

## Redução de dor, edema e trismo: Benefícios do uso da dexametasona via intramuscular como medicação preemptiva na cirurgia oral

*Reduction of pain, swelling and trismus: Benefits of using intramuscular dexamethasone as preemptive medication in oral surgery*

*Reducción del dolor, edema y trismo: beneficios del uso de dexametasona intramuscular como medicación preventiva en cirugía oral*

### RESUMO

Complicações pós-operatórias como edema, dor e trismo são comuns em cirurgias orais. Terapias, como o uso de analgésicos e anti-inflamatórios, são indicadas para estas complicações. No entanto, intervenções pré-operatórias podem ser alternativas. Desta forma, o presente estudo avaliou o efeito da dexametasona no edema, intensidade de dor e abertura de boca (trismo) no pós-operatório de retirada de terceiros molares inferiores. Pacientes (n=14, 9 mulheres) foram incluídos em um estudo clínico, cruzado, cego, randomizado, placebo-controlado e boca dividida. Pacientes receberam aleatoriamente medicação preemptiva (dexametasona 8mg, intramuscular, músculo masseter) ou placebo (soro fisiológico) uma hora antes da primeira cirurgia. O procedimento contralateral foi realizado 21 dias após. Avaliou-se o edema e a abertura bucal nos momentos pré-operatórios e no 3º e 7º dias pós-operatórios, além de dor espontânea (imediatamente, 2 e 24 horas, 3 dias e 7 dias). Os dados foram analisados usando anova de medidas repetidas seguida do teste post hoc LSD de Fisher. Comparado ao placebo, a medicação reduziu edema (3 dias), dor (2 e 24 horas) e trismo (3 dias). Os resultados sugerem que o uso preemptivo da dexametasona intramuscular é capaz de aumentar o bem-estar dos pacientes submetidos a cirurgias orais, tendo o potencial de reduzir os custos pós-operatórios.

**Palavras-chave:** Período Pós-Operatório; Dexametasona; Dor Pós-Operatória; Trismo.

### ABSTRACT

Postoperative complications such as edema, pain, and trismus are common in oral surgery. Therapies, such as the use of painkillers and anti-inflammatory drugs, are indicated for the reversal of these complications. However, preoperative (preemptive) interventions can be alternatives. Thus, the present study aimed to evaluate the effect of dexamethasone on edema, pain intensity, and mouth opening (trismus) in the postoperative period of removal of impacted lower third molars. Patients (n = 14, 9 women) were included in a clinical, crossover, blinded, randomized, placebo-controlled, and divided mouth study. Preemptive medication (dexamethasone 8mg, intramuscular, masseter muscle) or placebo (saline) was randomly given before the first surgery. The contralateral procedure was performed 21 days later. In the postoperative period, edema, mouth opening (preoperative, 3 and 7 days), and spontaneous pain (immediately, 2 and 24 hours, 3 days and 7 days) were analyzed. The data were analyzed using the one-way repeated-measures ANOVA followed by Fisher's LSD post hoc. Compared to placebo, the medication reduced edema (3 days), pain (2 and 24 hours), and trismus (3 days). The results suggest that the preemptive use of dexamethasone is able to increase the well-being of patients undergoing oral surgeries, with the potential to reduce postoperative costs.

**Keywords:** Postoperative Period; Dexamethasone; Pain, Postoperative; edema; trismus.

#### **Bruno Klaudat**

Especialista em Cirurgia e Traumatologia  
Bucomaxilofacial

#### **Camila Longoni**

Especialista em Cirurgia e Traumatologia  
Bucomaxilofacial

#### **Táise Simonetti**

Especialista em Cirurgia e Traumatologia  
Bucomaxilofacial

#### **Angelo Luiz Freddo**

Professor(a) Adjunto(a) da Faculdade de  
Odontologia da Universidade Federal  
do Rio Grande do Sul - UFRGS.

#### **Alexandre Silva Quevedo**

Professor(a) Adjunto(a) da Faculdade de  
Odontologia da Universidade Federal  
do Rio Grande do Sul - UFRGS.

#### **Adriana Corsetti**

Professor(a) Adjunto(a) da Faculdade de  
Odontologia da Universidade Federal  
do Rio Grande do Sul - UFRGS.

#### **ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA**

Prof. Alexandre S Quevedo  
Departamento de Cirurgia e Ortopedia  
Faculdade de Odontologia – UFRGS  
E-mail: quevedoalexandre@hotmail.com  
R. Ramiro Barcelos, 2492 - Santa Cecília,  
Porto Alegre - RS, Brasil, 90035-004.  
Fone: +51 3308-5010

