

# Custo-efetividade do manejo farmacológico preemptivo de efeitos indesejados na exodontia de terceiros molares

## Cost-effectiveness of preemptive pharmacological management of undesired effects in third molar extraction

Leonardo de Freitas Ferreira<sup>1</sup>, Rênnis Oliveira da Silva<sup>2</sup>, Edson Hilan Gomes de Lucena<sup>3</sup>, Yuri Wanderley Cavalcanti<sup>3</sup>

<https://doi.org/10.5935/2595-0118.20240033-pt>

### RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** A exodontia de terceiros molares pode acarretar efeitos indesejados, como dor, trismo e edema, sendo necessário ofertar uma terapia preemptiva para amenizá-los. Para tal, realizou-se uma avaliação econômica para analisar o custo-efetividade de fármacos preemptivos utilizados na exodontia de terceiros molares.

**MÉTODOS:** Os custos foram obtidos a partir de uma pesquisa de mercado. As medidas de efetividade foram: limitação da distância interincisal e dor pós-operatória, sendo obtidas em ensaios clínicos randomizados da literatura. Para os dois modelos, uma simulação de Monte Carlo gerou uma coorte hipotética de mil indivíduos, considerando uma variação de 5% das estimativas.

As terapias avaliadas foram: dexametasona 8 mg (DX8); metilprednisolona 40 mg (MP); diclofenaco 50 mg associado a tramadol 50 mg (DCTR); e dexametasona 4 mg associada a tramadol 50 mg (DXTR).

**RESULTADOS:** As terapias com MP e DCTR foram dominadas em todos os cenários. Para redução da dor pós-operatória, o tratamento com DXTR apresentou o melhor custo-benefício, com ganho de benefício monetário líquido (NMB) de 31,10% comparado ao tratamento de menor custo (DX, R\$ 1,76). Considerando a redução da limitação da distância interincisal, o fármaco DXTR apresentou maior custo-benefício em relação à DX8 (ganho de NMB = 18,25%), sendo uma opção de escolha junto a DX8.

**CONCLUSÃO:** Na exodontia de terceiros molares, a administração preemptiva de dexametasona 4 mg associada com tramadol 50 mg é a opção de escolha, do ponto de vista de custo-efetividade, para reduzir a dor pós-operatória e limitação da distância interincisal após 48 horas.

**Descritores:** Análise de custo-efetividade, Cirurgia bucal, Conforto do paciente.

Leonardo de Freitas Ferreira – <https://orcid.org/0000-0002-4948-4347>;  
Rênnis Oliveira da Silva – <https://orcid.org/0000-0001-8413-8071>;  
Edson Hilan Gomes de Lucena – <https://orcid.org/0000-0003-3431-115X>;  
Yuri Wanderley Cavalcanti – <https://orcid.org/0000-0002-3570-9904>.

1. Universidade Federal da Paraíba, Curso de Graduação em Odontologia, João Pessoa, PB, Brasil.
2. Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-graduação em Odontologia, João Pessoa, PB, Brasil.
3. Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Clínica e Odontologia Social, João Pessoa, PB, Brasil.

Apresentado em 29 de dezembro de 2023.

Aceito para publicação em 29 de abril de 2024.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PIBIC - CNPQ).

### DESTAQUES

- Este estudo aponta para uma nova visão nas práticas farmacológicas na exodontia de terceiros molares, mas também reforça a importância econômica de escolher as estratégias certas. O trabalho oferece *insights* valiosos para otimizar gastos em procedimentos odontológicos, contribuindo para uma gestão eficiente dos recursos na área de saúde bucal.
- Ao comparar diferentes fármacos preemptivos, o estudo não apenas quantifica custos, mas também promove a inovação na abordagem terapêutica. Isso promove uma mudança de paradigma ao encorajar a adoção de estratégias farmacológicas mais eficientes e personalizadas.
- Além dos aspectos econômicos, o estudo foca na melhora da qualidade de vida pós-cirúrgica para os pacientes submetidos à exodontia de terceiros molares. A análise não se limita apenas aos custos monetários, mas destaca o impacto das diferentes terapias no pós-cirúrgico.

