal of Clinical Medicine Research*. <https://doi.org/10.4021/jocmr1160w>

Bouloux, G. F., Steed, M. B., & Perciaccante, V. J. (2007). Complications of Third Molar Surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 19(1), 117–128. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2006.11.013>

- Bui, C. H., Seldin, E. B., & Dodson, T. B. (2003). Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, *61*(12), 1379–1389. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2003.04.001>
- Canellas, J. V. D. S., Ritto, F. G., & Tiwana, P. (2022). Comparative efficacy and safety of different corticosteroids to reduce inflammatory complications after mandibular third molar surgery: A systematic review and network meta-analysis. *The British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, *60*(8), 1035–1043. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2022.05.003>
- Castanha, D. D. M., De Andrade, T. I., Costa, M. D. R., Nunes, J. R. R. de M., & Vasconcelos, R. G. de. (2018). *Considerações a respeito de acidentes e complicações em exodontias de terceiros molares: Revisão de literatura.*
- Chen, Q., Chen, J., Hu, B., Feng, G., & Song, J. (2017). Submucosal injection of dexamethasone reduces postoperative discomfort after third-molar extraction. *The Journal of the American Dental Association*, *148*(2), 81–91. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2016.09.014>
- Cho, H., Lynham, A., & Hsu, E. (2017). Postoperative interventions to reduce inflammatory complications after third molar surgery: Review of the current evidence. *Australian Dental Journal*, *62*(4), 412–419. <https://doi.org/10.1111/adj.12526>
- Coulthard, P., Bailey, E., Esposito, M., Furness, S., Renton, T. F., & Worthington, H. V. (2014). Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004345.pub2>
- Dan, A. E. B., Thygesen, T. H., & Pinholt, E. M. (2010). Corticosteroid Administration in Oral and Orthognathic Surgery: A Systematic Review of the Literature and Meta-Analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, *68*(9), 2207–2220. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2010.04.019>

- De Santana-Santos, T., De Souza-Santos, Jas., Martins-Filho, Prs., Da Silva, Lcf., De Oliveira E Silva, Ed., & Gomes, Aca. (2013). Prediction of postoperative facial swelling, pain and trismus following third molar surgery based on preoperative variables. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugia Bucal*, e65–e70. <https://doi.org/10.4317/medoral.18039>
- Deliverska, E. G., & Petkova, M. (2016). Complications after extraction of impacted third molars—Literature Review. *Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers)*, 22(3), 1202–1211. <https://doi.org/10.5272/jimab.2016223.1202>
- Diniz-Freitas, M., Lago-Méndez, L., Gude-Sampedro, F., Somoza-Martin, J. M., Gándara-Rey, J. M., & García-García, A. (2007). Pederson scale fails to predict how difficult it will be to extract lower third molars. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 45(1), 23–26. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2005.12.004>
- Do Nascimento-Júnior, E. M., Dos Santos, G. M. S., Tavares Mendes, M. L., Cenci, M., Correa, M. B., Pereira-Cenci, T., & Martins-Filho, P. R. S. (2019). Cryotherapy in reducing pain, trismus, and facial swelling after third-molar surgery. *The Journal of the American Dental Association*, 150(4), 269-277.e1. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2018.11.008>
- Erdil, A., Akbulut, N., Altan, A., & Demirsoy, M. S. (2021). Comparison of the effect of therapeutic elastic bandage, submucosal dexamethasone, or dexketoprofen trometamol on inflammatory symptoms and quality of life following third molar surgery: A randomized clinical trial. *Clinical Oral Investigations*, 25(4), 1849–1857. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03487-y>
- Falci, S. G. M., Lima, T. C., Martins, C. C., Santos, C. R. R. dos, & Pinheiro, M. L. P. (2017). Preemptive Effect of Dexamethasone in Third-Molar Surgery: A Meta-Analysis. *Anesthesia Progress*, 64(3), 136–143. <https://doi.org/10.2344/anpr-64-05-08>
- Fernandes, I. A., de Souza, G. M., Pinheiro, M. L. P., & Falci, S. G. M. (2019). Intramuscular injection of dexamethasone for the control of pain, swelling, and