## RESUMEN

Las complicaciones posoperatorias como hinchazón, dolor y trismo son comunes en las cirugías orales. Las terapias, como el uso de analgésicos y antiinflamatorios, están indicadas para estas complicaciones. Sin embargo, las intervenciones preoperatorias pueden ser alternativas. Así, el presente estudio evaluó el efecto de la dexametasona sobre el edema, la intensidad del dolor y la apertura de la boca (trismo) en el postoperatorio de remoción del tercer molar inferior. Los pacientes (n = 14, 9 mujeres) se incluyeron en un estudio clínico, cruzado, ciego, aleatorizado, controlado con placebo y de boca dividida. Los pacientes recibieron aleatoriamente medicación preventiva (8 mg de dexametasona, intramuscular, músculo masetero) o placebo (solución salina) una hora antes de la primera cirugía. El procedimiento contralateral se realizó 21 días después. Se evaluó el edema y la apertura de la boca en el preoperatorio y en el tercer y séptimo días postoperatorios, además del dolor espontáneo (inmediato, 2 y 24 horas, 3 días y 7 días). Los datos se analizaron utilizando anova de medidas repetidas seguido de la prueba post hoc de LSD de Fisher. En comparación con el placebo, el medicamento redujo el edema (3 días), el dolor (2 y 24 horas) y el trismo (3 días). Los resultados sugieren que el uso preventivo de dexametasona intramuscular puede aumentar el bienestar de los pacientes sometidos a cirugía oral, con el potencial de reducir los costos posoperatorios.

**Palabras claves:** Período postoperatorio; dexametasona; dolor posoperatorio; trismo

## INTRODUÇÃO

Procedimentos cirúrgicos podem provocar uma variedade de alterações locais e sistêmicas como hipertermia, dor e edema <sup>1,2</sup>. Estas complicações pós-operatórias, além de alterar o bem-estar do paciente <sup>2</sup>, têm impacto econômico pois há necessidade de medicações adicionais, prolongamento do período de internação <sup>3</sup>, e perda de dias de trabalho <sup>3,4</sup>. Diversos métodos têm sido estudados para minimizar estas complicações pós-cirúrgicas. Entre as alternativas, pode-se citar o uso de termoterapia <sup>5</sup>, sessões de fisioterapia <sup>6</sup>, e uso de diversas categorias de fármacos como anti-inflamatórios <sup>7</sup>, antibióticos <sup>8</sup> e analgésicos <sup>9</sup>. No entanto, o uso de medicamentos no pré-operatório (terapia preemptiva) tem ganhado destaque nos últimos anos <sup>10-12</sup>. O emprego desta medicação tem se demonstrado efetivo em diversos tipos de cirurgia como cardíacas <sup>9</sup>, abdominais <sup>3</sup>, e na região buco-maxilo-facial <sup>11</sup>.

Um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados na cirurgia buco-maxilo-facial (CTBMF) é a extração de dentes retidos <sup>12,13</sup>. Entre os potenciais problemas relacionados à retenção dentária estão a pericoronarite, cárie dentária, cistos/tumores

odontogênicos, reabsorção radicular de dentes adjacentes, alterações na estabilidade de próteses, fratura de mandíbula e dor <sup>14</sup>. A opção pelo tratamento radical (remoção) dos dentes retidos <sup>2</sup>, especialmente dos terceiros molares, pode estar associada a problemas inerentes ao procedimento cirúrgico como edema local, dor e trismo <sup>15</sup>. Esse quadro clínico de pós-operatório deve ser minimizado tanto quanto possível, oferecendo, assim, maior conforto ao paciente <sup>2,14</sup>. Para este fim, diferentes estratégias têm sido aplicadas seja no período pré, trans e pós-operatório.

Diferentes modalidades cirúrgicas tem usado medicações preemptivas como analgésicos, anti-inflamatórios não-esteroides e corticosteróides <sup>16</sup>. Estas medicações podem ser administradas em diferentes doses e vias <sup>16</sup>. Por exemplo, o uso prévio de corticóides tem se mostrado efetivo no controle das complicações pós-operatórias como edema, trismo e dor <sup>12,13,17</sup>. Em contrapartida aos benefícios dos corticoides, há o risco de potenciais efeitos adversos que estão relacionados às doses utilizadas e, principalmente, à duração do tratamento <sup>16</sup>.

Nesse sentido, a dexametasona intramuscular, em dose única, aplicada antes da cirurgia de remoção de terceiros molares retidos tem se mostrado eficaz na prevenção de complicações pós-operatórias <sup>7,11,13,17</sup>. No entanto, o método de uso é variável, não havendo protocolo estabelecido <sup>14</sup>. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos da dexametasona preemptiva, por via intramuscular, na formação de edema, presença de trismo e dor pós-operatória em pacientes submetidos a cirurgia de terceiros molares retidos.

## METODOLOGIA

Este estudo trata-se de ensaio clínico longitudinal, prospectivo, placebo-controlado, de boca dividida, randomizado, cego, cruzado, e com abordagem quantitativa. A amostragem da pesquisa foi composta por pessoas que procuraram voluntariamente o Ambulatório de Cirurgia Bucó-maxilo-facial da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), devido à indicação de remoção de terceiros molares inferiores retidos ou semi-retidos.

Os pacientes aceitaram participar do estudo voluntariamente, tendo assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e cientes que poderiam sair do estudo em qualquer momento, sem necessidade de qualquer explicação adicional. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS (Plataforma Brasil/79706217.4.0000.5347).