Editor associado responsável: Eduardo Grossmann

<https://orcid.org/0000-0002-1238-1707>

Correspondência para:

Yuri Wanderley Cavalcanti

E-mail: [yuri.wanderley@yahoo.com.br](mailto:yuri.wanderley@yahoo.com.br)

### ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** The extraction of third molars can lead to undesired effects such as pain, trismus, and edema, necessitating preemptive therapy to alleviate these effects. For this purpose, an economic evaluation was conducted to analyze the cost-effectiveness of preemptive drugs used in the extraction of third molars.

**METHODS:** Costs were obtained from a market survey. Effectiveness measures were limitation of interincisal distance and postoperative pain, obtained from randomized clinical trials in the literature. For both models, a Monte Carlo simulation generated a hypothetical cohort of a thousand individuals, considering a 5% variation in estimates. The evaluated therapies were dexamethasone 8 mg (DX8); methylprednisolone 40 mg (MP); diclofenac 50 mg associated with tramadol 50 mg (DCTR); and dexamethasone 4mg associated with tramadol 50 mg (DXTR).

**RESULTS:** MP and DCTR therapies were dominated in all scenarios. For the reduction of postoperative pain, DXTR treatment showed the best cost-benefit, with a net monetary benefit (NMB) gain of 31.10% compared to the lowest-cost treatment



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.

(DX, R\$ 1.76). Considering the reduction in limitation of interincisal distance, DXTR medication presented higher cost-benefit compared to DX8 (NMB gain = 18.25%), being a preferred option alongside DX8.

**CONCLUSION:** In the extraction of third molars, preemptive administration of dexamethasone 4mg associated with tramadol 50mg is the preferred cost-effective option to reduce postoperative pain and limitation of interincisal distance after 48 hours.

**Keywords:** Cost-effectiveness analysis, Patient comfort, Surgery oral.

## INTRODUÇÃO

O procedimento de exodontia de terceiros molares é uma prática comum na rotina de atendimentos odontológicos, sendo indicado por uma variedade de razões clínicas, incluindo lesões cariosas extensas, pericoronarite recorrente, má oclusão, presença de cistos ou tumores, problemas relacionados à erupção e maior risco de doenças periodontais ou lesões cariosas nos dentes adjacentes<sup>1-3</sup>.

Entretanto, esse procedimento cirúrgico pode acarretar efeitos indesejados, como dor, trismo (limitação da distância interincisal) e edema<sup>2,3</sup>. A localização no final do rebordo alveolar, a proximidade a importantes músculos da mastigação, a presença de ramos nervosos e vasos sanguíneos significativos contribuem para essas respostas biológicas do corpo<sup>4</sup>. Lesões nos nervos bucal, lingual e alveolar inferior são possíveis complicações<sup>3,5</sup>.

O posicionamento desafiador dos terceiros molares dificulta as manobras cirúrgicas, especialmente devido à variação de localização e formato das raízes, muitas vezes exigindo osteotomia, o que pode resultar em resposta inflamatória mais intensa<sup>6-8</sup>. Fatores como experiência profissional, tempo cirúrgico e técnicas utilizadas também podem influenciar a reação inflamatória, devido a lesões mais intensas causadas aos tecidos<sup>9</sup>.

Atualmente, anti-inflamatórios esteroidais (AIES), como dexametasona e metilprednisolona, têm demonstrado maior eficácia no controle de sintomas pós-operatórios em comparação com moléculas mais antigas<sup>9,10</sup>. Dentre os mecanismos de ação dos AIES estão a inibição da enzima fosfolipase A2 e o controle da diapedese, reduzindo dor e edema inflamatórios<sup>10</sup>. O seu uso de forma preemptiva em dose única não mostrou efeitos adversos<sup>9</sup>.

Fármacos anti-inflamatórios não esteroides (AINES), como o diclofenaco, também são comumente indicados, atuando pela inibição da ciclo-oxigenase (COX) para proporcionar efeito anti-inflamatório e analgésico<sup>11</sup>. Opioides de ação central, como tramadol, agem diretamente no sistema nervoso para controlar a dor. Entretanto, efeitos adversos como náuseas e tonturas podem ser observados<sup>12</sup>.

Apesar dessas opções terapêuticas, ainda ocorrem efeitos indesejados pós-operatórios, impactando a qualidade de vida do paciente nos primeiros dias após a cirurgia<sup>13,14</sup>. A administração preemptiva de AIES tem se mostrado uma estratégia eficaz para reduzir esses efeitos, superando abordagens pós-operatórias<sup>2,15</sup>.