- trismus after third molar surgery: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 48(5), 659–668. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2018.09.014>
- García, A. G., Sampedro, F. G., Rey, J. G., Vila, P. G., & Martín, M. S. (2000). Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 38(6), 585–587. <https://doi.org/10.1054/bjom.2000.0535>
- Ghaemina, H., Nienhuijs, M. E., Toedtling, V., Perry, J., Tummers, M., Hoppenreijts, T. J., Van Der Sanden, W. J., & Mettes, T. G. (2020). Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(5). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003879.pub5>
- Gholami, M., Anbiaee, N., Bakhshi Moqaddam Firouz Abad, S., & Asadi, M. (2021). What Are the Effects of Methylprednisolone Injection Into the Masseter and Gluteal Muscle on Pain, Edema and Trismus After Impacted Lower Third Molar Surgery? A Randomized Clinical Trial. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 79(9), 1829–1836. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2021.03.006>
- Giri, K. Y., Joshi, A., Rastogi, S., Dandriyal, R., Indra B Prasad, N., Singh, H. P., Ahmed, T., Mall, S., & Choudhary, S. (2019). Efficacy of intravenous dexamethasone administered preoperatively and postoperatively on pain, swelling, and trismus following third molar surgery. A comparative study. *Oral Surgery*, 12(2), 110–117. <https://doi.org/10.1111/ors.12399>
- González-Morelos, M., Franco-de la Torre, L., Franco-González, D. L., Gómez-Sánchez, E., Alonso-Castro, Á. J., Molina-Frechero, N., Anaya-Esparza, L. M., & Isiordia-Espinoza, M. A. (2022). Efficacy of Methylprednisolone Compared to Other Drugs for Pain, Swelling, and Trismus Control after Third Molar Surgery: A Meta-Analysis. *Healthcare*, 10(6), 1028. <https://doi.org/10.3390/healthcare10061028>

- Herrera-Briones, F. J., Prados Sánchez, E., Reyes Botella, C., & Vallecillo Capilla, M. (2013). Update on the use of corticosteroids in third molar surgery: Systematic review of the literature. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, *116*(5), e342–e351. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2012.02.027>
- Hou, C., Liu, F., & Liu, C. (2021). Comparison of Submucosal With Intramuscular or Intravenous Administration of Dexamethasone for Third Molar Surgeries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Surgery*, *8*, 714950. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2021.714950>
- Hounsome, J., Pilkington, G., Mahon, J., Boland, A., Beale, S., Kotas, E., Renton, T., & Dickson, R. (2020). Prophylactic removal of impacted mandibular third molars: A systematic review and economic evaluation. *Health Technology Assessment*, *24*(30), 1–116. <https://doi.org/10.3310/hta24300>
- Isiordia-Espinoza, M., Bologna-Molina, R., Hernández-Miramontes, Y., Zapata-Morales, J., Alonso-Castro, A., Martínez-Morales, F., Sánchez-Enriquez, S., Serafin-Higuera, N., Pérez-Cortez, G., & Franco-de la Torre, L. (2019). Pharmacological Control of Complications Following to Third Molar Removal: Evidence Based on A Meta-Analysis. *Drug Research*, *69*(01), 5–11. <https://doi.org/10.1055/a-0637-8948>
- Kang, S.-H., Choi, Y.-S., Byun, I.-Y., & Kim, M.-K. (2010). Effect of preoperative prednisolone on clinical postoperative symptoms after surgical extractions of mandibular third molars: Efficacy of preoperative prednisolone. *Australian Dental Journal*, *55*(4), 462–467. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2010.01271.x>
- Koçer, G., Yuce, E., Tuzuner Oncul, A., Dereci, O., & Koskan, O. (2014). Effect of the route of administration of methylprednisolone on oedema and trismus in impacted lower third molar surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, *43*(5), 639–643. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2013.11.005>

- Larsen, M. K., Kofod, T., Christiansen, A.-E., & Starch-Jensen, T. (2018). Different Dosages of Corticosteroid and Routes of Administration in Mandibular Third Molar Surgery: A Systematic Review. *Journal of Oral and Maxillofacial Research*, 9(2). <https://doi.org/10.5037/jomr.2018.9201>
- Mantovani, E., Arduino, P. G., Schierano, G., Ferrero, L., Gallesio, G., Mozzati, M., Russo, A., Scully, C., & Carossa, S. (2014). A Split-Mouth Randomized Clinical Trial to Evaluate the Performance of Piezosurgery Compared With Traditional Technique in Lower Wisdom Tooth Removal. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 72(10), 1890–1897. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2014.05.002>
- Markiewicz, M. R., Brady, M. F., Ding, E. L., & Dodson, T. B. (2008). Corticosteroids Reduce Postoperative Morbidity After Third Molar Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 66(9), 1881–1894. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.04.022>
- Nagori, S. A., Jose, A., Roy, I. D., Chattopadhyay, P. K., & Roychoudhury, A. (2019). Does methylprednisolone improve postoperative outcomes after mandibular third molar surgery? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 48(6), 787–800. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2018.09.005>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2000, March 27). *Guidance on the Extraction of Wisdom Teeth*. [Technology appraisal guidance TA1]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ta1>
- Ngeow, W. C., & Lim, D. (2016). Do Corticosteroids Still Have a Role in the Management of Third Molar Surgery? *Advances in Therapy*, 33(7), 1105–1139. <https://doi.org/10.1007/s12325-016-0357-y>
- Parhizkar, P., Schmidlin, Pr., Bornstein, Mm., & Fakheran, O. (2022). Can adjunctive corticosteroid therapy improve patient-centered outcomes following third molar surgery? A systematic review. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, e410–e418. <https://doi.org/10.4317/medoral.25177>