Para participação no estudo, os seguintes critérios de inclusão deveriam ser atingidos: necessidade de remoção cirúrgica de terceiros molares inferiores retidos, ou semi-retidos, bilaterais com grau de retenções similares; ausência de infecções locais; simetria de condições cirúrgica/morfológicas entre os dois molares inferiores; e boas condições sistêmica de saúde. Os critérios de exclusão foram os seguintes: pacientes utilizando alguma medicação que pudesse interferir no mecanismo de estabelecimento de edema, trismo ou dor; história de alergias ou efeitos adversos que impediriam o uso da medicação utilizada no estudo; e pacientes que relataram doenças que contraindicaram o procedimento cirúrgico.

Após a admissão na Unidade de Cirurgia Bucomaxilofacial, o paciente foi submetido a avaliação clínica através de anamnese, exame físico e solicitação de exame radiográfico (panorâmico). Somente após a análise da radiografia panorâmica, com todos os requisitos cirúrgicos alcançados, o paciente era selecionado para participar do estudo.

No dia do procedimento cirúrgico, seguindo o design de experimento cruzado, foi realizado sorteio para indicar aleatoriamente o tipo de tratamento que o paciente seria submetido primeiramente (preemptivo ou placebo). O tratamento preemptivo consistiu na injeção intramuscular de dexametasona 8mg (2mL) por acesso intraoral na região central do músculo masseter ipsilateral ao lado do procedimento cirúrgico, uma hora antes do procedimento. No período controle onde era realizado o “tratamento placebo”, foi administrado na região, o mesmo volume de soro fisiológico. O paciente era cegado em relação ao tratamento (dexametasona ou placebo). Desta forma, foi possível utilizar o paciente como seu próprio controle nos parâmetros pós-operatórios avaliados.

Todos os participantes foram submetidos ao mesmo protocolo cirúrgico, e um único cirurgião realizou todos os procedimentos relativos a este estudo, com a ajuda de um auxiliar treinado. Primeiramente, foi realizada a antisepsia intra e extraoral com solução aquosa de digluconato de clorexidina 0,12%, após foram colocados os campos operatórios estéreis sobre o paciente. Depois, foi realizada a técnica anestésica do nervo alveolar inferior com manobra para lingual e anestésias terminais infiltrativas na vestibular do dente a ser removido com Lidocaína 2% com Epinefrina 1:100.000. Após a realização da técnica anestésica, realizou-se uma incisão linear sobre a mucosa na região do terceiro molar inferior retido a ser removido, contornando o segundo molar e fazendo uma incisão relaxante na mesial desse dente, caracterizando uma “incisão em L aberto”. Procedeu-se então o descolamento mucoperiosteal e a ostectomia na cortical vestibular mandibular, na região do dente a ser extraído com broca esférica

em baixa rotação, sob abundante irrigação com soro fisiológico. Quando necessário, realizou-se a odontosseção. A luxação e avulsão do dente foram realizadas com alavanca. Posteriormente, foram realizados os cuidados com a ferida operatória e a sutura a pontos isolados simples com fio de seda 4-0.

Os parâmetros para avaliação da eficiência do tratamento preemptivo foram: edema, dor e trismo. A mensuração sistemática pós-operatória diferiu de acordo com o parâmetro utilizado, levando em consideração a evolução de cada complicação. Desta forma, os dados relativos ao edema e trismo foram coletados, pelo profissional, em três momentos: 1) D1 = Primeiro dia (aferição pré-operatória no dia da cirurgia); 2) D3 = Terceiro dia de pós-operatório; e 3) D7 = Sétimo dia de pós-operatório. A dor pós-operatória foi medida em cinco momentos: 1) Imediatamente; 2) duas horas; 3) vinte e quatro horas, 4) três dias e; 5) sete dias após o procedimento.

Para avaliação quantitativa (indireta) do edema pós-operatório, distâncias entre diferentes referências anatômicas foram registradas: 1 - Do canto do olho ao ângulo da mandíbula e, 2 - da comissura labial ao tragus do mesmo lado do dente a ser removido. Para as medições foi utilizada fita métrica<sup>17</sup>.

A evolução da dor foi mensurada através da escala visual analógica (EVA), que consiste em uma linha reta de 10 cm, não numerada, onde uma extremidade corresponde à “ausência de dor” e a outra a “pior dor imaginável”<sup>18</sup>. De acordo com estes parâmetros, o paciente realizou a autoavaliação através de marcação com caneta na escala. Entre os documentos entregues na liberação do paciente (D1), ele recebia formulário que constava de quatro EVAs, uma para cada período (2 horas, 24 horas, D3 e D5) em que deveria ser avaliada a dor espontânea.

A presença de trismo foi importante para avaliar a funcionabilidade do complexo estomatognático. Para tanto, foi mensurada a abertura máxima da boca através da distância entre a borda incisal dos incisivos superiores à borda incisal dos incisivos inferiores, medidas com régua flexível envolta em filme PVC<sup>17</sup>.