Considerando a necessidade de aprimorar resultados clínicos e minimizar efeitos indesejados, é pertinente analisar a relação custo-efetividade de fármacos preemptivos na exodontia de terceiros molares. Esse estudo teve como objetivo realizar uma análise econômica para avaliar a custo-efetividade desses fármacos preemptivos, visando me-

lhor controle da dor e redução da limitação da distância interincisal após a cirurgia.

## MÉTODOS

Realizou-se uma avaliação econômica completa do tipo custo-efetividade, fundamentada em modelagem matemática e delineada conforme as Diretrizes de Avaliação Econômica da Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde (REBRATS)<sup>16</sup>. O foco da análise foi a determinação do melhor fármaco preemptivo para reduzir os efeitos indesejados nas exodontias de terceiros molares. A variabilidade do modelo foi abordada por meio de uma microsimulação de Monte Carlo.

A perspectiva adotada neste estudo foi a privada, considerando os preços dos princípios ativos farmacológicos disponíveis ao público em farmácias e online. A população de estudo consistiu em uma coorte hipotética de 1.000 pacientes adultos, refletindo uma média de atendimento bianual de pacientes com indicação de exodontia de terceiro molar inferior em uma clínica privada. Exodontias de outros elementos dentários não foram consideradas neste estudo.

Dado que a perspectiva foi a de compra das substâncias pelo cirurgião-dentista, os preços das doses dos fármacos foram incluídos para cada paciente. Se a perspectiva adotada fosse a aquisição dos fármacos pelo paciente, os parâmetros de análise seriam ajustados. Nesse caso, os custos considerariam os preços de aquisição das caixas de fármacos por paciente, não apenas a dose única dos regimes terapêuticos avaliados, resultando em um custo final mais elevado por paciente.

Foram comparadas as seguintes intervenções:

Metilprednisolona (MP)

1. Classe farmacológica: AIE
2. Concentração: 40 mg/mL
3. Via de administração: Injetável
4. Quantidade administrada: 1 mL

Diclofenaco + Tramadol (DCTR)

1. Classe farmacológica: diclofenaco: AINES + tramadol: Opióide
2. Concentração: diclofenaco 50 mg e tramadol 50 mg
3. Via de Administração: Oral
4. Quantidade Administrada: 1 comprimido de diclofenaco + 1 cápsula de tramadol

Dexametasona + Tramadol (DXTR)

1. Classe farmacológica: dexametasona: AIES + tramadol: opioide
2. Concentração: dexametasona 4 mg e tramadol 50 mg
3. Via de administração: Oral
4. Quantidade administrada: 1 comprimido de dexametasona + 1 cápsula de tramadol

Dexametasona (DX8)

1. Classe farmacológica: AIES
2. Concentração: 8 mg
3. Via de administração: Oral
4. Quantidade administrada: 2 comprimidos de dexametasona 4 mg.

## HORIZONTE TEMPORAL E TAXA DE DESCONTO

O horizonte temporal adotado foi de 48 horas após o procedimento cirúrgico. Dada a brevidade desse período, não foram aplicadas taxas de desconto de custo e efetividade, em conformidade com as orientações das Diretrizes Metodológicas da REBRATS<sup>16</sup>.

## ESTRUTURA DO MODELO

Foram desenvolvidas duas árvores de decisão para esse estudo (Figura 1), representando as intervenções e possíveis desfechos para abranger as situações econômicas relacionadas à escolha de fármacos e suas consequências clínicas. As árvores de decisão contemplaram os desfechos de redução ou não da dor pós-operatória e redução ou não na limitação da distância interincisal. A análise do modelo foi conduzida por meio de microssimulação de Monte Carlo.

## PARÂMETROS DE ENTRADA DO MODELO

### Medidas de custo

Os custos foram expressos em Reais Brasileiros, considerando a perspectiva de compra do cirurgião-dentista. Realizou-se uma pesquisa de mercado, obtendo-se três fontes de preço para cada princípio ativo farmacológico escolhido. Os dados foram tabulados no *software Microsoft Excel 2019*, calculando-se a média e o desvio padrão dos preços de cada fármaco avaliado. Os valores de custo estão apresentados na tabela 1.