- Reyes-Fernández, S., García-Verónica, A., Hernández-Treviño, N., Cobos-Cruz, X. T., Serna-Radilla, V. O., & Romero-Castro, N. S. (2021). Submucosal and intramuscular dexamethasone for the control of pain, trismus and edema after third molar surgeries: ¿Is it necessary? *Advances in Oral and Maxillofacial Surgery*, 3, 100117. <https://doi.org/10.1016/j.adoms.2021.100117>
- Rizqiawan, A., Lesmaya, Y. D., Rasyida, A. Z., Amir, M. S., Ono, S., & Kamadjaja, D. B. (2022). Postoperative Complications of Impacted Mandibular Third Molar Extraction Related to Patient's Age and Surgical Difficulty Level: A Cross-Sectional Retrospective Study. *International Journal of Dentistry*, 2022, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2022/7239339>
- Rodrigues, E., Pereira, G., Vasconcelos, B., & Ribeiro, R. (2019). Effect of preemptive dexamethasone and etoricoxib on postoperative period following impacted third molar surgery—A randomized clinical trial. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, 0–0. <https://doi.org/10.4317/medoral.23095>
- Sainz De Baranda, B., Silvestre, F.-J., & Silvestre-Rangil, J. (2019). Relationship Between Surgical Difficulty of Third Molar Extraction Under Local Anesthesia and the Postoperative Evolution of Clinical and Blood Parameters. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 77(7), 1337–1345. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2019.02.020>
- Santos, K. K., Lages, F. S., Maciel, C. A. B., Glória, J. C. R., & Douglas-de-Oliveira, D. W. (2022). Prevalence of Mandibular Third Molars According to the Pell & Gregory and Winter Classifications. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 21(2), 627–633. <https://doi.org/10.1007/s12663-020-01473-1>
- Shibl, M., Ali, K., & Burns, L. (2021). Effectiveness of pre-operative oral corticosteroids in reducing pain, trismus and oedema following lower third molar extractions: A systematic review. *British Dental Journal*. <https://doi.org/10.1038/s41415-021-3165-y>

- Singh, A., Pentapati, K. C., Kodali, M. V. R. M., Smriti, K., Patil, V., Chowdhary, G. L., & Gadicherla, S. (2023). Efficacy of Preemptive Dexamethasone versus Methylprednisolone in the Management of Postoperative Discomfort and Pain after Mandibular Third Molar Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Scientific World Journal*, 2023, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2023/7412026>
- Sugragan, C., Sirintawat, N., Kiattavornchareon, S., Khoo, L. K., Kc, K., & Wongsirichat, N. (2020). Do corticosteroids reduce postoperative pain following third molar intervention? *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*, 20(5), 281. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2020.20.5.281>
- Synan, W., & Stein, K. (2020). Management of Impacted Third Molars. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 32(4), 519–559. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2020.07.002>
- Troiano, G., Laino, L., Cicciù, M., Cervino, G., Fiorillo, L., D'amico, C., Zhurakivska, K., & Lo Muzio, L. (2018). Comparison of Two Routes of Administration of Dexamethasone to Reduce the Postoperative Sequelae After Third Molar Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Open Dentistry Journal*, 12(1), 181–188. <https://doi.org/10.2174/1874210601812010181>
- Wagner, J. C., Johnson, T. M., & Gilbert, W. A. (2022). Should Periodontists Prescribe Postoperative Oral Corticosteroids to Control Pain and Swelling? A Systematic Review. *Clinical Advances in Periodontics*, 12(2), 134–142. <https://doi.org/10.1002/cap.10169>