No momento da liberação pós cirurgia, todos os pacientes receberam instruções escritas quanto aos cuidados pós-operatórios e formulário com as EVAs. Prescreveu-se para analgesia Paracetamol 500 mg, dois comprimidos por via oral, a cada seis horas por três dias ou enquanto houvesse dor. Caso a dor fosse moderada/severa, o paciente deveria mudar a medicação para Codeína 30 mg associada ao Paracetamol 500 mg. Utilizou-se solução aquosa de digluconato de clorexidina 0,12% para bochechos de 10 mL, por 1 minuto, duas vezes ao dia, durante 7 dias, iniciada no dia seguinte ao procedimento. Foi solicitado ao paciente retorno no terceiro dia pós-operatório para avaliação clínica: mensuração do edema (medidas

faciais), dor e abertura de boca. No sétimo dia, foram realizadas as avaliações finais e retirada dos pontos.

No vigésimo primeiro dia pós-operatório, o paciente foi submetido a segunda cirurgia para remoção do terceiro molar inferior contralateral, sendo administrada o segundo tratamento (dexametasona ou placebo) restante. Todos os procedimentos pré, trans e pós-operatórios foram repetidos nesta segunda fase do experimento.

**Análise estatística:** Os dados são expressos em média  $\pm$  desvio padrão da média sendo considerada diferença significativa  $P < 0,05$ . Primeiramente a distribuição dos dados foi testada usando o Teste Kolmogorov-Sminov apresentando distribuição normal. Desta forma, testes paramétricos foram usados na comparação de diferentes parâmetros (dor e edema) entre tempos cirúrgicos e nas condições de tratamento (dexametasona ou placebo). Os dados do estudo cruzado foram avaliados por ANOVA de medidas repetidas seguidas pelo post hoc de LSD de Fisher. A média da dor ao longo do tempo foi comparada entre os tratamentos usando t-test para medidas pareadas. O nível de significância estatística foi de 5%.

## RESULTADOS

A amostra estudada constituiu-se de quatorze pacientes, de ambos os sexos (9 mulheres) com idades de 16 a 35 anos (média de 26 anos). Os pacientes selecionados atenderam a todos os critérios de inclusão para o estudo.

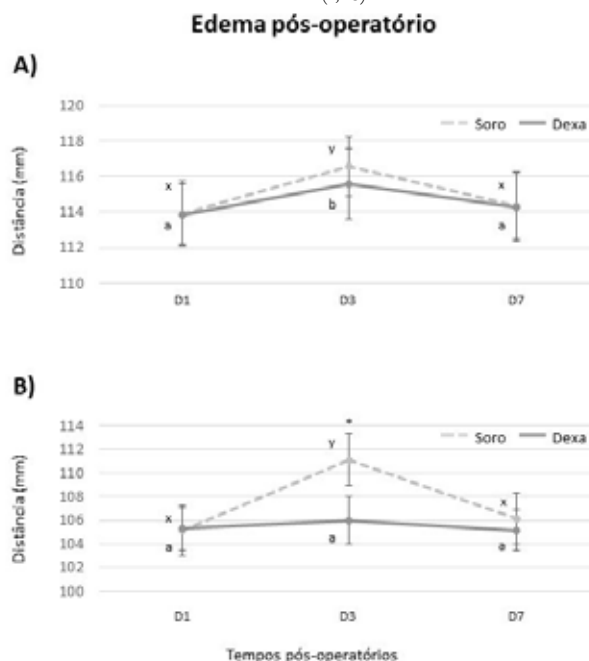
### Edema pós-operatório:

Quando analisada a distância entre a comissura labial e o trágus, pacientes apresentaram similares resultados em todos os tempos estudados (D1, D2 e D3) não importando o tratamento (dexametasona vs. placebo) ( $F_{(1; 13)} = 0,103$ ;  $p > 0,05$ ). (Fig. 1A). Em ambos os casos, houve aumento desta distância entre o primeiro e o terceiro dia de pós-operatório (D1 vs. D3;  $F_{(5; 65)} = 5,539$ ,  $p < 0,05$ ). Esta distância diminuiu posteriormente (D3 vs. D7;  $F_{(5; 65)} = 5,539$ ,  $p < 0,05$ ), voltando a original (D1 vs. D7;  $F_{(5; 65)} = 5,539$ ,  $p > 0,05$ ) independente da substância administrada. Desta forma, a avaliação da distância entre a comissura labial e o trágus não indicou ação da dexametasona sobre a formação e/ou resolução do edema.

Quando os pacientes receberam o tratamento placebo, foi visto um aumento entre o canto do olho ao ângulo da mandíbula no terceiro dia de pós-operatório (D1 vs. D3;  $F_{(5; 65)} = 8,170$ ,  $p < 0,01$ ) (Fig. 1B). Posteriormente houve diminuição desta distância (D3 vs. D7;  $F_{(5; 65)} = 8,170$ ,  $p < 0,001$ ), possivelmente pela progressão natural do pós-operatório. Quando administrada a dexametasona,

não houve diferenças entre as medidas em nenhum dos tempos avaliados ( $F_{(5; 65)} = 8,170$ ,  $p > 0,05$ ), sugerindo ausência de edema no período.