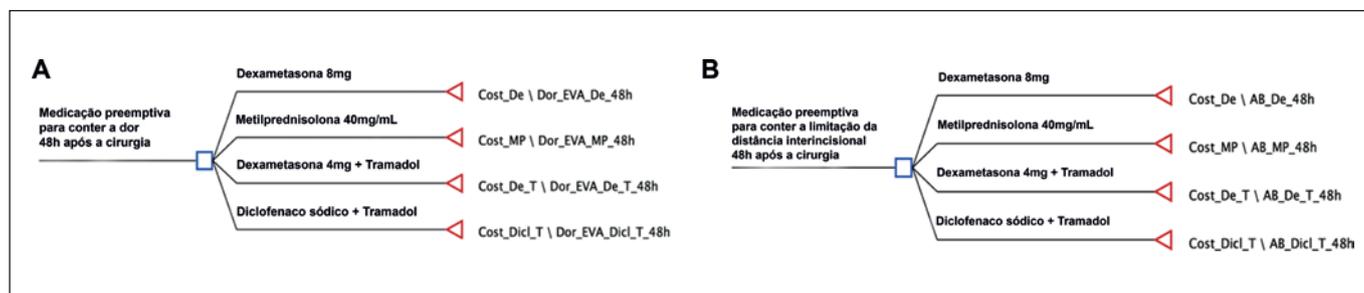
## MEDIDAS DE EFETIVIDADE

As medidas de efetividade foram baseadas em dados de estudos clínicos relevantes. Esses ensaios clínicos foram selecionados por apresentarem parâmetros semelhantes, incluindo vias de administração farmacológica, tempo de administração prévia à cirurgia e métodos de avaliação dos desfechos clínicos, quando comparados a outros estudos. A dor pós-operatória foi avaliada por meio da Escala Analógica Visual (EAV), com valores de 0 a 100. Para a medida da limitação da distância interincisal, utilizou-se o método métrico, ou seja, a mensuração da distância máxima entre as margens incisais dos incisivos superiores e inferiores em mm. Os dados de efetividade para dor e limitação da distância interincisal também estão apresentados na tabela 1.

## ANÁLISE DE CUSTO EFETIVIDADE

As análises foram conduzidas no *software TreeAge Pro* versão 2019 R1.1, codificando os modelos utilizando a microssimulação de Monte Carlo, gerando ensaios dinâmicos e curvas de aceitabilidade. Distribuições do tipo gama foram obtidas para os parâmetros de custo e efetividade, considerando uma variação de 5% nos parâmetros. O custo-efetividade das intervenções foi comparado usando o parâmetro de ganho de benefício monetário líquido (NMB) e o de disposição a pagar (WTP).

O NMB foi calculado usando a fórmula:  $NMB = (Efetividade * WTP) - custo$ , em que o WTP foi representado pelo valor da terapia farmacológica de menor custo. O percentual de ganho de benefi-



**Figura 1. A.** Árvore de decisão acerca da redução de dor pós-operatória, após 48h do procedimento cirúrgico. Quadrado azul = Problema do estudo; Triângulo vermelho = Estado terminal. **B.** Árvore de decisão acerca da redução da distância interincisal pós-operatória, após 48 h do procedimento cirúrgico. Quadrado azul = Problema do estudo; Triângulo vermelho = Estado terminal.

**Tabela 1.** Custos dos fármacos e das terapias farmacológicas administradas, coletados na pesquisa de mercado em *sites* de farmácias, médias e desvio-padrão de parâmetros de efetividade clínica para redução de dor pós-operatória (pontos na EAV) e redução da limitação da distância interincisal (diferença da distância interincisal pré e pós-operatória em mm) após 48 h do procedimento cirúrgico<sup>17,18</sup>

| Fármacos                   | Preço médio (R\$) | Quantidade de fármaco dos preços tabelados | Custo de cada comprimido/mL do fármaco (R\$) | Preço médio das terapias administradas | Média de dor (DP) | Média de limitação da distância interincisal (DP) |
|----------------------------|-------------------|--|--|--|-------------------|---|
| Dexametasona 4 mg          | 8,80              | 10 comprimidos                             | 0,88   | DX8: 1,76                              | 20 (1)            | 14,4 (9,82)                                       |
| Diclofenaco 50 mg          | 11,07             | 20 comprimidos                             | 0,55   | DCTR: 2,71                             | 18,97 (0,95)      | 17,3 (4,0)  |
| Tramadol 50 mg             | 21,57             | 10 cápsulas                                | 2,15   | DXTR: 3,04                             | 13,57 (0,68)      | 11,6 (3,1)  |
| Metilprednisolona 40 mg/mL | 23,87             | 2 mL – 40 mg/mL                            | 11,93  | MP: 11,93                              | 40 (2)            | 19,97 (7,88)                                      |

DP = desvio-padrão.

cio monetário líquido (%NMB) foi calculado dividindo a diferença entre o valor de NMB da tecnologia alternativa e o valor de NMB da tecnologia de menor custo pelo valor da tecnologia de menor custo e multiplicando esse resultado por 100. O %NMB ajudou a determinar qual tecnologia não foi dominada na análise, apresentando, portanto, melhor custo-benefício.

## RESULTADOS

Nas análises de custo-efetividade realizadas, tanto para a redução da dor após 48 horas (Tabela 2) quanto para a diminuição da distância interincisal após o mesmo período (Tabela 3), verificou-se que a terapia farmacológica mais custo-efetiva foi a DXTR, apresentando um ganho de Benefício Monetário Líquido (NMB) em relação à DX8 de 31,10% para a redução da dor pós-operatória e 18,25% para a diminuição da distância interincisal pós-operatória. Em seguida, a DX8, apesar de ser a de menor custo e ser utilizada como referência nas análises, foi superada em efetividade pela combinação dos fármacos DXTR.

No que concerne ao Benefício Monetário Líquido (NMB), que é a pontuação que indica o benefício global, considerando a eficácia clínica, a disponibilidade para pagar e os custos, observa-se um aumento percentual quantitativo do NMB para a redução da dor e limitação da distância interincisal pós-operatórias ao optar pela associação DXTR em detrimento do regime farmacológico DX8, conforme demonstrado nas Tabelas 2 e 3.

A Razão de Custo-Efetividade Incremental (ICER), uma medida proporcional que expressa a variação de valor monetário e de efetividade entre as terapias avaliadas, sem considerar a disponibilidade para pagar, também foi calculada.

Como resultado das cortes hipotéticas, obteve-se a distribuição dos dados de custo e efetividade de forma probabilística. Essas distribuições são representadas na figura 2, tanto para a redução da dor quanto para a diminuição da distância interincisal, em que os regimes terapêuticos mais custo-efetivos ocupam a parte inferior e à direita das figuras.

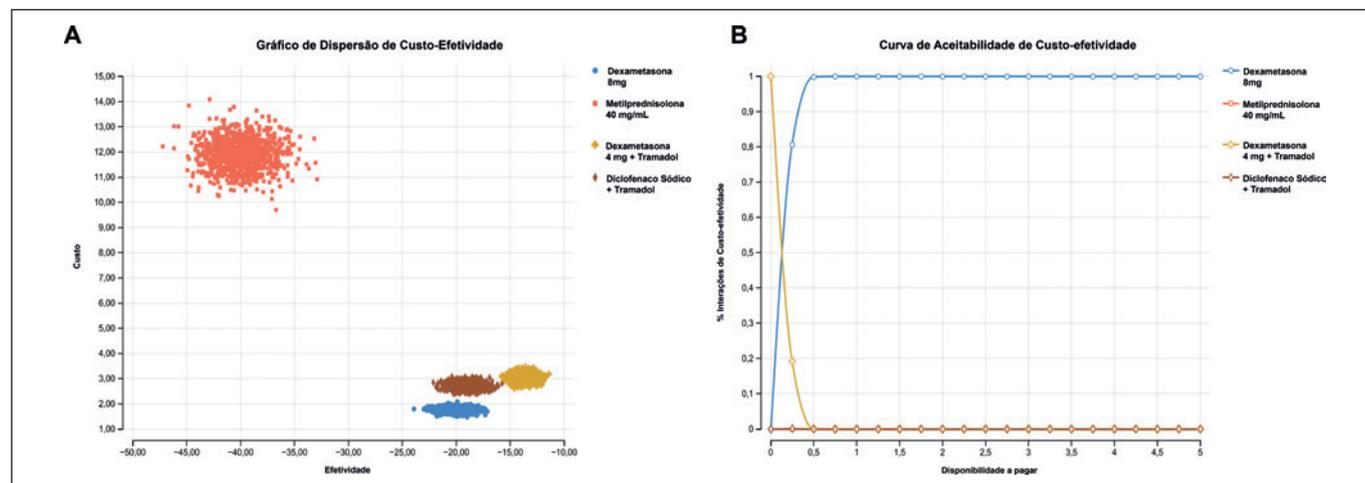
As análises de custo-efetividade para a redução da dor após 48 horas e para a diminuição da distância interincisal após o mesmo período,