Comparando o tratamento real e o placebo, não houve diferenças no pré-operatório ( $F_{(1; 13)} = 10,092$ ,  $p > 0,05$ ). No terceiro dia, a distância foi menor no grupo que recebeu a dexametasona ( $F_{(1; 13)} = 10,092$ ,  $p < 0,05$ ), indicando prevenção no estabelecimento de edema quando o paciente recebeu tratamento com corticóide preemptivo. No sétimo dia, houve regressão do edema independente do tratamento, não havendo diferenças entre a dexametasona e placebo ( $F_{(1; 13)} = 10,092$ ,  $p > 0,05$ ).



**Figura 1 - Presença de Edema Facial.** Duas medidas entre pontos faciais foram utilizadas para a análise do edema pós-operatório. **A)** Distância da comissura labial ao trágus – Presença de edema no terceiro dia em ambos os tratamentos. **B)** Distância do canto do olho ao ângulo mandibular – Houve diferença entre o uso de dexametasona e placebo no terceiro dia de pós-operatório. **D1** = Dia do procedimento cirúrgico (pré-operatório); **D3** = Terceiro dia de pós-operatório; **D7** = Sétimo dia de pós-operatório. Diferenças entre os tempos pós-cirúrgicos e as medições pré-operatórias são representadas por diferentes conjuntos de letras do alfabeto romano: (a e b) (dexametasona) e (x e y) (placebo). Letras distintas indicam diferenças em relação a medição pré-operatória (D1). Sinal de asterisco (\*) indica diferença entre o uso de dexametasona e placebo - Anova de Medidas Repetidas seguida de teste post hoc LSD de Fisher. Nível de significância de 5%.

### Dor pós-operatória:

Os pacientes se apresentavam assintomáticos no pré-operatório. Durante o placebo, a dor reportada imediatamente após a cirurgia foi de intensidade leve (EVA = 1.2) (Fig. 2). No entanto, houve aumento de percepção dolorosa em 2 horas (Imediato vs. 2hs;  $F_{(9; 117)} = 6,445$ ,  $p < 0,01$ ) e 24 horas



(Imediato vs. 24hs;  $F_{(9; 117)}=6,445$ ,  $p<0,01$ ) após o procedimento. A dor percebida no terceiro e sétimo dia não diferiu daquela reportada no pós-operatório imediato ( $F_{(9; 117)}=6,445$ ,  $p>0,05$ ). Esta diminuição da dor em D3 e D7, possivelmente está relacionada ao progresso natural do pós-operatório, onde a dor diminui em poucos dias.



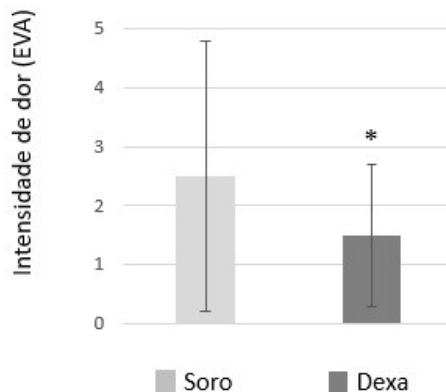
**Figura 2 - Avaliação da dor pós-operatória.** Pacientes quando receberam o dexametasona apresentaram aumento da dor apenas 24 horas após o procedimento (comparado com a intensidade de dor logo após a cirurgia). Durante o placebo, houve aumento de dor em 2 e 24 horas. Comparado ao placebo, a dexametasona causou analgesia em 2 e 24 horas. **Imed** = Imediato; **2hs** = 2 horas de pós-operatório; **24hs** = 24 horas de pós-operatório; **D3** = Terceiro dia de pós-operatório; **D7** = Sétimo dia de pós-operatório. Diferenças entre os tratamentos ao longo do tempo são representadas por diferentes conjuntos de letras do alfabeto romano: (**a** e **b**) (dexametasona) e (**x** e **y**) (placebo). Letras distintas indicam diferenças em relação a medição imediata após à cirurgia (Imed). Sinal de asterisco (\*) indica diferença entre o uso de dexametasona e placebo - Anova de Medidas Repetidas seguida de teste post hoc LSD de Fisher. Nível de significância de 5%.

Quando o paciente recebeu tratamento real, houve aumento da dor apenas 24 horas após o procedimento (Imediata vs. 24 hs;  $F_{(9; 117)}=6,445$ ,  $p<0,05$ ), não havendo diferenças nos outros tempos avaliados ( $F_{(9; 117)}=6,445$ ,  $p>0,05$ ).

Não houve diferenças na dor imediata entre o período de tratamento real e placebo ( $F_{(1; 13)}=6,355$ ,  $p>0,05$ ). No entanto, os pacientes relataram menor dor quando usavam dexametasona, comparado ao placebo, em 2 horas ( $F_{(1; 13)}=6,355$ ,  $p<0,001$ ) e 24 horas ( $F_{(1; 13)}=6,355$ ,  $p<0,05$ ). A dor reportada foi similar em 3 e 5 dias (dexametasona vs. Placebo;  $F_{(1; 13)}=6,355$ ,  $p>0,05$ ) após a cirurgia. Estes dados sugerem o efeito analgésico da medicação nos primeiros períodos de pós-operatório, não havendo diferenças significativas nos períodos mais tardio, onde normalmente há diminuição da sensação dolorosa. De uma forma geral, a média

da percepção da dor pós-operatória, de todos os momentos pós-operatórios, foi menor quando os pacientes receberam dexametasona comparado ao placebo ( $F_{(1; 13)}=6,355$ ,  $p>0,05$ ) (Fig.3).

## Percepção de dor pós-operatória



**Figura 3 - Média da percepção da dor:** No geral, pacientes sentiram menor dor pós-operatória quando receberam dexametasona preemptiva. Sinal de asterisco (\*) indica diferença estatisticamente significativa entre tratamento real e placebo usando *t-test* para medidas dependentes. Nível de significância de 5%.

## Análise funcional (trismo)

Quando usado placebo, a abertura de boca foi inferior em 3 dias após a cirurgia (D1 vs. D3;  $F_{(1; 13)}=6,355$ ,  $p<0,05$ ) (Fig. 4). Foi observado uma melhora funcional no dia 7 (D3 vs. D7;  $F_{(1; 13)}=6,355$ ,  $p<0,05$ ), no entanto não foi possível retornar para a abertura inicial (D1 vs. D7;  $F_{(1; 13)}=6,355$ ,  $p<0,05$ ).

No período em que os pacientes receberam dexametasona, houve diminuição na abertura de boca em 3 dias após a cirurgia (D1 vs. Dia 3;  $F_{(1; 13)}=6,355$ ,  $p<0,05$ ). Foi observado uma melhora no dia 7 (D3 vs. D7;  $F_{(1; 13)}=6,355$ ,  $p<0,05$ ). Diferente do que ocorreu no placebo, a abertura da boca retornou para os níveis iniciais (D1 vs. D7;  $F_{(5; 65)}=15,272$ ,  $p>0,05$ ).

Comparado o uso da dexametasona ao placebo, não houve diferenças na medida imediata (D1) ( $F_{(5; 65)}=15,272$ ,  $p>0,05$ ). No entanto, quando medicado o paciente apresentou maior abertura em 3 e 7 dias ( $F_{(5; 65)}=15,272$ ,  $p<0,05$ ).



**Figura 4 - Abertura bucal:** O tratamento com dexametasona possibilitou o retorno da abertura de boca no sétimo dia de pós-operatório. Isto não foi observado quando os pacientes receberam placebo. Houve diferenças entre o tratamento real e placebo no terceiro e sétimo dia. **D1** = Dia do procedimento cirúrgico (pré-operatório); **D3** = Terceiro dia de pós-operatório; **D7** = Sétimo dia de pós-operatório. Diferenças entre os tempos pós-cirúrgicos (D3 e D7) e a medição pré-operatória (D1) são representadas por diferentes conjuntos de letras do alfabeto romano: (**a** e **b**) (dexametasona) e (**x** e **y**) (placebo). Letras distintas indicam diferenças em relação a medição pré-operatória (D1). Sinal de asterisco (\*) indica diferença entre o uso de dexametasona e placebo - Anova de Medidas Repetidas seguida de teste post hoc LSD de Fisher. Nível de significância de 5%.

## DISCUSSÃO

Os dados do presente estudo indicam que o uso de dexametasona intramuscular preemptiva tem efeito benéfico ao paciente no pós-operatório. O uso de deste fármaco foi eficaz na diminuição do edema, dor e trismo após a retirada de terceiros molares inferiores retidos em alguns momentos pós-cirúrgicos. A comodidade por ser necessária apenas uma dose, sendo administrada pelo profissional, momentos antes do procedimento, pode ser essencial para a aderência do paciente ao tratamento. Para o cirurgião buco-maxilo-facial torna-se, tecnicamente, um tratamento viável pois a administração é realizada pela infiltração no músculo masseter, região a qual faz parte da atuação deste profissional. Desta forma, a indicação do uso preemptivo de dexametasona pode proporcionar maior conforto ao paciente, retorno a alimentação regular com menor tempo, além de reduzir gastos com medicações, período de internação, e perda de dias de trabalho.