**Tabela 2.** Análise de custo-efetividade para redução de dor pós-operatória, após 48 h do procedimento cirúrgico

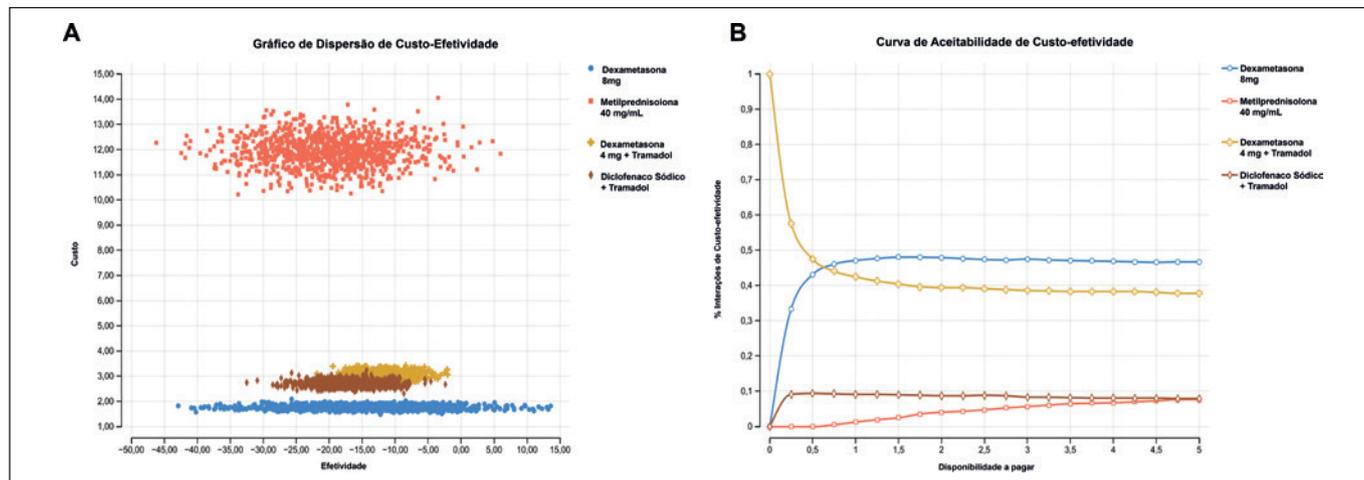
| Dominância   | Estratégia | Custo | Custo incremental | Efetividade | Efetividade incremental | ICER  | NMB     | % Ganho NMB |
|--------------|------------|-------|-------------------|-------------|-------------------------|-------|---------|-------------|
| Não dominado | DX8        | 1,75  |                   | -19,98      |                         |       | -201,55 | 0,00        |
| Dominado     | DCTR       | 2,72  | 0,96              | -18,95      | 1,03                    | 0,94  | -192,23 | 4,62        |
| Não dominado | DXTR       | 3,04  | 1,28              | -13,58      | 6,40                    | 0,20  | -138,88 | 31,10       |
| Dominado     | MP         | 11,91 | 8,88              | -39,95      | -26,36                  | -0,34 | -411,40 | -104,11     |

**Tabela 3.** Análise de custo-efetividade para redução e da limitação da distância interincisal pós-operatória, após 48 h do procedimento cirúrgico

| Dominância   | Estratégia | Custo | Custo incremental | Efetividade | Efetividade incremental | ICER  | NMB     | % Ganho NMB |
|--------------|------------|-------|-------------------|-------------|-------------------------|-------|---------|-------------|
| Não dominado | DX8        | 1,76  |                   | -14,61      |                         |       | -147,83 | 0,00        |
| Dominado     | DCTR       | 2,71  | 0,95              | -17,35      | -2,74                   | -0,35 | -176,21 | -19,20      |
| Não dominado | DXTR       | 3,03  | 1,27              | -11,78      | 2,83                    | 0,45  | -120,84 | 18,25       |
| Dominado     | MP         | 11,94 | 8,91              | -20,03      | -8,25                   | -1,08 | -212,27 | -43,60      |



**Figura 2.** Análise de custo-efetividade e curva de aceitabilidade para redução de dor pós operatória após 48 h do procedimento cirúrgico. Distribuição dos custos (em Reais Brasileiros) e efetividade dos fármacos em investigação. A droga preemptiva MP está representada em vermelho, a DX8 está representada em azul, o DCTR está representado em marrom, e a DXTR está representada em bege escuro.



**Figura 3.** Análise de custo-efetividade e curva de aceitabilidade para tomada de decisão sobre cada um dos fármacos a serem adotadas, considerando a distância interincisal de acordo com a disponibilidade a pagar. Tecnologias mais custo-efetivas ocupam o topo da figura conforme a disponibilidade a pagar. O fármaco preemptiva MP está representado em vermelho, a DX8 está representada em bege escuro, o DCTR está representado em marrom, e a DXTR está representada em azul.

ilustradas na figura 3, indicaram a dominação dos regimes terapêuticos DXTR e DX8 em relação à MP e DCTR. Isso sugere que os regimes dominados apresentam uma menor eficácia com custo mais elevado. A figura 3 também ilustra a curva de aceitabilidade dos tratamentos em relação à disponibilidade para pagar, na qual a aceitabilidade varia de acordo com a disponibilidade para pagar por parte do cirurgião-dentista e, conseqüentemente, do paciente, sendo que o melhor benefício é obtido quando há maior disponibilidade para pagar.

## DISCUSSÃO

Com base nos dados coletados e nas análises de custo-efetividade realizadas, ressalta-se a importância dessas avaliações na orientação das decisões clínicas na área odontológica. A diversidade de terapias farmacológicas disponíveis demanda uma avaliação criteriosa, levando em consideração não apenas a eficácia clínica, mas também os custos associados.

Conforme evidenciado neste estudo, a terapia com metilprednisolona (MP), foi mais dispendiosa, e demonstrou uma eficácia clínica reduzida em comparação com a dexametasona (DX8)<sup>9,10</sup>. Portanto, sua utilização não é recomendada. Já a terapia com DCTR, apesar de combinar AINES com opioides, mostrou-se menos custo-efetiva devido a resultados clínicos inferiores.

Além disso, destaca-se a importância da consideração do custo por parte dos profissionais responsáveis pela administração dos fármacos. A escolha da terapia mais apropriada pode variar de acordo com o orçamento disponível, o que ressalta a relevância de uma análise financeira detalhada. Outro aspecto a ser ponderado são as condições de saúde do paciente que podem contraindicar o uso de determinados fármacos, bem como as possíveis interações farmacológicas com outros fármacos em uso contínuo.

Em uma perspectiva de longo prazo, levando em conta o impacto econômico das decisões em uma clínica privada, a escolha entre diferentes fármacos pode ter implicações significativas. A análise sugere que a DXTR, apesar de ter um custo mais elevado em relação à DX8, é mais custo-efetiva em termos de benefício monetário líquido.

No contexto de uma unidade de saúde pública, onde os pacientes recebem o fármaco mediante prescrição do cirurgião-dentista, a sua escolha esta mais vinculada à sua eficácia clínica. Entretanto, mesmo nesse cenário, a análise econômica pode auxiliar na tomada de decisões mais eficientes e econômicas, com potenciais benefícios para a saúde pública.

Quanto às limitações, é importante mencionar a diferença entre as formas oral e injetável da metilprednisolona, o que pode influenciar nos resultados devido aos custos discrepantes. Além disso, a análise econômica é específica para o contexto brasileiro, utilizando preços em Reais, e não inclui os materiais necessários para a administração dos fármacos.

## CONCLUSÃO

Diante das análises de custo-efetividade, a terapia farmacológica preemptiva com a associação de dexametasona 4 mg + tramadol 50 mg foi a opção de melhor custo efetivo entre as analisadas para a redução da dor pós-operatória e da limitação da distância interincisal pós-operatória, ambas 48 horas após o procedimento cirúrgico de exodontia de terceiros molares. Essa conclusão oferece direcionamento prático para a escolha de fármacos em procedimentos cirúrgicos frequentes na rotina odontológica.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

### Leonardo de Freitas Ferreira

Coleta de Dados, Conceitualização, Investigação, Redação - Preparação do original