A remoção cirúrgica de terceiros molares inferiores está associada à ocorrência de edema, trismo e dor<sup>14</sup>. Fisiologicamente, a presença destes achados pós-operatórios se justifica, pois, a cicatrização tecidual requer uma reação inflamatória local<sup>15</sup>. O edema de uma forma geral, ocorre no 2º dia do pós-operatório e geralmente desaparece pelo 5º ou 7º dia<sup>14</sup>. No presente estudo, a distância entre a comissura labial e o tragus foi maior no

terceiro dia de pós-operatório não importando a presença de medicação preemptiva (Fig. 1A). Similarmente, a distância entre o canto do olho ao ângulo da mandíbula foi aumentada no terceiro dia quando os pacientes receberam placebo (Fig. 1B). No entanto, durante o período de tratamento onde houve a administração de dexametasona, não houve diferenças desta distância em nenhum dos tempos estudados, indicando a ausência de edema. Estudo similar demonstrou que o uso de medicação preemptiva tem ação na redução do edema após a cirurgia<sup>13</sup>. Esta diferença entre o período placebo e o tratamento real sugere a eficiência da administração intramuscular de corticoide pré-operatório na redução do edema pós-operatório.

A dor pós-operatória evolui, no período placebo, segundo o seguinte padrão: houve aumento entre a mensuração imediata e 24hs após a cirurgia, e a diminuição em D3 permanecendo de igual intensidade até o final do período de avaliação (D7) (Fig. 2). Estes resultados estão de acordo com estudos anteriores que mostraram maior sensibilidade dolorosa nos períodos de 2 e 24 horas após o término da cirurgia<sup>14</sup>. Quando os pacientes receberam o tratamento preemptivo, com dexametasona, a intensidade da dor foi reduzida durante os períodos de maior intensidade (2 e 24 horas). Além do que, diferente do placebo, o corticoide retardou o pico de maior intensidade de dor para 24 horas (no placebo foi em 2 horas). Desta forma, a dexametasona diminuiu a dor nos primeiros momentos do pós-operatório, não havendo diferenças nos períodos mais tardios entre o placebo e o tratamento real (D3 e D7) onde a intensidade da dor já estava em valores mínimos. Usando modelo similar, outros estudos sugerem que uma única administração de dexametasona intramuscular foi capaz de reduzir a dor pós-operatória<sup>13</sup>. Desta forma, no presente estudo, foi possível observar o comportamento da dor ao longo do tempo, e assim a abrangência dos efeitos da medicação preemptiva. Importante destacar que a percepção geral de dor pós-operatória foi reduzida no período em que os pacientes receberam o tratamento real com dexametasona (Fig. 3).

A redução na abertura de boca também tem sido objetivo de estudo para avaliar os efeitos de fármacos para auxiliar na recuperação do paciente no pós-cirúrgico<sup>13</sup>. Esta medicação usada de forma preventiva pode ser aplicada não somente no pré-operatório, mas também imediatamente após o fim do procedimento cirúrgico<sup>19</sup>. Quando foi aplicada única dose de dexametasona 8 mg IM, no masseter, houve redução/prevenção do edema no terceiro dia de pós-operatório. No entanto, outros estudos não

encontraram alteração na abertura de boca devido ao uso de medicação preemptiva em 2 e 7 dias <sup>13</sup>. Estas diferenças podem ser devido a dose, local de aplicação ou, população estudada. No presente estudo, foi constatada a presença de trismo em ambos os períodos de tratamento (dexametasona e placebo) no terceiro dia de pós-operatório (Fig. 4). No entanto o trismo observado durante o placebo foi mais pronunciado do que aquele quando o paciente recebeu tratamento real. A vantagem da medicação também foi presente em 7 dias, onde no período em que o paciente foi medicado com dexametasona, não houve diferenças entre a medição em D1 e D7. Quando foi aplicado soro fisiológico, o trismo ainda se apresentava com maior intensidade em D7 comparado a D1. Desta forma, a medicação preemptiva não eliminou o trismo, no entanto foi efetiva em reduzir a sua presença nos pacientes do presente estudo.

A posologia de dexametasona 8mg por via intramuscular ou via oral <sup>14</sup> tem sido indicada como tratamento profilático para cirurgias orais. Nesta dose tem se observado resultados significativos na redução do edema e dor quando comparados ao grupo controle <sup>19</sup>. No presente estudo, o tratamento preemptivo consistiu na injeção intramuscular de dexametasona 8mg (2mL), intraoral, na região central do músculo masseter ipsilateral ao procedimento. Este acesso permitiu uma aplicação direta da medicação, em praticamente um mesmo tempo, enquanto se preparava o paciente para o ato cirúrgico. Uma das vantagens é que foi possível uma via de administração de rápida absorção (comparada a via oral), e de não necessitar de profissionais de outras áreas, como o enfermeiro, para a administração do fármaco (ex. injeção em músculo glúteo). Além da dexametasona, outros corticoides têm sido indicados como medicação anti-inflamatória, por exemplo a betametasona e a hidrocortisona <sup>16</sup>. A betametasona e a dexametasona são mais comumente utilizadas em Odontologia por apresentarem uma potência de ação cerca de 25 vezes maior que a demonstrada pela hidrocortisona, além de apresentarem uma meia-vida maior (36 a 54 horas)<sup>20</sup>. No presente estudo, cruzado e boca dividida foi possível observar a eficácia da dexametasona em todos os parâmetros usados: Edema, dor e trismo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A administração de dexametasona injetável pré-operatoriamente na remoção cirúrgica de terceiros molares inferiores retidos mostrou-se eficaz no controle do edema, dor e trismo pós-operatórios. Uma das vantagens que este protocolo traz é a