### Rênnis Oliveira da Silva

Redação - Revisão e Edição, Validação, Visualização

### Edson Hilan Gomes de Lucena

Validação, Visualização

### Yuri Wanderley Cavalcanti

Análise estatística, Metodologia, Redação - Revisão e Edição, Software, Supervisão, Validação

## REFERÊNCIAS

- Rizqiawan A, Lesmaya YD, Rasyida AZ, Amir MS, Ono S, Kamadjaja DB. Postoperative Complications of Impacted Mandibular Third Molar Extraction Related to Patient's Age and Surgical Difficulty Level: A Cross-Sectional Retrospective Study. *Int J Dent*. 2022; 3;7239339.
- Faculty of Dental Surgery, The Royal College of Surgeons of England. Parameters of care for patients undergoing mandibular third molar surgery. London: Royal College of Surgeons of England, 2020. 110 p.
- Candotto V, Oberti L, Gabrione F, Scarano A, Rossi D, Romano M. Complication in third molar extractions. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2019;33(3 Suppl. 1):169-72.
- Kiencało A, Jamka-Kasprzyk M, Panaś M, Wszyńska-Pawełec G. Analysis of complications after the removal of 339 third molars. *Dent Med Probl*. 2021;58(1):75-80.
- Dubovina, D, Matijević, S, Đorđević, F, Stanišić, J, Mihailović, B, Lazić, Z. Frequency and risk factors for injury of the inferior alveolar nerve during surgical extraction of the impacted lower third molars. *Vojnosanitetski pregled*. 2018;76. 32-32.
- Pell GJ, Gregory BT. Impacted mandibular third molars classification and modified technique for removal. *Dental Dig*. 1933;39:330-8.
- Winter, GB. Impacted Mandibular Third Molar. American Medical Book Co., St. Louis (1926).
- Yamada SI, Hasegawa T, Yoshimura N, Hakoyama Y, Nitta T, Hirahara N, et al. Prevalence of and risk factors for postoperative complications after lower third molar extraction: a multicenter prospective observational study in Japan. *Medicine (Baltimore)*. 2022;101(32):e29989.
- Singh A, Pentapati KC, Kodali MVRM, Smriti K, Patil V, Chowdhary GL, Gadicherla S. 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. *Scientific World J*. 2023;2023:7412026.
- Ngeow WC, Lim D. Do Corticosteroids Still Have a Role in the Management of Third Molar Surgery? *Adv Ther*. 2016;33(7):1105-39.
- Orozco-Solís M, García-Ávalos Y, Pichardo-Ramírez C, Tobías-Azúa F, Zapata-Morales JR, Aragon-Martínez OH, et al. Single dose of diclofenac or meloxicam for control of pain, facial swelling, and trismus in oral surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016;21(1):e127-34.
- Vallecillo C, Vallecillo-Rivas M, Gálvez R, Vallecillo-Capilla M, Olmedo-Gaya MV. Analgesic efficacy of tramadol/dexketoprofen vs ibuprofen after impacted lower third molar extraction: a randomized controlled clinical trial. *J Evid Based Dent Pract*. 2021;21(4):101618.
- Duarte-Rodríguez L, Miranda EFP, Souza TO, de Paiva HN, Falci SGM, Galvão EL. Third molar removal and its impact on quality of life: systematic review and meta-analysis. *Qual Life Res*. 2018;27(10):2477-89.
- Santos TL dos, Santos EJJ dos, Lins RBE, Araújo LF, Mesquita B da S, Sobreira T. Qualidade de vida de pacientes submetidos à exodontia de terceiros molares. *Revodontol UNESP*. 2015 Jan;44(1):6-11.
- Bela, RT. Uso de corticosteróides na cirurgia do terceiro molar, Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde. Porto, 2017, 28 p.
- Ministério da Saúde, Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas: Diretriz de Avaliação Econômica. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- Alcântara CE, Falci SG, Oliveira-Ferreira F, Santos CR, Pinheiro ML. Pre-emptive effect of dexamethasone and methylprednisolone on pain, swelling, and trismus after third molar surgery: a split-mouth randomized triple-blind clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2014;43(1):93-8.
- de Sousa Santos JA, da Silva LC, de Santana Santos T, Menezes Júnior LR, de Assunção Oliveira AC, Brandão JR. Comparative study of tramadol combined with dexamethasone and diclofenac sodium in third-molar surgery. *J Craniomaxillofac Surg*. 2012;40(8):694-700.