possibilidade do cirurgião buco-maxilo-facial de administrar o medicamento intramuscular sem a necessidade de profissionais de outras especialidades, pois o músculo masseter fica dentro da sua área de atuação. Isto favorece o uso em consultórios particulares. Apesar desses resultados positivos, ainda não existe consenso sobre a melhor via de administração, dose e, duração de tratamento, além de diferenças nos métodos utilizados para avaliar as variáveis clínicas. Estudos futuros são indicados para continuidade desta linha de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Jawaid, M., Masood, Z.; Iqbal, S. A. Post-operative Complications in a General Surgical Ward of a Teaching Hospital. *Pak J Med Sci.* 2006; 22:171–175.
2. Puricelli, E. Técnica Anestésica, Exodontia e Cirurgia Dentoalveolar. São Paulo: Artes Médicas; 2014.
3. Butler, R. E., Burke, R., Schneider, J. J., Brar, H.; Lucha, P. A. The economic impact of laparoscopic inguinal hernia repair: Results of a double-blinded, prospective, randomized trial. *Surg. Endosc. Other Interv. Tech.* 2007; 21: 387–390.
4. Philip, B. K., Reese, P. R. & Burch, S. P. The economic impact of opioids on postoperative pain management. *J. Clin. Anesth.* 2002; 14:354–364.
5. Cohn, B. T., Draeger, R. I. & Jackson, D. W. The effects of cold therapy in the postoperative management of pain in patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction. *Am. J. Sports Med.* 1989; 17: 344–349.
6. Robinson, A., McIntosh, J., Perberdy, H., Wishart, D., Brown, G., Pope, H., Kumar, S. The effectiveness of physiotherapy interventions on pain and quality of life in adults with persistent post-surgical pain compared to usual care: A systematic review. *PLoS One.* 2019; 14(12): 1-17.
7. Antunes, A. A., Avelar, R. L., Neto, E. C. M., Frota, R.; Dias, E. Effect of two routes of administration of dexamethasone on pain, edema, and trismus in impacted lower third molar surgery. *Oral Maxillofac. Surg.* 2011; 15: 217–223.

8. Henry, M., Reader, A. I. & Beck, M. Effect of penicillin on postoperative endodontic pain and swelling in symptomatic necrotic teeth. *J. Endod.* 2001; 27: 117–123.
9. Carvalho, A. C., Sebold, F. J. G., Calegari, P. M. G., Oliveira, B. H. de & Schuelter-Trevisol, F. Comparison of postoperative analgesia with methadone versus morphine in cardiac surgery. *Brazilian J. Anesthesiol.* 2001; 68, 122–127.
10. Giorgetti, A. P. O. *et al.* Preemptive and postoperative medication protocols for root coverage combined with connective tissue graft. *Braz. Dent. J.* 2018; 29: 23–29.
11. Vicente, Â., Loffi, A. O. B. & Nesi, H. Uso de corticosteroide no pré-operatório em cirurgia de terceiros molares. *Rev. Bras. Odontol.* 2013; 70: 22–27.
12. Graziani, F., D’Aiuto, F., Arduino, P. G., 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.* 2006; 35: 241–246.
13. 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.* 2012; 41: 376–379.
14. Miloro, M. *Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial de Peterson.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
15. Andrade, E. D.; Passeri, L. G.; Moraes, M. *Cirurgia bucal.* In: Andrade, E. D. *Terapêutica Medicamentosa em Odontologia.* 3 edição. São Paulo: Artes Médicas; 2014.
16. Wannmacher, L. *Antiinflamatórios esteróides.* In: Wannmacher, L.; Ferreira, M. B. C. *Farmacologia clínica para dentistas.* 3 edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.
17. Boonsiriseth, K., Klongnoi, B., Sirintawat, N., Saengsinavin, C. & Wongsirichat, N. Comparative study of the effect of dexamethasone injection and consumption in lower third molar surgery. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2012; 41: 244–247.
18. Quevedo, A. S. & Coghill, R. C. Attentional modulation of spatial integration of pain: Evidence for dynamic spatial tuning. *J. Neurosci.* 2007; 27: 11635–11640.
19. Rocha-Neto, A. M., De Carvalho Nogueira, E. F., Borba, P. M., Laureano-Filho, J. R. & Do Egito Vasconcelos, B. C. Application of dexamethasone in the masseter muscle during the surgical removal of lower third molars. *J. Craniofac. Surg.* 2017; 28: e43–e47.
20. Fontoura, R. A. *Terapêutica e Protocolos Medicamentosos em Odontologia - Saraiva.* in *Protocolos Medicamentosos em Cirurgia Oral.* Napoleão Editora; 2013.